


การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัด
การเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฤณศึกษาลัย



นางสาวกมลวรรณ ตั้งธนกานนท์

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-17-6646-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF PORTFOLIO FOR LEARNING ASSESSMENT OF STUDENTS
TAUGHT BY FULL SCALE CONSTRUCTIONISM APPROACH AT DARUNSIKKHALAI SCHOOL



Miss Kamonwan Tangdhanakanond

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Education in Educational Measurement and Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2004

ISBN 974-17-6646-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนว การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียน ครุณสิกขาลัย
โดย	นางสาวกมลวรรณ ตั้งธนกานนท์
สาขาวิชา	การวัดและประเมินผลการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ศาสตราจารย์ ดร. ธีระ อาชวเมธี

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

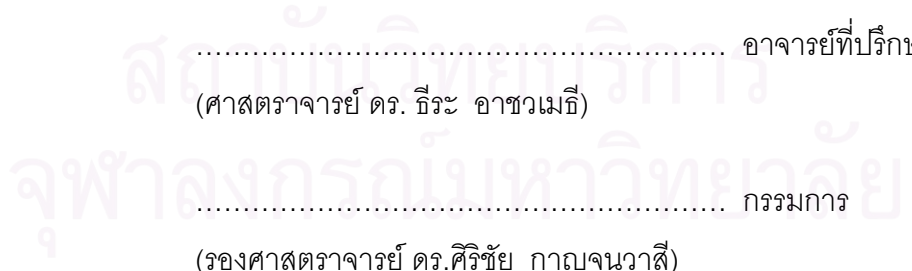
..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา บวรกิติวงศ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ ดร. ธีระ อาชวเมธี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤกษ์)



กมลวรรณ ตังธนภานนท์ : การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย. (A DEVELOPMENT OF PORTFOLIO FOR LEARNING ASSESSMENT OF STUDENTS TAUGHT BY FULL SCALE CONSTRUCTIONISM APPROACH AT DARUNSIKKHALAI SCHOOL) อ. ที่ปรึกษา : ศ. ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ศ.ดร.ธีระ อาชวเมธี ; 408 หน้า. ISBN 974-17-6646-7.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบ โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย จำนวน 12 คน ในการดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยผู้วิจัยร่วมกับผู้บริหารและครูของโรงเรียนในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน แล้วทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน 3 ช่วง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ผลการวิจัยพบว่า

กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ขั้นตอน 8 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน การเก็บรวบรวมผลงาน การคัดเลือกผลงาน การประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และการรายงานผลต่อผู้ปกครอง

ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนจากแฟ้มสะสมงาน 3 ช่วง พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และพัฒนาการการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมากกว่าพัฒนาการการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2547

ลายมืออาจารย์ชื่อที่ปรึกษาร่วม.....

4384682227 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEY WORDS : PORTFOLIO/ CONSTRUCTIONISM

KAMONWAN TANGDHANAKANOND : A DEVELOPMENT OF PORTFOLIO FOR LEARNING ASSESSMENT OF STUDENTS TAUGHT BY FULL SCALE CONSTRUCTIONISM APPROACH AT DARUNSIKKHALAI SCHOOL. THESIS ADVISOR : PROF. SOMWUNG PITIYANUWAT, Ph.D., THESIS COADVISOR : PROF. TEARA ARCHWAMETY, Ph.D., 408 pp. ISBN 974-17-6646-7.

The purposes of this study were (1) to develop a process of organizing portfolios for students taught by full-scale constructionism approach by using participatory action research, and (b) to analyze the development of students' academic achievements and desirable characteristics assessed by the developed portfolios. The sample were 12 students of Darunsikkhalai School. Participatory action research was employed in developing portfolio organizing process. The repeated measure analysis of variance was used to analyze the development of students' learning assessed by the developed portfolio for 3 points in time.

It was found that the portfolio organization process consisted of 8 steps: planning the portfolio, collecting created products, selecting satisfactory products, evaluating the products, revising the products, integrating knowledge acquired from making the products, evaluating the portfolio, and presenting the portfolio to parents. Evaluation of student portfolios at three different points in time indicated significant improvement ($p < .01$) in both academic achievement and desirable characteristics. It was also found that the academic gain was significantly higher than desirable characteristics gain ($p < .01$).

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department Educational Research and Psychology

Field of study Educational Measurement and Evaluation

Academic year 2004

Student's signature.....

Advisor's signature.....

Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ ดร. ธีระ อาชวเมธี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมซึ่งกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีโดยตลอดระยะเวลาการทำวิจัยทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา บวรกิติวงศ์ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี และรองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ และชี้แนะแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของงานวิจัย ทำให้งานวิจัยสมบูรณ์มากขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้วิจัยมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานด้านวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านในความกรุณาเสียสละเวลาเพื่อให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัย ตลอดจน ครู และนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวิบูลย์ศึกษาลัย โรงเรียนบ้านสันกำแพง โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ระยอง) จำกัด (C-ChEPS) โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเยื่อกระดาษ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ราชบุรี) จำกัด (C-Pulp) และ โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด (C-Cement) ซึ่งให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคุณพารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา ผู้อำนวยการโรงเรียนดรุณสิกขาลัย คณาจารย์ทุกท่าน และขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งให้โอกาสและความร่วมมือกับผู้วิจัยในการทำวิจัยปฏิบัติการและในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณดร.สุชิน เพ็ชรักษ์ ดร.ฤทธิไกร ตูลวรรณะ และอาจารย์ทวีศักดิ์ ไชยองค์การ ซึ่งให้ความรู้และความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับพื้นฐานและหลักการของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในการสนับสนุนทุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษา ตลอดจนทุนสำหรับการทำวิจัยที่ University of Nebraska at Kearney ประเทศสหรัฐอเมริกา

ขอขอบพระคุณสำหรับความรัก ความห่วงใย และกำลังใจเสมอมาของครอบครัวตั้งธนกานนท์ และญาติพี่น้องทุกคน รวมทั้ง Mrs. Cynthia Archwamety ตลอดจนน้ำใจและความปรารถนาดีของพี่น้องและเพื่อนภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และเป็นกำลังใจ ตั้งแต่เริ่มการศึกษางานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ด
สารบัญแผนภูมิ	ต
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา... ..	13
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริง.....	28
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน.....	35
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม.....	58
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	59
3 วิธีดำเนินการวิจัย	68
เหตุผลในการคัดเลือกโรงเรียนที่ทำวิจัย.....	68
บทบาทผู้วิจัย.....	70
กลุ่มตัวอย่าง.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การเตรียมตัวก่อนลงภาคสนาม.....	71
การเตรียมตัวในภาคสนาม.....	72
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	74
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
4 บริบทของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	86
สภาพทั่วไปของโรงเรียน.....	86
ข้อมูลเกี่ยวกับครูของโรงเรียน.....	90
ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนของโรงเรียน.....	93
ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองนักเรียน.....	94
การบริหารจัดการโรงเรียน.....	95
การเรียนการสอนของโรงเรียน.....	97
ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ครูกับครู และครูกับผู้ปกครอง	100
สภาพปัจจุบันในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน.....	102
5 ผลการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	
ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา	
แบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	105
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น.....	106
ตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้	
ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์	
ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	121
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการ	
เรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อ	
สร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	182

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
6 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน..	204
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียน.....	204
ตอนที่ 2 ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียน....	278
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ ด้านต่างๆและช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงานของนักเรียน.....	280
7 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	288
สรุปผลการวิจัย.....	288
อภิปรายผลการวิจัย.....	293
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	299
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	300
รายการอ้างอิง.....	302
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบร่างคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่ม สะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียน การสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบใน โรงเรียนตรุณสิกขาลัย	311
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้าง สรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนตรุณสิกขาลัย.....	315
ภาคผนวก ค แบบสอบถามหลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน.....	380
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	408

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างรูปรีคแบบของค์รวมหรือภาพรวม.....	53
2.2 ตัวอย่างรูปรีคแบบแยกมิติหรือแยกองค์ประกอบ.....	54
3.1 สรุปวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย.....	85
4.1 จำนวนครูและข้อมูลทั่วไปของครูโรงเรียนตรุณสิกขาลัย.....	90
4.2 จำนวนครูและข้อมูลทั่วไปของครูโรงเรียนตรุณสิกขาลัย.....	93
4.3 ตารางเรียนของนักเรียน.....	97
4.4 ความแตกต่างระหว่างโรงเรียนตรุณสิกขาลัยและโรงเรียนทั่วไป.....	104
5.1 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	106
5.2 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนจากการสังเกตและสัมภาษณ์.....	112
5.3 ช่วงเวลา และการดำเนินการ.....	122
5.4 ด้าน มิติ และองค์ประกอบย่อยที่ใช้ประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานของนักเรียน.....	130
5.5 มิติ และองค์ประกอบย่อยของในด้านต่างๆที่ใช้ประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานของผู้เรียน.....	133
5.6 พฤติกรรม กรियाท่าทาง และการแสดงออกของคุณลักษณะที่ประเมิน.....	136
5.7 น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานของนักเรียน.....	142
5.8 คำมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวกรเรียนรู้อเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณสิกขาลัยในด้านความเหมาะสมตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	146
5.9 คำมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวกรเรียนรู้อเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณสิกขาลัยในด้านความชัดเจนตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	148

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
5.10	คำมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	150
5.11	คำมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ในด้านความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	152
5.12	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น.....	153
5.13	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนที่พัฒนาขึ้น.....	155
5.14	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่พัฒนาขึ้น.....	157
5.15	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการงานของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	158
5.16	ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยของนักเรียน.....	160
5.17	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์กับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการงานของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	161
5.18	ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน.....	162
5.19	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย.....	163

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
5.20	ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงานของนักเรียน.....	164
5.21	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการงานของนักเรียนโรงเรียนตรุณสิกษาลัย.....	165
5.22	ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ.....	183
5.23	คำมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณสิกษาลัยตามความเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้.....	184
5.24	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ก่อนและหลังทดลองใช้ตามความเห็นของนักเรียน.....	188
5.25	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น.....	191
5.26	ข้อมูลทั่วไปของครูที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ.....	191
5.27	คำมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณสิกษาลัยตามความเห็นของครูที่ทดลองใช้.....	193
5.28	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ก่อนและหลังทดลองใช้ตามความเห็นของครู.....	197
5.29	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น.....	200

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.1	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา..... 205
6.2	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา 3 ครั้ง..... 206
6.3	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา..... 206
6.4	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล..... 211
6.5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล 3 ครั้ง..... 212
6.6	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล 212
6.7	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการฟัง..... 217
6.8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการฟัง 3 ครั้ง..... 218
6.9	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการฟัง..... 219
6.10	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการพูด..... 222
6.11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการพูด 3 ครั้ง..... 223
6.12	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการพูด..... 223
6.13	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการอ่าน..... 226

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานใน เพิ่มสะสมงานด้านทักษะการอ่าน 3 ครั้ง..... 227
6.15	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงาน ด้านทักษะการอ่าน..... 228
6.16	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงาน ด้านทักษะการเขียน..... 231
6.17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่ม สะสมงานด้านทักษะการเขียน 3 ครั้ง..... 232
6.18	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงาน ด้านทักษะการเขียน..... 233
6.19	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง.... 237
6.20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จัก ตนเอง 3 ครั้ง..... 238
6.21	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง.. 238
6.22	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น.. 241
6.23	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับ ผู้อื่น 3 ครั้ง..... 242
6.24	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น..242
6.25	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน.245
6.26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการมี วิสัยทัศน์ร่วมกัน 3 ครั้ง..... 246
6.27	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ ร่วมกัน..... 246
6.28	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม.249
6.29	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วม กันเป็นทีม 3 ครั้ง..... 250
6.30	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม. 250
6.31	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ. 253

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.32	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการคิด อย่างเป็นระบบ 3 ครั้ง..... 254
6.33	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ.....255
6.34	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถ ด้านอารมณ์..... 258
6.35	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความ สามารถด้านอารมณ์ 3 ครั้ง..... 259
6.36	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถ ด้านอารมณ์..... 259
6.37	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน การแก้ปัญหา..... 263
6.38	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความ สามารถด้านการแก้ปัญหา 3 ครั้ง..... 264
6.39	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถ ด้านการแก้ปัญหา..... 264
6.40	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน เทคโนโลยี..... 268
6.41	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความ สามารถด้านเทคโนโลยี 3 ครั้ง..... 269
6.42	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน ด้านเทคโนโลยี..... 269
6.43	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน ศีลธรรม..... 272
6.44	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความ สามารถด้านศีลธรรม 3 ครั้ง..... 273
6.45	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถ ด้านศีลธรรม..... 274

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.46	ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมิน เพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆ..... 276
6.47	คะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่ม สะสมงานในด้านต่างๆ..... 279
6.48	ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง..... 281
6.49	ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านผลสัมฤทธิ์ทาง วิชาการกับช่วงเวลาที่ประเมินเพิ่มสะสมงาน..... 281
6.50	ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ในด้านวินัย 5 ประการในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง..... 282
6.51	ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านวินัย 5 ประการ กับช่วงเวลาที่ประเมินเพิ่มสะสมงาน..... 283
6.52	ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ในด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง..... 284
6.53	ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านความสามารถ 4 ด้าน กับช่วงเวลาที่ประเมินเพิ่มสะสมงาน..... 285
6.54	ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระหว่างการ ประเมินแต่ละครั้ง..... 286
6.55	ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านวิชาการและ คุณลักษณะที่พึงประสงค์กับช่วงเวลาที่ประเมินเพิ่มสะสมงาน 287

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1	สภาพการเรียนการสอนในโครงการ..... 99
4.2	การสนทนาพูดคุยระหว่างผู้ปกครองและครูของโรงเรียนในวันนัดประชุมผู้ปกครอง.. 102
5.1	การคัดเลือกผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียน..... 174
5.2	การพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทบทวนแฟ้มสะสมงาน..... 177



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1	17
2.2	27
2.3	67
4.1	87
4.2	89
4.3	95
5.1	128
6.1	205
6.2	211
6.3	218
6.4	222
6.5	227
6.6	232
6.7	237
6.8	242
6.9	245
6.10	250
6.11	254
6.12	258
6.13	263
6.14	268

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

แผนภูมิที่	หน้า
6.15 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรม 3 ครั้ง....	273
6.16 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน.....	281
6.17 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านวินัย 5 ประการในช่วง เวลาต่างๆของการประเมิน.....	283
6.18 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านความสามารถ 4 ด้าน ในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน.....	285
6.19 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน.....	287
7.1 โค้งการเรียนรู้สัมมติฐานพัฒนาการทางสติปัญญา.....	297
7.2 โค้งการเรียนรู้ของ Carroll และคณะ (อ้างถึงใน Brown และ Saks, 1985).....	298

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม (behaviorism) มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาในโรงเรียนมาเป็นเวลานาน (Durin และ Solomon, 1996; ฤทธิไกร ตุลวรรณะ, 2545) ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้มุ่งเน้นที่พฤติกรรมของผู้เรียนโดยไม่ได้พิจารณากระบวนการในสมองของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนในตามแนวคิดดังกล่าวให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนความรู้จากครูผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนจึงเป็นผู้รับความรู้หรือผู้เรียนรู้ทางอ้อม (passive learner) (Hay และ Barab, 2001; ฤทธิไกร ตุลวรรณะ, 2545) ต่อมาในช่วงคริสต์ศักราช 1970 อิทธิพลของแนวคิดดังกล่าวลดลง นักจิตวิทยาหันมาสนใจและให้ความสำคัญต่อทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยม (cognitivism) มากขึ้น (Gosling และ Craik, 1999) ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้เน้นการคิดและกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองของผู้เรียน บทบาทของผู้เรียนจึงเปลี่ยนจากผู้รับความรู้หรือผู้เรียนรู้ทางอ้อมมาเป็นผู้สร้างความรู้ หรือผู้เรียนรู้ทางตรง (active learner)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มปัญญานิยม เสนอว่า ความรู้ไม่ได้เกิดจากการถ่ายโอนความรู้จากครูผู้สอนไปสู่ผู้เรียน หากแต่เกิดจากการสร้างขึ้นโดยโครงสร้างทางปัญญาในสมองของผู้เรียนเอง ซึ่งความรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Bjorklund, 1995; Guzdial, 1997; Spelke, 1983; Stager, 2001; Sutherland, 1992) นอกจากนี้ในการสร้างความรู้ใหม่ ผู้เรียนนำความรู้เดิมหรือสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วไปสร้างความรู้ใหม่ได้ต่อไป (Hay และ Barab, 2001; Stager, 2001) ดังนั้นตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ผู้เรียนจึงเป็นผู้เรียนทางตรงตามที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

ต่อมา Papert ได้นำเสนอทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (constructionism) ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) (Druin และ Solomon, 1996; สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544; ฤทธิไกร ตุลวรรณะ, 2545) โดยทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ขยายกรอบแนวคิดของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้เพิ่มเติมอีก กล่าวคือผู้เรียนจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการออกแบบ (design) ซึ่งได้แก่ การสร้าง การลงมือทำ และการปฏิบัติ (Guzdial, 1997; Hay และ Barab, 2001; Hooper, 1996; Papert, 1980, 1993, 1999; Stager, 2001) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสลองผิดลองถูกในการคิด และการ

สร้างความรู้ โดยการเลือกและพัฒนาสื่อต่างๆที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้สร้างความรู้ได้สะดวกขึ้น นั่นคือหาสิ่งที่อยู่ภายนอกซึ่งมีผลต่อกระบวนการทำงานของสมองในขณะที่ผู้เรียนใช้สื่อเหล่านั้นๆ สำหรับสร้างโครงการหรือผลงานของตน (สุชิน เพ็ชรวิทย์, 2544) Guzdial (1997) และ Stager (2001) ให้แนวคิดเพิ่มเติมว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้เน้นการสร้างความรู้ในสมองของผู้เรียน แต่ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาขยายแนวคิดดังกล่าวไปอีก กล่าวคือ การที่นักเรียนสร้างสิ่งต่างๆที่จับต้องได้ และเป็นรูปธรรม เป็นการยืนยันและการแสดงออกของกระบวนการคิดและความรู้ที่สร้างขึ้นในสมองของนักเรียน ในการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาครูผู้สอนจึงทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ และจัดโอกาสที่ดีในการสร้างสรรค์ผลงานต่างๆขึ้นมา ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้นควรจัดให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกศึกษา และทำในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย และจัดให้สภาพการทำงานเป็นแบบเป็นมิตรเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน (ชัยอนันต์ สมุทวณิช, 2542; ทิศนา ขัมมณี, 2545) ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ สร้างชิ้นงานหรือสิ่งใหม่ๆขึ้นมา และใช้ความรู้ที่มีที่สร้างขึ้นในการสร้างสิ่งต่างๆที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาต่างๆที่ผู้เรียนเผชิญได้ ทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งต่างๆเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากแรงจูงใจภายในที่ปรารถนาอยากจะทำในสิ่งที่ตนเองสนใจ (Guzdial, 1997; Hay และ Barab, 2001; ฤทธิไกร ตูลวรรณะ, 2002) นอกจากนี้การเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญายังส่งเสริมทักษะทางสังคม กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมและรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวเอื้อต่อการทำงานร่วมกัน การอภิปรายและวิพากษ์วิจารณ์ผลงานและการทำงานของผู้อื่น และยังเอื้อต่อการนำเสนอผลงานต่อผู้อื่นด้วย (Papert, 1993; Hay และ Barab, 2001; Stager,200)

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีดังกล่าวเข้ามาในประเทศไทยอย่างเป็นทางการตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2539 โดยมูลนิธิศึกษาพัฒนาซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนได้พัฒนาโครงการนำร่องซึ่งมีเครือข่ายของหน่วยงานทางการศึกษาอยู่ทั่วประเทศ คือ โครงการประกาศาญญา (Lighthouse Project) เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทย โดยมุ่งส่งเสริมให้คนไทยเป็นนักคิด และนักสำรวจทดลอง (สุชิน เพ็ชรวิทย์, 2544) โครงการดังกล่าวได้เผยแพร่กระบวนการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแก่สถาบันการศึกษาสังกัดต่างๆ อาทิเช่น กรมการศึกษานอกโรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สถาบันราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นต้น (สุชิน เพ็ชรวิทย์, 2544; ฤทธิไกร ตูลวรรณะ, 2545) โดยจัดอบรมบุคลากรจากวงการการศึกษาอย่างต่อเนื่องหลายหลักสูตรและให้บุคลากรเหล่านั้นลงมือปฏิบัติและอภิปรายเพื่อสะท้อนความคิดจนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัด

การเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ปัจจุบันเครือข่ายของหน่วยงาน ด้านการศึกษาของโครงการประกาศาณัติญาได้ทำการปฏิรูปการศึกษาแตกต่างกันตามความ เหมาะสมของหน่วยงาน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา

โรงเรียนดรณสิกขาลัยเป็นโรงเรียนประถมศึกษาโรงเรียนหนึ่งในเครือข่ายของโครงการ ประกาศาณัติญาของมูลนิธิศึกษาพัฒนาซึ่งร่วมมือกับมูลนิธิไทยคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี และ Media Lab of Massachusetts Institute of Technology (MIT) สหรัฐอเมริกา ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเต็มรูป กล่าวคือ จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ ตนเองสนใจ และจัดห้องเรียนแบบคละชั้นเรียนซึ่งให้ผู้เรียนต่างระดับอายุกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยน ความรู้ วิสัยทัศน์ และมุมมองต่างๆอย่าง เป็นกันเอง และทำโครงการที่สนใจร่วมกันในชั้นเรียน เดียวกันตลอดจนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องต่างๆด้วยตนเองผ่านการออกแบบ การลงมือ ทดลอง ลงมือสร้าง และการปฏิบัติงานในกิจกรรมของโครงการต่างๆที่ผู้เรียนเลือกเรียนตามความ สนใจของผู้เรียนเอง ตลอดจนเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำงานและสร้างผลงาน ต่างๆ การจัดการเรียนการสอนดังกล่าวสนองต่อเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งมุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการสร้าง องค์ความรู้ของนักเรียนเอง และการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้ บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โรงเรียนดรณสิกขาลัยยังเล็งเห็นความสำคัญของการเสริม สร้างให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันได้แก่ วินัย 5 ประการ (5 disciplines) ซึ่งเป็นปัจจัย ที่นำไปสู่การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ (learning organization) (Senge, 1994, 2000) และเป็น ปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (learning how to learn) ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักตนเอง (personal mastery) การยอมรับผู้อื่น (mental model) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) การเรียนรู้เป็นทีม (team learning) การคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) และ ความ สามารถ 4 ด้านได้แก่ ความสามารถในด้านอารมณ์ (emotional quotient) ความสามารถในด้าน การแก้ปัญหา (adversity quotient) ความสามารถในด้านเทคโนโลยี (technology quotient) และ ความสามารถในด้านศีลธรรม (moral quotient) ทั้งยังมุ่งให้นักเรียนสามารถสอบผ่านแบบสอบ กลางระดับประเทศ (national test) ซึ่งโดยอายุของนักเรียนของโรงเรียนแล้ว เทียบเท่ากับนักเรียน ในช่วงชั้นที่ 1 ที่จะต้องสอบแบบสอบดังกล่าวในวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ ดังนั้น โรงเรียนจึง จัดการเรียนการสอนโดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติมจากการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ ผู้เรียน ทั้งนี้ โรงเรียนยังคงจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำงานหรือสร้างผลงานในโครงการต่างๆ

อย่างไรก็ตาม โรงเรียนดรฺฤณสิกขาลัยเป็นโรงเรียนที่เพิ่งเริ่มต้นเปิดดำเนินการได้เพียง 3 ปี เท่านั้นและขณะนี้โรงเรียนดรฺฤณสิกขาลัยกำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนา รูปแบบและวิธีการประเมิน ผลการเรียนรู้ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนให้เกิดความ ชัดเจนและเที่ยงธรรม เพื่อให้สามารถประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ตรงตามความมุ่งหมาย ของโรงเรียนตามที่ได้กล่าวไปแล้วได้ กล่าวคือ ทำการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งด้าน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน อันได้แก่ วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน ตลอดจน ทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นักเรียนจำเป็นต้องนำไปใช้ในการ ทดสอบระดับประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนภาษาไทย เพื่อให้ประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมครบถ้วนในทุกด้านของผู้เรียน ซึ่ง สอดคล้องกับที่ ศิริชัย กาญจนวาสี (2543) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนจะต้องครอบคลุมทั้งด้านความรู้/ทักษะ พัฒนาการของผู้เรียน และคุณธรรมของผู้เรียน

เนื่องจากโรงเรียนดรฺฤณสิกขาลัยได้จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ออกแบบ ลงมือปฏิบัติ ทดลอง และสร้างสิ่งต่าง ๆ ขึ้นด้วยตนเองผ่านการทำกิจกรรมต่างๆของโครงการเป็นหลัก (project-based learning) ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ทำให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่ง ความเข้าใจและทักษะต่างๆผ่านงานที่ทำ ดังนั้นแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ เหมาะสม คือ การประเมินตามสภาพจริงซึ่งเป็นการกระบวนกรที่เน้นการประเมินการปฏิบัติของ ผู้เรียนตามสภาพจริงหรือสภาพที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง เพื่อให้สามารถประเมินความสามารถ ความรู้ และผลสัมฤทธิ์ที่แท้จริงของผู้เรียนได้อย่างเที่ยงตรงและมีความหมาย โดยใช้วิธีการตาม สภาพจริงและเครื่องมือประเมินที่หลากหลาย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543, ทิศนา แหมมณี, 2545) การประเมินตามสภาพจริงเป็นวิธีการที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนได้อย่างแท้จริง สามารถ ประเมินพฤติกรรม ความสามารถ ทักษะ ความคิดขั้นสูงที่ซับซ้อน ตลอดจนความสามารถในการ แก้ปัญหาและการประยุกต์ใช้วิชาต่างๆได้ ทั้งยังมีบทบาทเป็นทั้งการประเมินเพื่อพัฒนาความ ก้าวหน้าหรือกระบวนกรเรียนรู้ของผู้เรียน (formative evaluation) และการประเมินผลสรุปรวม เพื่อการตัดสินใจหรือตัดสินคุณค่าของผู้เรียน (summative evaluation) ในสถานการณ์การเรียน การสอนที่ใกล้เคียงชีวิตจริง โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ได้เป็นผู้สร้างงาน และ สร้างความรู้โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยชี้แนะ ยังผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตัวเองได้อย่างเต็ม ศักยภาพ (กรมวิชาการ, 2539) ดังนั้น นอกเหนือจากการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ จากแบบสอบหรือแบบวัดแล้ว การประเมินตามสภาพจริงจึงได้รับการพิจารณาให้นำมาใช้เพื่อการ ปฏิรูปการศึกษา และมีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งคุณลักษณะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนว การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาด้วย

แนวทางหนึ่งซึ่งนิยมใช้กันมากในการประเมินตามสภาพจริง คือ การประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้เพิ่มสะสมงานเป็นวิธีการประเมินผลในชั้นเรียนที่รวบรวมข้อมูลทุกอย่างที่แสดงถึงความสามารถของผู้เรียนภายใต้กรอบเนื้อหาที่ต้องประเมินเพิ่มสะสมงานเป็นนวัตกรรมเชิงแนวคิดในปรัชญากลุ่มโครงสร้างปัญญานิยมซึ่งได้เผยแพร่ไปสู่โรงเรียนต่างๆทั่วโลก (วิโรจน์ รอดเด่น, 2542) ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ก็เป็นทฤษฎีหนึ่งในปรัชญากลุ่มดังกล่าว ซึ่งมีหลักการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตัวเอง และให้ผู้เรียนได้คิด พิจารณา และปรับเปลี่ยนความคิดของตนเองไปได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุดโดยผ่านการออกแบบ การปฏิบัติ การลงมือทำ และการสร้างผลงานหรือสิ่งต่างๆด้วยตนเอง ดังนั้นการประเมินโดยใช้เพิ่มสะสมงานจึงสอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา กล่าวคือเพิ่มสะสมงานเป็นที่เก็บสะสมชิ้นงานต่างๆที่ผู้เรียนสร้างขึ้นซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เพิ่มสะสมงานเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักเรียนที่เรียนรู้โดยการปฏิบัติในสถานการณ์ที่เหมือนชีวิตจริง (Benson และ Barnett, 1999) ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนการสอนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย นอกจากนี้ การใช้เพิ่มสะสมงานเป็นเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริงได้ เนื่องจากกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินผลงานที่ทำและกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง (Tierney, Carter, และ Desai, 1991) ซึ่งทำให้นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองโดยตรง เป็นผลให้นักเรียนพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม เพิ่มสะสมงานยังเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินทักษะความสามารถ ความคิดขั้นสูงที่ซับซ้อน ความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนพัฒนาการเรียนรู้อันผู้เรียนได้ ซึ่งการประเมินโดยวิธีการดั้งเดิม โดยเฉพาะการวัดด้วยแบบสอบไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะวัดความสามารถและคุณลักษณะดังกล่าวได้ (Cole และคณะ, 2000; สมชาย มิ่งมิตร, 2539) และนอกจากนั้น การประเมินโดยใช้เพิ่มสะสมงานเป็นการประเมินเชิงบวก เพื่อค้นหาความสามารถ พัฒนาการ และความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในจุดที่ต้องการพัฒนาให้สูงขึ้นเต็มตามศักยภาพ (รัตน ธนนานนท์, 2542) การประเมินโดยเพิ่มสะสมงานเป็นการประเมินที่มีประสิทธิภาพในการประเมินความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้ทราบจุดเด่นจุดด้อยของตนเอง นำไปสู่การปรับเปลี่ยนความคิดและการทำงานของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และนำไปสู่การปรับปรุงผลงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนรู้ต่อไป รวมทั้งสามารถใช้ในการประเมินผลสรุปรวมเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย ดังนั้นในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อ

สร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปจึงเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งกับการประเมินโดยเพิ่มสะสมงานตามที่ได้กล่าวไปแล้ว

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฤณสิกขาลัย โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กล่าวคือ ผู้วิจัย ร่วมมือกับครูในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และถ่ายทอดกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานดังกล่าวแก่นักเรียน การวิจัยในครั้งนี้ยังวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน ทั้งในด้านคุณลักษณะที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฤณสิกขาลัย ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ (5 disciplines) ความสามารถ 4 ด้าน (4 quotients) และ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ซึ่งการใช้เพิ่มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจะเป็นแนวทางที่สำคัญแนวทางหนึ่งในการพัฒนาวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆของผู้เรียนให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาของชาติต่อไปได้

คำถามวิจัย

1. ผู้เรียนจะออกแบบและจัดทำเพิ่มสะสมงานอย่างไร จึงจะสามารถใช้ประเมินผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้
2. ข้อมูลที่ได้จากหลักฐานชิ้นงานต่างๆที่ผู้เรียนสร้างขึ้นและบรรจุในเพิ่มสะสมงานจะสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆได้อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
2. เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน

สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ Perkins (1969) Hulse, Deese และ Egeth (1975) Lefrancois (1995) ซึ่งได้เสนอโค้งการเรียนรู้สมมติฐาน (hypothetical learning curve) ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาตามหลักจิตวิทยา อีกทั้ง Carroll และคณะ (อ้างถึงใน Brown และ Saks, 1985) Restle และ Greeno (1970) และ Brown และ Saks (1985) ซึ่งได้เสนอรูปแบบโค้งการเรียนรู้ของเด็กในช่วงเวลาต่างๆ พบว่า เด็กจะมีพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามช่วงเวลาต่างๆที่วัด ทั้งด้านสติปัญญา และบุคลิกภาพ ซึ่งพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของเด็กในแต่ละด้านจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป โดย Perkins (1969) Hulse, Deese และ Egeth (1975) Lefrancois (1995) พบว่า ในช่วงต้นเด็กจะมีการพัฒนาทางสติปัญญาในอัตราที่สูง พัฒนาการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้าลง และคงที่ในที่สุดในช่วงปลาย ส่วน Carroll และคณะ (อ้างถึงใน Brown และ Saks, 1985) Restle และ Greeno (1970) และ Brown และ Saks (1985) พบว่า พัฒนาการในบางด้านของเด็กนั้น ในช่วงต้นเด็กจะมีการพัฒนาการการเรียนรู้ในอัตราที่ต่ำ พัฒนาการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงขึ้น และคงที่ในที่สุดในช่วงปลาย (Restle และ Greeno, 1970; Brown และ Saks, 1985) นอกจากนี้ Sanoff (1962) ได้กล่าวไว้ว่า บุคลิกภาพซึ่งเป็นสิ่งสะท้อนคุณลักษณะต่างๆจะค่อยๆพัฒนาไปที่ละน้อยและใช้เวลานาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานดังนี้

1. จากการประเมินแฟ้มสะสมงานของนักเรียน นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ด้านคณิตศาสตร์ และภาษาไทย) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) ในด้านต่างๆเพิ่มขึ้นในช่วงเวลาที่ประเมิน

2. จากการประเมินแฟ้มสะสมงานของนักเรียน พัฒนาการการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียน (ด้านคณิตศาสตร์ และภาษาไทย) สูงกว่าพัฒนาการการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) ในทุกช่วงเวลาของการประเมิน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการพัฒนาระบบการจัดทำแฟ้มสะสมงานสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยนั้น ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทั้งระดับครูผู้บริหารในดำเนินนโยบายและกับครูผู้สอนของโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการพัฒนาระบบการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน โดยผู้วิจัยให้ความรู้และทำความเข้าใจร่วมกันกับครูของโรงเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน หลักการและกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจาก

เพิ่มสะสมงาน เพื่อผู้วิจัยและครูผู้สอนคนอื่นๆร่วมกันนำหลักการและกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานดังกล่าวไปถ่ายทอดและใช้กับผู้เรียนในโครงการต่างๆเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถจัดทำเพิ่มสะสมงานของตนเองได้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยและครูร่วมกันพัฒนาแบบประเมินและเกณฑ์การประเมินต่างๆที่ใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานด้วย

ในการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน ครูผู้สอน เพื่อนักเรียน และนักเรียนเจ้าของเพิ่มสะสมงานประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้งวินัย 5 ประการ ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้เป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จากเพิ่มสะสมงานรายบุคคลของผู้เรียน 3 ครั้ง แล้วทำการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ กล่าวคือ ในเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารต่างๆในเพิ่มสะสมงาน บันทึกการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของครู และการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนโดยผู้วิจัย ทั้งด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้านของผู้เรียน ตลอดจนทักษะต่างๆทางคณิตศาสตร์และภาษาไทยด้วย ส่วนในเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงานทั้งด้านวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยทดสอบความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง (one-way repeated measure ANOVA) วิเคราะห์ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียน โดยใช้สูตรการคำนวณค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative gain score) ของคะแนนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆ 3 ครั้ง และวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการเรียนรู้ด้านต่างๆที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงานกับเวลาที่ประเมินเพิ่มสะสมงานโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เรียนรู้และได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 23 คน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

แฟ้มสะสมงาน หมายถึง สิ่งที่ใช้บอรรจุหลักฐานหรือผลงานที่แสดงถึงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์และภาษาไทย และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆของผู้เรียนได้แก่ ความสามารถ 4 ด้าน และวินัย 5 ประการ

กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน หมายถึง แนวทาง วิธีการ และขั้นตอนสำหรับนักเรียนและครูในการดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานทั้งผลการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นด้วยตัวเอง และเรียนรู้โดยการปฏิบัติ การออกแบบ หรือการสร้างสิ่งต่างๆขึ้นมาจากความรู้ความเข้าใจ และองค์ความรู้ของผู้เรียน พร้อมกับการประเมินตนเองจากชิ้นงานหรือสิ่งต่างๆที่สร้างขึ้น เพื่อการปรับความคิด ความเข้าใจ และการทำงานของตนเอง

การจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก โดยให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ และจัดห้องเรียนแบบคละชั้นเรียนซึ่งให้ผู้เรียนต่างระดับอายุกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็น และทำโครงการที่สนใจร่วมกันในชั้นเรียนเดียวกัน ตลอดจนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องต่างๆด้วยตนเองผ่านการออกแบบ การลงมือทดลอง ลงมือสร้าง และการปฏิบัติงานในกิจกรรมของโครงการต่างๆที่ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจของผู้เรียนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดสื่อและสิ่งแวดลอมในการเรียนรู้และคอยสอดแทรกบูรณาการเนื้อหาต่างๆที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน

การเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจสิ่งต่างๆ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการปฏิบัติ การออกแบบและการสร้างชิ้นงานหรือสิ่งต่างๆที่แสดงถึงการเรียนรู้ขึ้นมาพร้อมกับการประเมินตนเองจากชิ้นงานหรือสิ่งต่างๆที่สร้างขึ้นเพื่อการปรับความคิด ความเข้าใจ และการทำงานของตนเอง

ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านต่างๆได้แก่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้านของผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับด้านต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านภาษาไทย ซึ่งวัดและประเมินได้จากแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ทักษะทางด้านการคำนวณโจทย์ปัญหา ทักษะด้านการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย หมายถึง ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับด้านภาษาไทย ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน

วินัย 5 ประการ (5 disciplines) หมายถึง หลักในการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นแนวทางการปฏิบัติที่สามารถจัดอุปสรรคในการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (learning organization) วินัย 5 ประการ ประกอบด้วย

1. การรู้จักตนเอง (personal mastery) หมายถึง การรู้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การรู้ในจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง ตลอดจนรู้แนวทางการปรับปรุงแก้ไขจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง
2. การยอมรับผู้อื่น (mental model) หมายถึง การรับฟัง และยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่นโดยผ่านการพิจารณาอย่างถ่วงถ่วงและมีเหตุผล
3. การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) หมายถึง การกำหนดจุดหมายหรือเป้าประสงค์ที่ต้องการให้เกิด หรือกำหนดสิ่งที่จะทำเพื่อให้บรรลุจุดหมายร่วมกันกับเพื่อนที่ทำงานร่วมกันในกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าใจและทำงานไปในทิศทางเดียวกัน
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (team learning) หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ ทำกิจกรรม หรือทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น และถ่ายทอดงานที่ตนเองทำให้กับผู้อื่นได้รู้
5. การคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) หมายถึง การคิดและทำงานเป็นลำดับขั้นตอน ตั้งแต่วางแผนการทำงาน การทำงานหรือสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้ และการตรวจสอบผลงานที่ได้สร้างหรือทำ

ความสามารถ 4 ด้าน (4 quotients) หมายถึง คุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ความสามารถ 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ความสามารถในด้านอารมณ์ (emotional quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการจัดการอารมณ์ ควบคุมอารมณ์และการแสดงออกของตนเองได้ ตลอดจนยอมรับและเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้แก่

1.1 การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง หมายถึง การเข้าใจตัวเอง การมีเหตุผล การรู้สาเหตุที่ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆและความต้องการของตนเองได้

1.2 การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง หมายถึง การควบคุมอารมณ์ของตนเอง การทำให้อารมณ์ของตนเองกลับสู่สภาพปกติได้เมื่อเกิดอารมณ์ไม่ปกติ ไม่แสดงอารมณ์รุนแรงก้าวร้าวเมื่อผิดหวังและไม่พอใจ

1.3 การรับรู้อารมณ์ของผู้อื่น หมายถึง การรู้ทันความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และการเอาใจเขาใส่ใจเรา

1.4 การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น หมายถึง การพูดและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเป็นมิตร เป็นกันเอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติสุข

2. ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา (adversity quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการเผชิญปัญหา อดทนบึกบึน และจัดการกับอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้แก่

2.1 การนำตัวเองเข้าแก้ไขสถานการณ์ปัญหา หมายถึง ความกล้าเผชิญปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน การพยายามคิด ค้นหา วิธีและแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังที่เผชิญด้วยตนเอง

2.2 ความอดทนในการแก้ไขปัญหา หมายถึง ความพยายามฟันฝ่าและขจัดอุปสรรคปัญหาต่างๆอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ไม่ย่อท้อ ล้มเลิก หรือหยุดทำงานต่างๆเมื่อเกิดปัญหา

3. ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี (technology quotient) หมายถึง ความสามารถหรือความชำนาญของผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆในการทำงาน หรือสร้างผลงาน

4. ความสามารถในด้านศีลธรรม (moral quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการให้เหตุผลเชิงศีลธรรมสำหรับการเลือกกระทำสิ่งต่างๆ ซึ่งระดับของเหตุผลในการเลือกปฏิบัติหรือกระทำสิ่งต่างๆ ได้แก่ การกลัวการลงโทษหรือต้องการได้รับคำชม การปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนด การปฏิบัติตามคนส่วนใหญ่ และการปฏิบัติเนื่องจากพิจารณาแล้วเห็นถึงความดีงามและถูกต้อง

ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เรียนรู้และได้รับการจัดการเรียนการสอนตาม
 แผนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

ครู หมายถึง ครูผู้สอน และผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและ
 จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
 ปัญญาของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง วิธีการวิจัยที่ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ ผู้บริหาร
 ครูและนักเรียน เข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิบัติการวิจัยในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ ร่วมให้ข้อมูลต่างๆ ร่วม
 วิเคราะห์ปัญหา ร่วมแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหา และร่วมปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหา

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้พัฒนาระบบการจัดการจัดทำแฟ้มสะสมงานสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้
 รับการจัดการเรียนการสอนตามการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย
 ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับครูของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยและเป็นแนวทางสำหรับครูของโรงเรียนที่จัด
 การเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสำหรับเป็นแนวทางในการประเมิน
 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

2. ได้เกณฑ์ในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการ
 สอนตามแผนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ซึ่งสามารถใช้เกณฑ์
 ดังกล่าวเป็นเครื่องมือในการประเมินคุณลักษณะต่างๆของผู้เรียนร่วมกับแฟ้มสะสมงานได้
 นอกเหนือจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแล้ว

3. ได้ทราบถึงผลการประเมินผลเรียนรู้ของผู้เรียนโดยแฟ้มสะสมงาน พัฒนาการในการ
 เรียนรู้ และผลการจัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป
 ของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย อันได้แก่ พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านคุณลักษณะที่
 พึงประสงค์ของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิชาการ นำไปสู่ความมั่นใจแก่ผู้ปกครอง
 ว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา นอกเหนือ
 จากจะมีพัฒนาการทางด้านคุณลักษณะต่างๆที่พึงประสงค์แล้ว ยังมีพัฒนาการทางด้าน
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการด้านที่จำเป็นด้วย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริง

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยต่อไปนี้

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับแฟ้มสะสมงาน

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

เนื่องจากทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและมีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ดังนั้นในตอน 1 นี้ จะนำเสนอแนวคิดพื้นฐาน และเนื้อหาสาระในประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ และทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้มีพื้นฐานมาจากปรัชญา จิตวิทยา และมนุษยวิทยา แต่เดิมทฤษฎีนี้เป็นเพียงแนวคิดที่ใช้ในการทำงานของนักวิจัยในการอธิบายเกี่ยวกับความจำของเด็กและผู้ใหญ่ ต่อมา Piaget ได้ริเริ่มพัฒนาแนวคิดดังกล่าวขึ้นมาเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งเรียกว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) (Guzdial, 1997) ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้ ทฤษฎีนี้อธิบายว่าความรู้เป็นสิ่งชั่วคราว มีการพัฒนาอย่างไม่เป็นปรนัย และถูกสร้างขึ้นภายใน ตัวบุคคล โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคม และวัฒนธรรม (Bjorklund, 1995)

Piaget เป็นคนแรกที่ทำให้ความสำคัญกับการคิดของเด็ก (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) และให้ความสนใจกับกระบวนการทำงานที่อยู่ภายในสมองของเด็ก Piaget ได้นำเสนอทฤษฎีที่อธิบายการเกิดขึ้นและพัฒนาการทางสติปัญญาตามช่วงอายุของมนุษย์และได้ศึกษาเรื่องทฤษฎีความรู้ (epistemology) ในลักษณะที่เป็นวิทยาศาสตร์มากกว่าเป็นปรัชญาเหมือนในอดีต แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าเด็กมีวิธีการคิดและวิธีการใช้เหตุผลที่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่ ตลอดจนชี้ให้เห็นถึง

การศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบว่าความรู้พัฒนามาได้อย่างไรในตัวเด็ก ซึ่งจะช่วยให้เกิดความกระจ่างในธรรมชาติของความรู้โดยทั่วไปได้ (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างมาก กล่าวคือ ครูผู้สอนจำนวนมากเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเองและเปลี่ยนทัศนคติที่มีต่อผู้เรียน จากที่ครูต้องคอยป้อนความรู้ให้ผู้เรียนมาเน้นที่การมองผู้เรียนในฐานะที่เป็นผู้สร้างความรู้ ตลอดจนสร้างและทดสอบทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งต่างๆอยู่ตลอดเวลา เด็กมีความเข้าใจสิ่งต่างๆอย่างแท้จริงก็ต่อเมื่อเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเอง

ความหมายของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้เป็นทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับความรู้ การเรียนรู้ ตลอดจนกระบวนการหรือวิธีการคิด ซึ่งอาศัยหลักการ 2 ประการ คือ ความรู้ที่สร้างขึ้นโดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจ และการทำหน้าที่ของการรับรู้คือการปรับตัวและการประมวลผลประสบการณ์ทั้งหมด (Spelke, 1983; Sutherland, 1992; Bjorklund, 1995)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

Piaget ยังได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (cognitive theory) ซึ่งทฤษฎีนี้ถือเป็นพื้นฐานของแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ Piaget ได้แบ่งขั้นของการพัฒนาทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ (Piaget และ Inhelder, 1969; Bjorklund, 1995; พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2543)

1. ขั้นประสาทและความเคลื่อนไหว (sensorimotor stage) อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กในขั้นนี้จะแสดงออกโดยการเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ ในขั้นนี้เด็กจะรู้จักการใช้ประสาทสัมผัสทางปาก หู ตา ต่อสภาพแวดล้อม มีพฤติกรรมที่แสดงออกในรูปของการมีปฏิริยาตอบสนองสิ่งเร้า เด็กในขั้นนี้จะแสดงให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ ในระยะนี้เด็กจะสามารถจำได้ว่าวัตถุและเหตุการณ์บางอย่างเป็นอย่างเดียวกัน ไม่ว่าจะเกิดในรูปแบบใด

2. ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (pre-operational stage) อายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มเรียนรู้ภาษาพูดและเข้าใจสัญลักษณ์และเครื่องหมายต่างๆหรือสภาพแวดล้อมรอบตัว เด็กจะสามารถสร้างโครงสร้างทางสติปัญญาอย่างง่ายๆ โดยไม่เห็นวัตถุหรือเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นการคิดพื้นฐานที่อาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถคิดแบบใช้เหตุผลได้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้น คือ

2.1 ขั้นก่อนเกิดความคิดรวบยอด (preoperational or preconceptual stage)

อายุ 2-4 ปี เด็กในวัยนี้มีความคิดรวบยอด (concept) ในเรื่องต่างๆแล้ว แต่ยังไม่สมบูรณ์ เป็นขั้นที่เด็กชอบสำรวจตรวจสอบ เด็กจะสนใจว่าทำไมเหตุการณ์ต่างๆจึงเกิดขึ้น และเกิดขึ้นได้อย่างไร เด็กจะเริ่มใช้ภาษาและเข้าใจสัญลักษณ์ และมีลักษณะต่างๆดังนี้

- (1) ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง(egocentrism)อย่างชัดเจน
- (2) มองไม่เห็นวัตถุที่เหมือนกัน แต่อาจมีบางส่วนต่างกัน
- (3) เริ่มคิดอย่างมีเหตุผลเป็นแบบตามใจตัวเอง
- (4) ตัดสินสิ่งต่างๆตามที่มองเห็น

2.2 ขั้นการคิดแบบใช้ญาณหยั่งรู้ (intuitive thought) อายุ 4-7 ปี

การคิดของเด็กในขั้นนี้ เป็นการคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างที่รวดเร็ว ไม่คำนึงถึงรายละเอียด การคิดและการตัดสินใจขึ้นอยู่กับความรู้สึกมากกว่าความเข้าใจ ทำให้การตัดสินใจเปลี่ยนไปเปลี่ยนมา พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กในขั้นนี้แตกต่างจากขั้นก่อนเกิดความคิดรวบยอดตรงที่เด็กในขั้นนี้จะเริ่มมีปฏิกริยาต่อสิ่งแวดล้อม มีความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น และซักถามมากขึ้น มีการเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้าง และใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิดด้วย และมีลักษณะต่างๆดังนี้

- (1) เข้าใจเรื่องจำนวน
- (2) เข้าใจเรื่องความคงที่ (conservation) เริ่มคิดได้ว่าของบางสิ่งยังคงเดิม ไม่คำนึงถึงรูปร่างและจำนวนที่เปลี่ยนไป
- (3) เล่นเพื่อเข้าสังคมมากขึ้น เลียนแบบบทบาทต่างๆ และยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

3. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (concrete operational stage) อายุ 7-11 ปี

เป็นขั้นที่เด็กจะสามารถใช้เหตุผลกับสิ่งที่มองเห็นและสามารถเข้าใจถึงเรื่องความคงที่ของปริมาณ (conservation of quantity) และความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆได้ดีขึ้น เพราะเด็กจะพัฒนาโครงสร้างการคิดที่จะเป็นกับความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อน เด็กในวัยนี้จะสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม และยังสามารถคิดกลับไปกลับมาได้อีกด้วย

4. ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (formal operational stage) อายุ 11-15 ปี

เป็นขั้นที่พัฒนาการความคิดของเด็กเป็นขั้นสูงสุด เด็กจะเข้าใจและสามารถใช้เหตุผลและการทดลองได้อย่างมีระบบ สามารถเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมได้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้ และสามารถใช้การคิดเชิงวิทยาศาสตร์โดยสามารถตั้งสมมติฐานและแก้ปัญหาได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม พัฒนาการทางสติปัญญาทั้ง 4 ขั้นข้างต้นนั้น มิได้เกิดขึ้นโดยลำพังหรือเกิดแยกออกจากกัน ขั้นตอนแต่ละขั้นจะเป็นตัวนำไปสู่ขั้นตอนถัดไป ดังนั้นพัฒนาการของเด็กจึงเป็นไปตามลำดับ และเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากระดับต่ำไปสู่ระดับสูงโดยไม่มีการข้ามขั้น แต่ในบางขั้นอาจจะช้าหรือเร็วได้

เด็กที่มีระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่แตกต่างกันก็จะสร้างความรู้ได้แตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างในเชิงปริมาณ ซึ่งก็คือเด็กมีปริมาณความรู้ที่มีอยู่แตกต่างกันและแตกต่างในเชิงคุณภาพ กล่าวคือ เด็กมีวิธีการจัดการกับข้อมูลที่ได้แตกต่างกัน (Bjorklund, 1995; Sutherland, 1992) Piaget มีความเชื่อว่า เป้าหมายของพัฒนาการ คือ ความสามารถที่จะคิดอย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม ความสามารถที่เด็กจะตั้งสมมติฐานอย่างสมเหตุสมผล และความสามารถที่จะตั้งกฎเกณฑ์และการแก้ปัญหา

องค์ประกอบที่ก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสติปัญญา

กระบวนการพัฒนาสติปัญญาซึ่งเกิดจากการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเป็นต้นกำเนิดของการพัฒนาสติปัญญาประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆที่ก่อให้เกิดพัฒนาการด้านสติปัญญา มี 4 ด้าน คือ (Piaget และ Inhelder, 1969; Bjorklund, 1995)

- 1.วุฒิภาวะ หรือการเจริญเติบโตของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบประสาท
- 2.การฝึกฝนและประสบการณ์ที่บุคคลได้กระทำกับสิ่งต่างๆหรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่บุคคลนั้นเผชิญ
- 3.การมีปฏิสัมพันธ์และการถ่ายทอดทางสังคม
- 4.การพัฒนาความสมดุลภายในตนเอง

หากไม่มีองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้แล้ว การพัฒนาทางสติปัญญาจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย

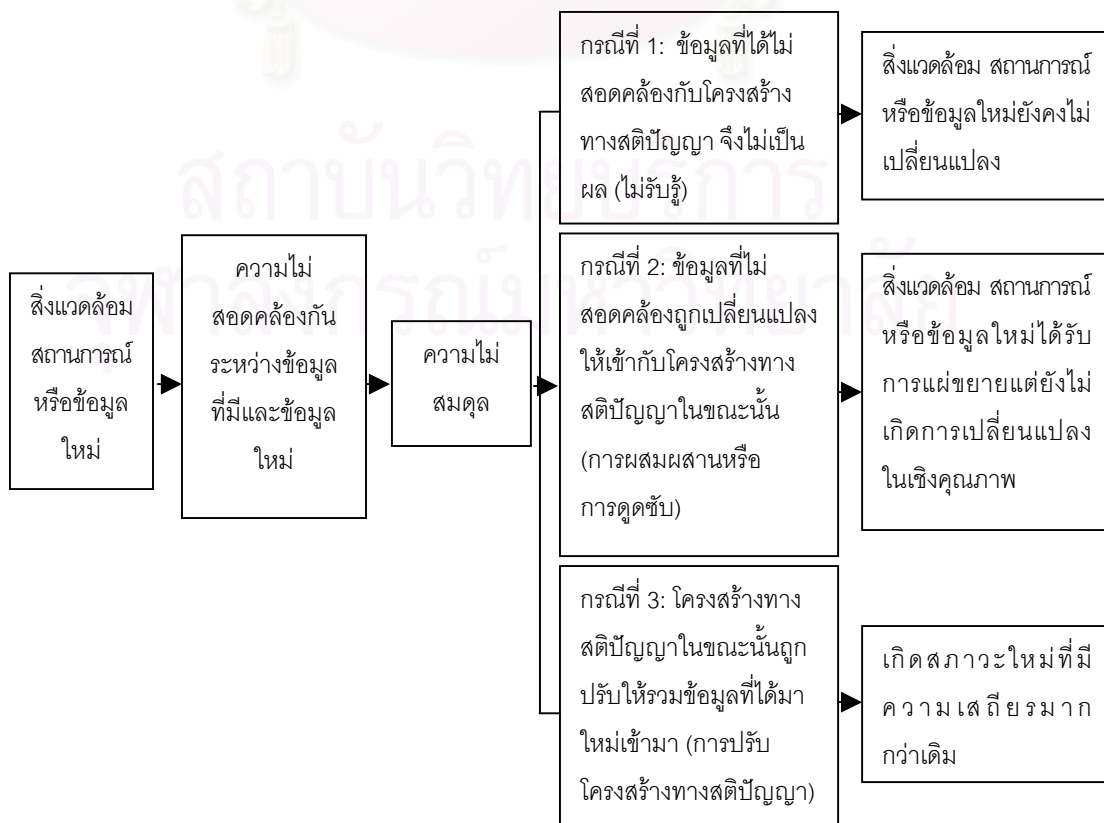
ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget ยังกล่าวว่า ผู้เรียนและสภาพแวดล้อมไม่สามารถที่จะแยกออกจากกันได้ ในกระบวนการคิดเชิงตรรกะ ในเวลาต่อมา Piaget ได้ศึกษาค้นคว้า และยืนยันว่าสติปัญญาของมนุษย์ได้สร้างโครงสร้างทางสติปัญญา(schema) ที่จำเป็นขึ้นเพื่อปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การเรียนรู้ของเด็กจึงเป็นกระบวนการที่เกิดจากการทำงานของโครงสร้างทางปัญญา เมื่อเด็กได้รับข้อมูลต่างๆหรือประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กในขณะนั้นก็จะเริ่มกระบวนการแปลความหมายสิ่งนั้น ดังนั้นความรู้จึงขึ้นกับกระบวนการสร้างความรู้ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับสิ่งแวดล้อม สิ่งที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการคิด และการปรับความคิด แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ (Spelke, 1983; Sutherland, 1992; Bjorklund, 1995)

1. การผสมผสาน หรือการซึมซับ (assimilation) คือการที่บุคคลได้รับ หรือซึมซับ ประสบการณ์ หรือรับรู้สิ่งใหม่เข้าไปผสมผสานกับความรู้เดิมที่มีอยู่ และเข้าไปอยู่ในโครงสร้างของ สติปัญญา

2. การปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (accommodation) คือการที่โครงสร้างทางปัญญาของ บุคคลนำเอาความรู้ใหม่ที่ได้ไปมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงความคิดที่มีอยู่ให้เข้ากับสภาพแวดล้อม หรือ ประสบการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเกิดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างโครงสร้างทาง สติปัญญา และสิ่งแวดล้อมนั่นเอง

ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้ใหม่จะเกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์ใหม่กับโครงสร้างทางสติปัญญา โดยผ่านกระบวนการผสมผสาน หรือซึมซับ และกระบวนการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอาศัยหลักการที่สำคัญอีกประการ หนึ่งคือ การสร้างภาวะที่สมดุลซึ่งเป็นการที่บุคคลแต่ละคนจะต้องปรับความสมดุลทางสติปัญญา จากขั้นต่ำไปสู่ขั้นที่สูงกว่า โดยใช้การซึมซับประสบการณ์ และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา ตามที่ได้เสนอไปแล้วข้างต้น ตลอดจนการปรับสมดุลเพื่อการพัฒนาสูงขึ้นสูงขึ้นไป กล่าวคือ ประสบการณ์ สภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากที่เป็นอยู่ หรือสภาพแวดล้อมใหม่ๆจะก่อให้เกิดความ ไม่สมดุล ส่งผลให้บุคคลนั้นมีความสนใจ อยากรู้ อยากเห็น ความต้องการที่จะรับเอาประสบการณ์ ที่กำลังสนใจ ต้องการสำรวจ และแก้ปัญหา ซึ่งนำไปสู่กระบวนการพัฒนาโครงสร้างทาง สติปัญญาได้ การพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคลขึ้นกับกรณีดังแผนภาพที่ 2.1

แผนภาพที่ 2.1 กระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาตามหลักการความสมดุล (Bjorklund, 1995)



จากแผนภาพที่ 2.1 อธิบายรายละเอียดของกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาตามหลักการความสมดุลได้คือ

กรณีแรก คือถ้าข้อมูลที่บุคคลได้รับเข้ามาใหม่เป็นข้อมูลที่มีความไม่สอดคล้องอย่างมากกับโครงสร้างทางสติปัญญา กระบวนการผสมผสานหรือดูดซับ และกระบวนการปรับโครงสร้างทางสติปัญญาจะไม่เกิดขึ้น ทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้ กรณีที่สอง คือ ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องถูกเปลี่ยนแปลงให้เข้ากับโครงสร้างทางสติปัญญาในขณะนั้น ด้วยกระบวนการผสมผสานหรือการดูดซับ ซึ่งกรณีนี้สิ่งแวดล้อม สถานการณ์ หรือข้อมูลใหม่จะถูกแผ่ขยาย แต่ยังไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพของโครงสร้างทางสติปัญญา กล่าวคือ ยังไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการกับข้อมูลที่ได้ของบุคคลนั้น กรณีที่สาม คือ โครงสร้างทางสติปัญญาในขณะนั้นถูกปรับให้รวมข้อมูลที่ได้มาใหม่เข้ามา ซึ่งจะเกิดการปรับโครงสร้างทางสติปัญญาขึ้นในบุคคลนั้น และทำให้เกิดสถานะที่เสถียรขึ้นกว่าเดิม

ผลงานการศึกษาค้นคว้าของ Piaget ทำให้นักจิตวิทยา และนักการศึกษาในปัจจุบันเข้าใจพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กว่ามีขั้นตอน และกระบวนการอย่างไร ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาในปัจจุบันอย่างมาก

จะเห็นได้ว่าแนวคิดดังกล่าวแตกต่างจากแนวคิดพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) คือแนวคิดดังกล่าวเชื่อว่าเด็กเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เด็กไม่ใช่ผู้รับความรู้ แต่เด็กเป็นผู้มีความสามารถในการจัดการกับประสบการณ์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้ภายในโครงสร้างทางสติปัญญา

การประยุกต์ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

การประยุกต์ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถสรุปเป็นแนวทางได้ดังนี้ (ไพจิตร สดวกการ, 2539; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543; พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2543)

1. โดยธรรมชาติ ผู้เรียนจะพยายามทำสิ่งต่างๆด้วยตนเอง เพื่อเป็นการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนก็จะเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นได้อย่างแท้จริง โดยครูผู้สอนนำเสนอปัญหาที่จะนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่แล้วให้ผู้เรียนลองทำหรือแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล

2. ผู้เรียนเข้ากลุ่มย่อยเพื่อร่วมกันใช้โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมในการร่วมกันทำร่วมกันแก้ปัญหาหรือทดลองสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง ปรับเปลี่ยนวิธีหรือแก้ปัญหาของสมาชิกกลุ่มและตรวจสอบผล หรือเลือกวิธีทำหรือแก้ปัญหาที่กลุ่มเห็นชอบมากที่สุดต่อกลุ่มใหญ่ และกลุ่มใหญ่ตรวจสอบวิธีของกลุ่มย่อย

3. ครูควรจะสนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นในเชิงโต้แย้งออกมา ซึ่งจะทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคม นำไปสู่กระบวนการผสมผสานหรือซึมซับประสบการณ์ใหม่เข้าสู่โครงสร้างทางสติปัญญา และกระบวนการปรับโครงสร้างทางสติปัญญาต่อไป ซึ่งจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางสติปัญญาที่เจริญขึ้นได้

4. ผู้เรียนฝึกตั้งโจทย์ปัญหาแลกเปลี่ยนกันแล้วตรวจสอบ

5. กลุ่มใหญ่ช่วยกันสรุปแนวคิด ขั้นตอนที่ได้จะเป็นโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism)

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ทางสติปัญญา ซึ่งศาสตราจารย์ Papert และผู้ร่วมงานคนอื่นๆ ในโครงการวิจัยที่ Media Lab ใน Massachusetts Institute of Technology (MIT) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้เสนอขึ้นในปีคริสต์ศักราช 1960 (Guzdial, 1997) Papert และคณะได้ทำการศึกษาถึงวิธีการคิดและเรียนรู้ของเด็ก ตลอดจนได้ทำการพัฒนาวิธีการในการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ และพัฒนาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ช่วยเด็กในการเรียนรู้สิ่งใหม่ด้วยวิธีใหม่ จากประสบการณ์ที่ Papert ได้ร่วมทำงานวิจัยกับ Piaget ที่มหาวิทยาลัยเจนีวา ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ในระหว่างปีคริสต์ศักราช 1958-1963 ทำให้ Papert เข้าใจกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และยอมรับว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมการดำรงชีวิตด้วยตนเองอย่างไม่สิ้นสุด และความรู้ที่สร้างขึ้นจะได้ผลดีนั้น ผู้เรียนต้องได้ลงมือสร้างผลงานหรือสิ่งที่เป็นจริงที่แสดงถึงการเรียนรู้ในสิ่งนั้น ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้เรียนจากที่เคยเป็นผู้รับความรู้จากครูไปเป็นผู้ลงมือทำ สำรวจ ทดลอง เพื่อเสริมสร้างความรู้และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากที่เป็นผู้สอนเพียงอย่างเดียวไปเป็นผู้ให้อิสระผู้เรียนที่จะทำสิ่งที่แต่ละคนสนใจ ตลอดจนเปลี่ยนแปลงจากผู้ถ่ายทอดเป็นผู้ร่วมเรียนรู้และเป็นตัวแบบของผู้เรียน ซึ่งนับว่าเป็นการปฏิรูปการศึกษาและเป็น พื้นฐานสำคัญของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาด้วย

ความหมายของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เป็นทฤษฎีอธิบายถึงกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสามารถนิยามได้ว่าเป็นทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ และยุทธวิธีสำหรับการศึกษา (Kafai และ Resnick, 1996) ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (doing) หรือการสร้าง (making) สิ่งต่างๆ ขึ้นมา (Papert, 1999)

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้กล่าวถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างการออกแบบ (designing) และการเรียนรู้ (learning) ว่าผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆผ่านการออกแบบ (learning through design) กล่าวคือ ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆจากกิจกรรมการสร้าง (making) การก่อสร้าง (building) และการลงมือทำ (doing) ภายใต้สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ตามความสนใจของผู้เรียน (Kafai และ Resnick, 1996)

หลักการของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาพัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ของ Piaget ซึ่งเน้นว่าผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้และสร้างความเข้าใจในสิ่งต่างๆด้วยตนเอง มิใช่เป็นผู้คอยรับความรู้จากครูผู้สอน แต่ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจะเพิ่มเติมว่าในการสร้างความรู้นั้น ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์จะต้องลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาซึ่งเป็นที่ป็นรูปธรรม สามารถจับต้องสัมผัสได้ และสะท้อนถึงความรู้ ทักษะ ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจะมีผลให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิดในการออกแบบหรือวางแผนการทำงาน มีการกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจัง และสามารถประเมินตนเองจากสิ่งที่สร้างขึ้นได้ รวมทั้งสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นจุดเริ่มการปรับเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆต่อไปได้อย่างไม่สิ้นสุด ซึ่งเป็นการปรับความรู้ที่มีอยู่ภายในตัวเองและสิ่งที่สามารถจับต้องได้ภายนอกหรือสิ่งที่กำลังเรียนรู้ให้สามารถเข้ากันได้ และเชื่อมโยงกันต่อกันได้ตลอดเวลา (Guzdial, 1997; Hay และ Barab, 2001; Hooper, 1996; Papert, 1980, 1993, 1999; Stager, 2001) นอกจากนี้ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ยังเสนอว่าเมื่อผู้เรียนมีโอกาสในการเลือก ลงมือทำหรือสร้างสิ่งที่ตนเองสนใจแล้ว ผู้เรียนจะสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ, 2545; Guzdial, 1997; Hay และ Barab, 2001; Papert, 1984) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปรัชญาของทฤษฎีนี้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้แสดงบทบาทเป็นผู้เรียนทางตรง (active learner) กล่าวคือ เป็นผู้ปฏิบัติ ผู้สร้างสิ่งต่างๆและผลงานต่างๆขึ้นมา พร้อมกันนั้นผู้เรียนก็ได้สะท้อนถึงองค์ความรู้ที่มีอยู่ของผู้เรียนได้ หลักการของทฤษฎีนี้จึงเป็นการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (learning how to learn) (พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา, สอนทนา, 27 ตุลาคม 2544)

ดังนั้นความแตกต่างระหว่างทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ก็คือทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้รวมแนวคิดเรื่องผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้เข้าใจ แล้วเพิ่มส่วนที่เป็นการแสดงความรู้ออกมาให้เป็นกระบวนการต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งส่วนหลังนี้จะทำให้ความหมายของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทอย่างเข้มแข็งและเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความชัดเจนขึ้น

พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

พื้นฐานด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นพื้นฐานและหลักการสำคัญในการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาให้กับผู้เรียน ซึ่งพื้นฐานด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีดังนี้ (Papert, 1999; สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544)

1. พื้นฐานทางปรัชญาและจิตวิทยา

ปรัชญาและจิตวิทยาที่อยู่เบื้องหลังทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีดังนี้

1.1 การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (learning by doing)

การจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจะทำให้ผู้เรียนได้ลงมือสำรวจ ทดลอง ฝึกปฏิบัติ และทำกิจกรรมต่างๆด้วยตัวเอง ตลอดจนทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้โดยตรงผ่านประสบการณ์ตรงของตนเอง ไม่ใช่จากการถ่ายทอดจากครูผู้สอน

1.2 การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (project-based learning)

การจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ริเริ่ม และสร้างโครงการตามที่ตนเองสนใจ ดังนั้นสิ่งที่ผู้เรียนคิดและลงมือกระทำก็แตกต่างกันไป แม้ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนหรือห้องเรียนเดียวกันก็ตาม ทำให้ผู้เรียนเกิดความหลากหลายทางความคิด และจะนำไปสู่กิจกรรมการสร้างโครงการที่หลากหลายต่อไป เมื่อผู้เรียนได้สร้างโครงการของตนเองตามความสนใจแล้ว ผู้เรียนก็จะได้เรียนรู้จนเกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นได้อย่างลึกซึ้งด้วย

1.3 การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ (child-centered learning)

จากแนวคิดทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นหัวใจที่สำคัญของการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจะมีลักษณะเป็นการจัดกิจกรรมซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกทำกิจกรรมต่างๆเองด้วย

1.4 การเรียนรู้ตลอดชีวิต (life long learning)

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสิ่งต่างๆจากการเรียนรู้ ดังนั้นผู้เรียนจะสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นจุดเริ่มการสร้างสรรคความคิดใหม่ๆและสิ่งต่างๆต่อไปเรื่อยๆ นอกจากนั้นการจัดการ

เรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจะทำให้ผู้เรียนได้พิจารณาว่าความคิดใหม่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นจากการเรียนรู้ที่ถูกต้องและสมบูรณ์แล้วหรือไม่ และหากยังไม่สมบูรณ์ผู้เรียนจะปรับแก้อย่างไร ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งนั้นได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับปรัชญาการเรียนรู้ตลอดชีวิต

องค์ประกอบต่างๆข้างต้นสอดคล้องกับที่ Kafai และ Resnick (1996) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และแสดงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ไว้ดังนี้ คือ

1. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการวางแผนการทำงาน
2. กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงาน
3. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจากงานที่ทำ
4. กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาผลจากการลงมือทำหรือแก้ปัญหา

ซึ่งกิจกรรมที่มีลักษณะทั้ง 4 ประการนี้ เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้โดยการลงมือทำ ซึ่งอาจจะเป็นการทำงานผ่านโครงงานต่างๆหรือทำงานเป็นกลุ่มโดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการคิดแก้ปัญหาขณะลงมือทำผลงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ไม่มีอันสิ้นสุด

2. พื้นฐานความคิดเกี่ยวกับการศึกษา

ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเชื่อว่าการศึกษามีใช่เป็นเรื่องของการสอน โดยเฉพาะการสอนในห้องเรียนดังที่คนส่วนใหญ่ยอมรับกัน ห้องเรียนเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ไม่ใช่ของจริงและไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการส่งเสริมการเรียนรู้ ในทางกลับกัน การสำรวจทดลองเพื่อสร้างความรู้ โดยธรรมชาติแล้ว ผู้เรียนจะสร้างทฤษฎีของตนเองขึ้นมาใช้ในการอธิบายสิ่งต่างๆอยู่เสมอ ซึ่งอาจจะผิดหรือถูก และผู้เรียนจะนำทฤษฎีของตนเองไปใช้เป็นบทเรียนในการสร้างความรู้ใหม่ของตนเองได้ ซึ่งเป็นการปรับความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาการเรียนรู้ แต่เมื่อผู้เรียนเข้าไปศึกษาในโรงเรียนก็จะเรียนไปตามลำดับเนื้อหา ซึ่งเนื้อหาที่เรียนนั้นก็ได้รับการที่ครูกำหนดว่าถูกต้องแล้ว และหากพบว่ามีเนื้อหาใดที่ผิด ครูก็จะแก้ไขทันที ซึ่งเป็นการจำกัดการเรียนรู้ของผู้เรียน และไม่เป็นการส่งเสริมกระบวนการคิดการสร้างความรู้โดยนักเรียนยังผลให้นักเรียนเรียนรู้ได้ไม่สมบูรณ์ ในทางตรงกันข้าม หากเด็กได้ใช้ทฤษฎีของตนเองที่สร้างขึ้นมาเป็นองค์ประกอบของการเรียนรู้ แม้ว่าทฤษฎีนั้นจะผิดก็ตาม ก็จะเป็นการฝึกฝนการใช้ความคิด การลองผิดลองถูก และเป็นการใช้ทักษะที่จำเป็นสำหรับการปรับปรุงทฤษฎีของตนเอง ตลอดจนสร้างทฤษฎีที่ถูกต้อง ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นต่อไป

เทคโนโลยีที่ใช้กับกิจกรรมสำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้ตามการเรียนรู้เพื่อสร้าง สรรค์ด้วยปัญญา

Papert และคณะนักวิจัยได้เสนอกิจกรรมและเทคโนโลยีไว้เป็นทางเลือกในการส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มาฝึกอบรมการใช้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาในประเทศไทยมีดังนี้ (Papert, 1999; สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544; ชัยอนันต์ สมุทวณิช, 2542)

1. ไมโครเวิลด์ (MicroWorlds)

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนามาจากโปรแกรมโลโก้เพื่อให้ใช้งานได้ง่ายตลอดจนสร้างชิ้นงานต่างๆได้จริง นอกจากนี้ โปรแกรมนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างอิสระและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผลการกระทำและการสร้างสิ่งต่างๆได้ ทั้งยังสามารถแก้ไขสิ่งที่ผิดพลาด (debugging) หรือคำสั่งต่างๆที่ผิดพลาดได้ด้วย โดยใช้เต่าเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เข้ากับสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ กล่าวคือ ผู้เรียนถ่ายโอนความคิดของตนเองลงในผลงาน โดยใช้เต่าในการสื่อความหมาย เช่น การสั่งให้เต่าเคลื่อนที่เป็นรูปเรขาคณิตหรือเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่างๆที่ต้องการ ทำให้เต่าสามารถวาดรูปที่ต้องการเพื่อนำมาประกอบเป็นเรื่องราวต่างๆที่ผู้เรียนคิดได้

2. เลโก้-โลโก้ (LEGO-Logo)

เลโก้ (LEGO) เป็นของเล่นสำหรับเด็กที่มีลักษณะเป็นวัสดุขนาดเล็ก มีรูปร่างต่างๆ เลโก้มีมานาน และแพร่หลายอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในประเทศแถบยุโรปและอเมริกา คณะนักวิจัยของ Papert ได้ริเริ่มประดิษฐ์ชิ้นส่วนที่นำมาเพิ่มเติมเข้าไปในของเล่นชิ้นดังกล่าว เช่น สายพาน สายไฟ เกียร์ และอื่นๆ รวมถึงกล่องใส่คำสั่ง (programmable brick) ด้วย เมื่อเด็กนำชิ้นส่วนต่างๆไปประกอบเข้ากับสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างจากเลโก้แล้ว จะได้หุ่นยนต์ที่สามารถทำงานได้ตามคำสั่ง โดยเด็กสามารถที่จะควบคุม และสั่งการให้หุ่นยนต์ทำงานได้ตามต้องการโดยใช้โปรแกรม LOGO TC logo ซึ่งคณะนักวิจัยได้คิดค้นขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ให้กับเด็ก การที่เด็กได้สร้าง หุ่นยนต์ชิ้นมานั้น เด็กจะต้องออกแบบสิ่งประดิษฐ์ที่จะสร้างขึ้นซึ่งเป็นการฝึกความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก จากนั้นเด็กติดตั้งชิ้นส่วนต่างๆภายในหุ่นยนต์ แล้วเขียนคำสั่ง ทดสอบการทำงาน และปรับแก้ไขจนได้ผลตามที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้เด็กได้ฝึกการวางแผนการทำงานเป็นระบบหรือเป็นขั้นตอน การคิดวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ปัญหาไปพร้อมๆกัน การที่ผู้เรียนออกแบบสร้างหุ่นยนต์ด้วยเลโก้-โลโก้ยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สาระสำคัญบางเรื่องในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

3. การเล่าเรื่องด้วยภาพถ่าย (Photo Journalism or Camera Journalism)

กิจกรรมอีกอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ก็คือการเล่าเรื่องด้วยภาพถ่าย โดยใช้กล้องดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการถ่ายภาพต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด หรือเล่าเรื่องต่างๆ โดยมีใช่เป็นการบันทึกเหตุการณ์เท่านั้น และมีครูผู้สอนหรือวิทยากรเป็นผู้แนะนำการใช้กล้องดิจิทัลและซอฟต์แวร์ต่างๆ ในการจัดตัดแต่งภาพที่ถ่ายมาได้ แล้วให้เด็กแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล แล้วนำภาพที่ถ่ายได้มาลงในคอมพิวเตอร์เพื่อเสนอผลงานต่อกลุ่มและเพื่อนร่วมชั้น และชี้ให้เห็นว่าแต่ละภาพที่ถ่ายมานั้น ผู้เรียนต้องการสื่อถึงเรื่องอะไรบ้าง และมีส่วนใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขบ้าง เมื่อมีโอกาส ครูผู้สอนหรือวิทยากรก็จะคอยสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับเรื่องเทคนิคการถ่ายภาพให้สื่อความหมาย และความรู้เรื่องแสงและเงาในขณะที่น่าเสนอผลงาน อีกทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนร่วมกันเสนอสิ่งที่ควรปรับปรุงในการถ่ายภาพของแต่ละคน การใช้กล้องดิจิทัลในการถ่ายภาพเพื่อสะท้อนเรื่องราวของสิ่งที่ผู้เรียนสนใจศึกษานั้น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้หลายสาขาวิชาด้วยกัน เช่น เรื่ององค์ประกอบศิลป์ แสงและเงา การฝึกการทำงานร่วมกัน การแข่งขัน การเรียนรู้ร่วมกัน ในกระบวนการศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจได้เป็นอย่างดี ตลอดจนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจถ่ายภาพไว้ด้วย

4. หนังสือพิมพ์/นิตยสาร อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Magazine/Newspaper)

ในกิจกรรมนี้ มุ่งเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การวางแผนการทำงาน และการยอมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อติชมของผู้อื่นโดย ผู้เรียนทุกคนจะช่วยกันกำหนดเรื่องที่สนใจศึกษา และนำเสนอให้กับคนทั่วไปทราบ โดยจัดเรื่องต่างๆ ที่เป็นประเภทเดียวกันให้อยู่ภายในหมวดหมู่เดียวกัน แล้วตั้งชื่อวารสาร หรือหนังสือพิมพ์ที่ช่วยกันสร้างขึ้น และคัดเลือกผู้ทำหน้าที่เป็นบรรณาธิการ แล้วให้สมาชิกที่เหลือเป็นนักข่าว ต่อมาจะให้สมาชิกนักข่าวในกลุ่มร่วมกันเขียนเนื้อเรื่องและใส่ภาพประกอบ แล้วส่งให้บรรณาธิการตรวจสอบ หากมีข้อบกพร่องประการใด บรรณาธิการก็จะส่งเรื่องนั้นกลับคืนสมาชิกนักข่าวที่เป็นเจ้าของเรื่องเพื่อไปแก้ไขต่อไป หากไม่มีข้อบกพร่องซึ่งต้องแก้ไข บรรณาธิการจะส่งตีพิมพ์เผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถทำให้สมาชิกในกลุ่มและผู้สนใจได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างกว้างขวางได้

อย่างไรก็ตาม ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ข้างต้น แม้ว่าจะเป็นกิจกรรมที่เป็นไปในแนวทางที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก็ตาม กิจกรรมเหล่านี้จะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อผู้สอนซึ่งเป็นเสมือนผู้อำนวยการหรือผู้นำทางแห่งปัญญา (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) เป็นผู้ที่คอยให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ เป็นผู้ที่ไวต่อความคิด ความต้องการของผู้เรียนรายบุคคลและเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน ตลอดจนสามารถให้คำแนะนำและจูงใจผู้เรียนได้เป็นอย่างดีด้วย

การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้าง สรรค์ด้วยปัญญา

สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของผู้เรียน ควรประกอบด้วย 3 ประการ ดังนี้ (ชัยอนันต์ สมุทวณิช, 2542; ทิศนา ขัมมณี, 2545)

1. การมีทางเลือก (choice) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ในโครงการและเลือก สร้างสิ่งที่ผู้เรียนสนใจจะทำให้ผู้เรียนเต็มใจที่จะทำงานนั้นๆ ตลอดจนทำให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยง ความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิม ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการดูดซับความรู้ (assimilation) ในการทำงานของโครงสร้างทางสติปัญญาตามแนวคิดของ Piaget ทำให้การเรียนรู้ได้อย่างุ่มลึก และยาวนาน

2. การมีความหลากหลาย (diversity) ผู้เรียนแต่ละคนมีการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน นำ ความหลากหลายของรูปแบบการคิดและทักษะต่างๆในการเรียนรู้ ตลอดจนการทำงานมาได้ถามกัน จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางต่างๆที่หลากหลายขึ้นด้วย นอกจากนี้การจัดชั้นเรียนตาม แนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ยังจัดให้ผู้เรียนเรียนแบบคละชั้นเรียนคือผู้เรียนทุกระดับ อายุเรียนรู้ร่วมกันในโครงการเดียวกันในชั้นเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมอง ที่หลากหลายกับเพื่อนร่วมโครงการที่อายุต่างกันด้วย

3. การมีความเป็นกันเอง (congeniality) การจัดสภาพและบรรยากาศให้ผู้เรียนอย่าง เป็นมิตร เป็นกันเอง เช่น เปิดโอกาสให้พูดคุยกับเพื่อน การให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นที่มี ความสนใจในเรื่องคล้ายคลึงกัน จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างอบอุ่น สนับสนุนกัน เป็นผล ให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้และแสวงหาความรู้

บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้

ในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้น มีบุคคลหลายฝ่าย ที่มีบทบาทที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทุกฝ่ายมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และบุคคลในแต่ละฝ่ายมีความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมากไม่ยิ่งหย่อนไป กว่ากัน บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายของกระบวนการเรียนรู้มีดังนี้

1. ผู้เรียน

ผู้เรียนทุกคนควรมีอิสระในการคิดริเริ่ม ออกแบบ และสร้างสิ่งต่างๆขึ้นมาด้วย ตนเองตามความสนใจ และสร้างสิ่งต่างๆอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นอย่างลึกซึ้ง และเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ของตนเองไปในเวลาเดียวกัน สิ่ง ที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้นมา นั้น ได้แก่ ผลงานจากกิจกรรมหรือโครงการต่างๆ นอกจากนี้ในกิจกรรมหรือ โครงการส่วนใหญ่ผู้เรียนจะได้ออกแบบและวางแผนการทำงานต่างๆ ได้สำรวจ ทดลอง ปรับปรุง

แก้ไข และตรวจสอบผลงานชิ้นต่างๆ ตลอดจนได้ประเมินผลงานที่สร้างขึ้น ได้ปรับวิธีการคิด การแก้ปัญหาของตนเองได้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีบทบาทในการแลกเปลี่ยนความรู้หรือสิ่งที่ได้ เรียนรู้กับผู้อื่นอีกด้วย

2. ครู

เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบเดิมแล้ว ครูจะมีบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก กล่าวคือ จากเดิมซึ่งครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ด้วยการสอน การบรรยาย โดยเน้นเนื้อหาของเรื่อง หรือวิชาที่ต้องการสอนให้ผู้เรียนได้รู้ มอบหมายงาน หรือการบ้าน ตรวจการบ้าน ตรวจข้อสอบ และตัดสินผลการเรียนนั้น จะเปลี่ยนแปลงมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ ผู้จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งรวมถึงการจัดหาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้เรียนจะต้องใช้ในประติษฐ์และการเรียนรู้ นอกจากนี้ครูยังมีบทบาทในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ร่วมกันกับผู้เรียน คอยฝึกฝนตนเองอยู่เสมอ มีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลา มีความรู้สึกที่ห่วงใยต่อความคิดของผู้เรียน มีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ อย่างลึกซึ้งของผู้เรียน มีความเข้าใจเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นอย่างดี ปลูกฝังให้ผู้เรียน ใฝ่รู้ และเป็นต้นแบบที่ดีของผู้เรียน ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างถูกต้อง เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสมด้วย หลังจากที่ผู้เรียนได้ประติษฐ์ หรือสร้าง ผลงานต่างๆ ออกมาแล้ว ครูมีบทบาทในการสนับสนุนให้มีการนำเสนอผลงานโดยให้ผู้เรียนได้ อธิบายถึง เหตุผล กระบวนการและแนวคิดในการสร้างงานนั้นๆ ขึ้นมา และคอยสนับสนุนให้มีการ แลกเปลี่ยนความรู้ และทักษะซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

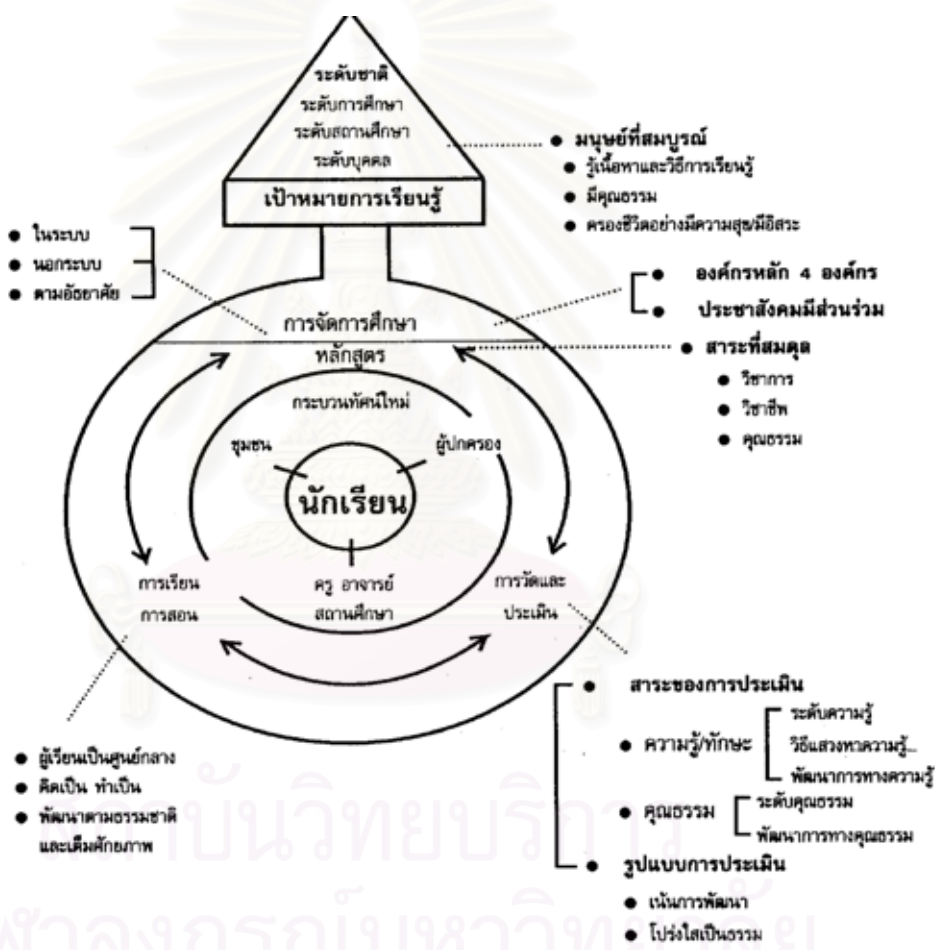
3. ครอบครัวยุคใหม่

ครอบครัวยุคใหม่เป็นสถาบันพื้นฐานที่สำคัญมากที่มีบทบาทในการปลูกฝังความคิด และ ค่านิยมต่างๆ ให้กับผู้เรียน ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียนต่อไป ดังนั้นครอบครัวยุคใหม่จึงจำเป็นต้อง มีบทบาทในการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด และทักษะต่างๆ ใน การปฏิบัติ นอกจากนี้ผู้ปกครองควรจะให้กำลังใจผู้เรียนเมื่อผู้เรียนเกิดความผิดพลาดในการ ทำงาน และสนับสนุนให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งคอยเสริมแรง พฤติกรรมที่แสดงถึงการใฝ่รู้ใฝ่เรียนของผู้เรียน และอาจจะแลกเปลี่ยนความคิดและข้อมูลต่างๆ กับ ผู้ปกครองของผู้เรียนคนอื่นอยู่เสมอ เพื่อที่จะนำไปสู่การปรับปรุงในบทบาทของตนให้ดียิ่งขึ้น ต่อไป กล่าวโดยรวมได้ว่า ผู้ปกครองควรร่วมมือกับครูผู้สอนในการส่งเสริมการคิด และการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วย

แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ในการวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น ควรจะกำหนดแนวคิดและแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เนื่องจากแนวทางปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ทำให้เกิดกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา ซึ่งส่งผลต่อการปฏิรูปหลักสูตร การเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประเมินการเรียนรู้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543) ดังแผนภาพที่ 2.2

แผนภาพที่ 2.2 กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษาและการวัดประเมินการเรียนรู้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543)



จากแผนภาพที่ 2.2 จะเห็นถึงความสอดคล้องสัมพันธ์กันของหลักสูตร การเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา และเป็นแนวคิดพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน กล่าวคือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจะต้องครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ ทักษะ พัฒนาการของผู้เรียน และคุณธรรม โดยทำการวัดและประเมินผลให้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนจะต้องกระทำอย่าง

ต่อเนื่องทั้งก่อน ระหว่าง และหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอน โดยทำการวัดและประเมินไปเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้จะต้องตอบสนองต่อหลักสูตรและเป้าหมายการเรียนรู้ด้วย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543) สารสนเทศที่ได้จากการประเมินจะสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนและพัฒนาการเรียนการสอนของผู้สอนต่อไป ดังนั้น การวัดและประเมินผล การเรียนรู้อของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจึงควรเป็นไปตามแนวทางดังกล่าว และเนื่องจากกิจกรรมต่างๆที่สอดคล้องกับแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้นการวัดและประเมินการเรียนรู้อของผู้เรียนที่เรียนรู้อตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาควรจะเป็นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย (ทิสนา แคมมณี, 2545) และให้ความสำคัญกับการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผล การเรียนรู้อของตนเองด้วย เช่น การประเมินตนเอง การสังเกต การประเมินโดยครูและเพื่อน การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน รายบุคคล และการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน เป็นต้น โดยการวัดและประเมินผู้เรียนควรจะทำโดยยึดเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยครอบคลุมด้านความรู้พื้นฐาน พัฒนาการความรู้ และทักษะตลอดจนคุณธรรมและคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงมีด้วย

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริง

เนื่องจากหลักการของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง โดยการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้ทดลอง ออกแบบ และลงมือสร้างสิ่งต่างๆขึ้นมาด้วยตนเอง แล้วทำการประเมินตนเองจากสิ่งที่ตนเองได้สร้างขึ้น เพื่อปรับปรุงพัฒนาผลงานที่ผู้เรียนสร้าง ตลอดจนปรับความรู้ ความคิดของผู้เรียนเองให้ถูกต้อง เหมาะสมและพัฒนาเรื่อยๆขึ้นไป แบบสอบแบบประเพณีนิยม (traditional test) จึงไม่เหมาะสมกับวัดและประเมินผล การเรียนรู้อหลากหลายด้านของนักเรียนที่เรียนรู้อในรูปแบบดังกล่าวได้ (Cole และคณะ, 2000) การสอบวัดด้วยแบบสอบวัดความรู้แบบประเพณีนิยมนั้น ผู้เรียนเป็นเพียงผู้ถูกวัดผล ไม่ใช่ผู้มีส่วนร่วมในการวัดผล และเป็นการมองข้าม การประเมินตนเองของนักเรียน (Tierney และคณะ, 1991) ซึ่ง Cole และคณะ (2000) ได้เสนอว่า ครูจำนวนมากไม่ยอมรับสนับสนุนวิธีการวัดผลด้วยแบบสอบในการวัดและประเมินผล การเรียนรู้อของผู้เรียน ในทางตรงกันข้ามการประเมินตามสภาพจริงเป็นการประเมินที่สอดคล้องกับการเรียนรู้อที่สอดคล้องกับชีวิตจริง (Benson และ Barnett, 1999) และการแสดงออกในการปฏิบัติ (Cole และคณะ, 2000; Lustig, 1996) ดังนั้นในการประเมินการเรียนรู้อของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียน การสอนตามแนวทฤษฎีนี้จึงเหมาะสมและสอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริงเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน เพราะแฟ้มสะสมงานจะบรรจุผลงานต่างๆที่

ผู้เรียนได้สร้างขึ้นซึ่งสามารถสะท้อนถึงการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ และคุณลักษณะต่างๆของผู้เรียนได้ในตอนที่ 2 นี้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การประเมินตามสภาพจริงเป็นการประเมินที่สัมพันธ์กับหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน กล่าวคือ ทั้งหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินตามสภาพจริงจะตั้งไปด้วยกันโดยไม่แยกการประเมินออกจากกระบวนการเรียนการสอน (ส.ว.ส.นา ปร.ว.ล.พ.ท.กษ., 2540ก) ดังนั้น การประเมินตามสภาพจริงสามารถนำไปใช้ในการตัดสินผลการเรียนและพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงด้วย

ความหมายของการประเมินตามสภาพจริง

มีผู้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ดังนี้

Hart (1994) ได้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่าเป็นกระบวนการประเมินที่สะท้อนและวัดการปฏิบัติงานของผู้เรียนในสถานการณ์ชีวิตจริง โดยงานดังกล่าวมีลักษณะเป็นการบูรณาการความรู้และทักษะเข้าด้วยกัน การประเมินลักษณะนี้ไม่ใช่การทดสอบแบบเดิม แต่เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงของผู้เรียนได้

Pearson Education Development Group (2001) ได้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า เป็นกระบวนการประเมินความสามารถของผู้เรียนในบริบทที่เหมือนชีวิตจริง ผู้เรียนจะเรียนรู้ถึงการใช้ทักษะในการทำงาน การประเมินตามสภาพจริงจะเน้นการประเมินทักษะในการวิเคราะห์ ความสามารถในการทำงานร่วมกัน และทักษะที่แสดงออกโดยการเขียนและการพูด ผลผลิตสุดท้ายสูงสุดของการประเมินตามสภาพจริงคือกระบวนการเรียนรู้ที่มีค่า

กรมวิชาการ (2539) ได้ให้ความหมายของการประเมินจากสภาพจริง (authentic assessment) ไว้ว่า เป็นกระบวนการสังเกต บันทึก และรวบรวมข้อมูลจากงานและวิธีการที่ผู้เรียนทำเพื่อเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจในการศึกษาถึงผลกระทบต่อเด็กเหล่านั้น การประเมินตามสภาพจริงจะไม่เน้นเฉพาะการประเมินทักษะพื้นฐาน แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงานของผู้เรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติในสภาพจริงในการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2543) ได้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงว่าเป็นกระบวนการที่เน้นการประเมินการปฏิบัติตามสภาพจริงโดยสามารถใช้แฟ้มสะสมงานช่วยส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนและผลงานในแฟ้มสะสมงานสามารถใช้สะท้อนความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียนได้

สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ (2544) ได้ให้ความหมายของการประเมินตามสภาพจริงหรือการประเมินทางเลือกใหม่ (alternative assessment) ไว้ว่าเป็นการประเมินที่ใช้เทคนิคการ

ประเมินอย่างหลากหลายวิธีตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อจะตรวจสอบคุณภาพของงานของผู้เรียนของโปรแกรมวิชา การประเมินดังกล่าวต้องอาศัยหลักการที่ว่าผู้เรียนต้องมีการลงมือกระทำหรือปฏิบัติ หรือแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจ ทักษะการเรียนรู้ ตลอดจนการแสดงถึงกระบวนการหรือวิธีการที่ผู้เรียนใช้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การประเมินตามสภาพจริง หมายถึง กระบวนการประเมินความสามารถของผู้เรียน และเป็นกระบวนการประเมินปฏิบัติงานของผู้เรียนในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความเป็นจริง เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความเข้าใจและทักษะการคิดที่ซับซ้อน โดยงานที่ผู้เรียนทำมีลักษณะเป็นงานที่บูรณาการความรู้และทักษะเข้าด้วยกัน

ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง

Puckett และ Black (2000) ได้กล่าวถึงลักษณะของการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า 1.เป็นกระตุนการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน 2.เน้นการพัฒนาที่ปรากฏให้เห็นของผู้เรียน 3.ทำให้เห็นความแกร่งของผู้เรียน 4.อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ในชีวิตจริง 5.ยึดการปฏิบัติ 6.สัมพันธ์กับการสอน 7.เน้นการเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมาย 8.สามารถเกิดได้ในทุกบริบทเท่าที่จะเป็นไปได้ 9.ให้ภาพของการเรียนรู้ 10.เกิดความร่วมมือกันของครู ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

Burke และ Belgrad (1994 อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการประเมินตามสภาพจริง ไว้ว่า 1.เป็นงานที่ปฏิบัติที่มีความหมาย 2.เป็นการประเมินรอบด้านด้วยวิธีการที่หลากหลาย 3.ผลผลิตมีคุณภาพ 4.ใช้ความคิดระดับสูง 5.มีปฏิสัมพันธ์ทางบวก 6.งานและมาตรฐานต้องชัดเจน 7.มีการสะท้อนตนเอง 8. มีความสัมพันธ์กับชีวิตจริง 9.เป็นการประเมินที่ต่อเนื่อง 10.เป็นการบูรณาการความรู้

Wiggins (1998, อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ) ได้กล่าวถึงลักษณะการประเมินตามสภาพจริงไว้ดังนี้

1. เป็นการปฏิบัติภาคสนาม (performance) หรือสภาพจริงและงานที่ได้รับมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติต้องเป็นงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ทำทนายสติปัญญาหรือใช้ทักษะอภิปัญญา (meta-cognition skill)

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินควรเป็นเกณฑ์ที่มีความสอดคล้องกับโลกแห่งความเป็นจริง เป็นเกณฑ์ที่สะท้อนมุมมองของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่หลากหลาย เกณฑ์จะช่วยให้เห็นเป้าหมายทางการศึกษาอย่างชัดเจน ครูจึงมีบทบาทเป็นผู้ฝึกผู้ดูแล (coach) และผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติและผู้ประเมินตนเอง

3. มีการประเมินตนเอง ซึ่งเป็นการทำงานโดยมีตนเองเป็นผู้ชี้แนะตนเองให้ปรับปรุงการทำงาน ซึ่งมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานในสภาพจริงและโลกแห่งความจริงด้วย

4. มีการนำเสนอผลงาน กิจกรรมนี้จะทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจสิ่งนั้นๆอย่างลึกซึ้ง

คุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2540) กล่าวถึงการตีค่าความสามารถที่แท้จริง (authentic assessment) มีลักษณะดังนี้

1. มีการออกแบบการตีค่าความสามารถ (performance) ที่แทนความสามารถได้ เช่น ตีค่าการเขียนของผู้เรียนจากที่เขียนจริง ตีค่าการทำการทดลองวิทยาศาสตร์จากที่ทำจริง มิใช่การดูวิดีโอทัศน์หรือสมมติสถานการณ์ขึ้น

2. เกณฑ์ในการตัดสินได้มากจากการกำหนดร่วมกันระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น

3. การตีราคาโดยผู้เรียนเองเป็นเรื่องสำคัญ

4. ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานของตนต่อสาธารณชนและนำเสนอด้วยตนเอง

5. ใช้เวลานานพอสมควรในการได้ข้อมูลเพื่อประมวลผล

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริงคือ

1. เป็นกระบวนการประเมินการปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้ และงานที่ทำเป็นงานที่ใช้ทักษะการคิดขั้นสูง

2. มีการประเมินตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบจุดอ่อนและจุดแข็งของตนเอง แล้วปรับปรุงและพัฒนาผลงานของตนเอง ตลอดจนนำเสนอผลงานของตนเองด้วย

3. เป็นกระบวนการประเมินที่ส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริงโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. เกณฑ์ในการประเมินเป็นเกณฑ์ที่เปิดเผยม เนื่องจากได้จากการกำหนดร่วมกันระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง

วิธีการประเมินตามสภาพจริง

การประเมินตามสภาพจริงเป็นการบูรณาการทั้งความรู้และทักษะเข้าด้วยกันภายใต้ความจริงที่ว่าในการประเมินตามสภาพจริงของผู้เรียนนั้น ความรู้และทักษะของผู้เรียนเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้และมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริงมีหลายวิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน ในที่นี้ให้รายละเอียดของวิธีการประเมินตามสภาพจริงแต่ละวิธี โดยเน้นที่การประเมินโดยแฟ้ม

สะสมงาน ซึ่งจะให้รายละเอียดในตอนที 3 ส่วนรายละเอียดของวิธีการประเมินวิธีอื่น ๆ มีดังนี้ (Hart, 1994; กรมวิชาการ, 2539)

การสังเกต (observation)

การสังเกตหรือข้อมูลต่างๆที่ครูผู้สอนเก็บรวบรวมจากผู้เรียนในการเรียนแต่ละครั้งสามารถทำให้มองเห็นพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสะท้อนความสามารถในด้านทักษะ ความรู้ ความรู้สึก คุณลักษณะ จุดอ่อน จุดแข็ง และความสนใจของผู้เรียน ตลอดจนมองเห็นพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างชัดเจนด้วย (Hart, 1994; กรมวิชาการ, 2539)

ความหมายของการสังเกต

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2535) ได้ให้ความหมายของการสังเกตไว้ว่า การสังเกตเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องอาศัยประสาทสัมผัสหลายอย่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งประสาทสัมผัสทางตา และหูเป็นสำคัญ การสังเกตใช้ได้ดีสำหรับการศึกษาคุณลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลรวมถึงปรากฏหรือพิธีการต่างๆ

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2533) และ อารี รังสินันท์ (2524) ได้ให้ความหมายของการสังเกตว่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เปิดโอกาสให้ผู้รวบรวมข้อมูลสัมผัสกับความเป็นจริง และสิ่งที่ต้องการจะรวบรวมด้วยตนเอง ทำให้มีโอกาสจะรวบรวมข้อมูลได้ตามสภาพความเป็นจริงได้มาก และสามารถจะรวบรวมรายละเอียดของข้อมูลเชิงลึกได้

ลัดดาวัลย์ สืบจิต (2540) ได้ให้ความหมายของการสังเกตไว้ว่า เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการโดยอาศัยประสาทสัมผัสทางตาและหูเป็นสำคัญเพื่อให้ข้อมูลที่ได้ตรงตามสภาพความเป็นจริงทั้งหมด

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การสังเกต เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้สังเกตจะใช้ประสาทสัมผัสทางตาและทางหูเป็นสำคัญ เพื่อรวบรวมข้อมูล คุณลักษณะ พฤติกรรม การทำงานหรือทำกิจกรรมต่างๆของผู้เรียนได้ตรงตามสภาพจริง และติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน

ประเภทของการสังเกต

การสังเกตสามารถแยกประเภทเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ (informal observation) เป็นการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน เมื่อครูผู้สอนอยู่ท่ามกลางกลุ่มผู้เรียนที่กำลังทำกิจกรรมหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การสังเกตแบบนี้ไม่ควรทำโดยให้ผู้เรียนรู้ตัว การสังเกตแบบไม่เป็นทางการสามารถทำได้ตลอดเวลา การสังเกตอย่างไม่เป็นทางการจะช่วยให้ข้อมูลที่มีคุณค่าที่จะรู้ว่าผู้เรียนแต่ละคนสามารถทำอะไรได้บ้าง

และข้อมูล ดังกล่าวที่ได้จากการสังเกตแบบนี้จะเป็นการแสดงออกจริงๆโดยไม่มี การเสแสร้ง การบันทึกข้อมูลจากการสังเกตควรบันทึกข้อมูลในระยะเวลาที่ใกล้ที่สุดกับการสังเกตเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีรายละเอียดมากที่สุด อย่างไรก็ตาม ทักษะในการสังเกตของครูที่บันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนต้องมีความเที่ยงและความตรงในการวินิจฉัยด้วย

2. การสังเกตอย่างเป็นทางการ (formal observation) เป็นการสังเกตโดยครูมีแบบฟอร์มเตรียมไว้แล้ว เช่น การบันทึกพฤติกรรม (anecdotal record) แบบสำรวจรายการ (checklist) แบบมาตราประมาณค่า (rating scale) หรือเตรียมเครื่องมือหรือแบบฟอร์มอื่นๆสำหรับบันทึกข้อมูลจากการสังเกตอย่างเป็นระบบ

เครื่องมือในการสังเกต

เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกตมีดังนี้ (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2533; กรมวิชาการ, 2539; ลัดดาวัลย์ สืบจิต, 2540)

แบบบันทึกพฤติกรรม (anecdotal record)

เกร็ดเล็กๆน้อยๆ (anecdote) จากการบันทึกพฤติกรรมเป็นข้อมูลที่สำคัญในเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในแต่ละวัน การบันทึกข้อมูลอาจจะทำอย่างละเอียดหรือย่อๆก็ได้ โดยปกติควรทำหลังจากเหตุการณ์ได้เกิดขึ้นแล้ว โดยรายงานความจริงที่เกิดขึ้นอย่างสั้นกระชับรัดกุม ทั้งสิ่งที่พูดหรือทำโดยสมาชิกในกลุ่ม การบันทึกพฤติกรรมอาจทำโดยบันทึกย่อแล้วขยายให้เต็มภายหลังในแบบบันทึกพฤติกรรมและอาจจะเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนได้ ข้อมูลที่ได้จะมีคุณค่ากับครูผู้สอนในการอธิบายพฤติกรรมเด็กซึ่งสะท้อนถึงความสามารถ ประสบการณ์ที่ซับซ้อน และสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ Meisels และ Steel (1991) เสนอว่าการบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคนควรทำอย่างน้อย 1 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์ การสังเกตอย่างชำนาญและบันทึกการสังเกตทันทีหลังจากเกิดเหตุการณ์เร็วเท่าใดจะทำให้ได้ข้อมูลมากและมีความแม่นยำสูงขึ้นเท่านั้น

แบบสำรวจรายการ (checklist)

แบบสำรวจรายการเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้รวดเร็วกว่าการบันทึกพฤติกรรม แบบสำรวจรายการจะช่วยให้การบันทึกแบบเป็นทางการ แบบสำรวจรายการอาจจะพิจารณาที่การเจริญเติบโต พัฒนาการ หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งองค์ประกอบต่างๆของหลักสูตรด้วยโดยทำการสังเกตซ้ำหลายครั้ง องค์ประกอบของแบบสำรวจรายการได้แก่ คุณลักษณะ ทักษะ ความสนใจ และพฤติกรรมที่มุ่งหวังตามมาตรฐานของหลักสูตรและผลการเรียนรู้ในแต่ละระดับหรือความคิดรวบยอด แบบสำรวจรายการสามารถใช้ได้ทั้งการประเมินการแสดงออก กระบวนการ และผลผลิตของผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2539) นอกจากนี้แบบสำรวจรายการยังสามารถช่วยให้ครู

ผู้สอนกำกับติดตามการเจริญเติบโต และพัฒนาการในด้านต่างๆของผู้เรียนแต่ละคนได้อีกด้วย แบบสำรวจรายการจะระบุถึงพฤติกรรมหรือสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา การบันทึกการสังเกตในแบบสำรวจรายการนั้น ส่วนใหญ่จะบันทึกว่ามีหรือไม่มี ซึ่งการบันทึกการสังเกตลงในเครื่องมือประเภทนี้ไม่สามารถประมาณค่าข้อความนั้นว่ามีปริมาณมากน้อยเพียงใดได้เหมือนแบบเมินค่า (rating scale)

แบบประมาณค่า (rating scale)

แบบประมาณค่าเป็นเครื่องมืออีกอย่างหนึ่งที่ใช้ในการบันทึกการสังเกตอย่างเป็นทางการ ซึ่งต้องการให้ผู้สังเกตพิจารณาความรู้ ทักษะ ความรู้สึก และคุณลักษณะในขอบเขตที่จะสังเกต แบบประมาณค่าจะมีลักษณะเป็นตัวเลขหรือระดับคุณภาพ ซึ่งจะต้องมีการบรรยายระดับคุณภาพที่จะประมาณค่าด้วยเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้สังเกตแต่ละคน และเป็นการลดความลำเอียงในการสังเกตด้วย

ในการเลือกใช้เครื่องมือในการสังเกตนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และความต้องการของการใช้ของผู้สังเกต

ข้อดีและข้อจำกัดของการสังเกตพฤติกรรม

ข้อดีและข้อจำกัดของการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนสรุปได้ดังนี้ (Hart, 1994; กรมวิชาการ, 2539; ลัดดาวัลย์ สืบจิต, 2540)

ข้อดีของการสังเกตพฤติกรรม

1. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนทำให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึงความสามารถ ทักษะ และความรู้สึกที่แท้จริงของผู้เรียน เพราะเป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ
2. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนสามารถทำได้ง่าย ทำได้ตลอดเวลา และทำได้ทั้งในและนอกห้องเรียน

ข้อจำกัดของการสังเกตพฤติกรรม

1. ผู้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนควรมีทักษะการสังเกต และการจดบันทึกที่ดี
2. ธรรมชาติของการประเมินยุ่งยากและไม่เป็นปรนัย อย่างไรก็ตาม การกำหนดระดับคุณภาพหรือเกณฑ์เพื่อใช้ประกอบการบันทึกพฤติกรรมสามารถทำให้ผลที่ได้จากการสังเกตเป็นปรนัยมากขึ้น

การสัมภาษณ์ (interview)

การสัมภาษณ์ผู้เรียน จะทำให้ได้รายละเอียดและข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง ทั้งข้อมูลที่เป็นความรู้ ประสบการณ์พื้นฐาน ความเข้าใจ วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ แรงจูงใจ การตัดสินใจ และอื่นๆ โดยครูผู้สอนจะสังเกตผู้เรียนแสดงการโต้ตอบและคำสนทนาเหมือนกับผู้เรียนอยู่ในบรรยากาศการเรียนการสอน แต่จะเปิดโอกาสให้เป็นพิเศษกับผู้เรียนในการแสดงความคิดเห็น ต่อกระบวนการ การแสดงออก และผลงานของผู้เรียน รวมทั้งการพัฒนาเพิ่มสะสมงานด้วยการสัมภาษณ์ยังช่วยครูผู้สอนในการเชื่อมโยงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และความเข้าใจของผู้เรียนได้ง่ายขึ้นด้วย

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน

การใช้เพิ่มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ตลอดจนประดิษฐ์และสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมา เป็นแนวทางการประเมินแนวใหม่ที่สามารถประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยได้ลงมือทดลองและสร้างสิ่งต่างๆ ขึ้นมานั้น สอดคล้องและเหมาะสมอย่างมากกับการประเมินผลโดยใช้เพิ่มสะสมงาน ซึ่งเป็นที่เก็บผลงานของผู้เรียนและเป็นเครื่องมือการประเมินที่สามารถสะท้อนความสามารถและผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและคุณลักษณะต่างๆ ที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามและเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้ดังกล่าวได้ตามสภาพจริง ในตอนที่ 3 นี้จึงได้นำเสนอเนื้อหาสาระในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับเพิ่มสะสมงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เพิ่มสะสมงาน (portfolio)

ความเป็นมาของเพิ่มสะสมงาน

เพิ่มสะสมงานมีจุดเริ่มต้นและพัฒนามาจากวงการศิลปะและวงการศึกษา ศิลปินและนักโฆษณาจะนำผลงานที่แสดงถึงความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ และผลงานที่ชื่นชอบมาจัดเก็บสะสมในกระเป๋าหรือแฟ้ม ซึ่งเรียกว่า พอร์ตโฟลิโอ (portfolio) แล้วจัดแสดงหรือนำเสนอให้แก่ผู้ว่าจ้างหรือบุคคลอื่นได้ชม เพื่อให้ผู้อื่นได้รับรู้และชื่นชมยอมรับความสามารถของตน

นักการศึกษาได้นำแฟ้มสะสมงานมาประยุกต์ใช้กับผู้เรียนในช่วงประมาณตอนปลายของคริสต์ศตวรรษที่ 19 โดยมีนักการศึกษาของประเทศแคนาดา (Seldin และคณะ, 1993) เป็นผู้ริเริ่ม โดยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่มีหลักการสำคัญคือยึดการประเมินผลผู้เรียนจากการสะสมงาน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้สร้างความรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้และความเข้าใจของตนเอง ดังนั้นแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนจึงเป็นที่สำหรับผู้เรียนได้เก็บสะสมงานที่สะท้อนถึงความสามารถและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการนำเสนอผลงานของตนเองได้ดี นอกจากนี้แฟ้มสะสมงานยังเป็นเครื่องมือการประเมินที่สามารถใช้ประเมินทักษะและพัฒนาการการเรียนรู้ได้ เนื่องจากแฟ้มสะสมงานสามารถสะท้อนความรู้ ความคิด ทักษะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง สำหรับสิ่งที่ใช้เก็บสะสมผลงานของผู้เรียนนั้น สามารถใช้ได้ทั้งกล่องกระดาษ แฟ้ม ชั้น หรือวัสดุอื่นๆก็ได้ ขึ้นกับความเหมาะสมกับชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งโดยทั่วไปนิยมใช้กล่องหรือแฟ้ม

ต่อมา ในช่วงทศวรรษที่ 90 นักการศึกษาอเมริกันได้ทดลองวิธีการประเมินผู้เรียน โดยใช้แฟ้มสะสมงานแทนข้อสอบแบบเลือกตอบที่ได้ใช้กันมานานกว่า 30 ปี เพื่อแก้ไขจุดอ่อนของแบบสอบเลือกตอบและแบบสอบมาตรฐานแบบต่างๆที่ใช้วัดและประเมินผู้เรียนทุกวันนี้ซึ่งมุ่งวัดแต่ความสามารถด้านความจำมากกว่าวัดความสามารถในการคิด การสังเคราะห์ข้อมูล และการแก้ปัญหาอันเป็นทักษะสำคัญในชีวิตการทำงาน นอกจากนี้ คะแนนจากการสอบด้วยแบบสอบเป็นเพียงการเก็บข้อมูลเล็กน้อยเฉพาะที่เกิดขึ้นในวันที่จัดสอบเท่านั้น ในทางตรงกันข้ามแฟ้มสะสมงานสามารถแสดงถึงความสามารถของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ในเวลาที่ผ่านไปมาโดยตลอด ดังนั้นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนทำแบบสอบเพียงอย่างเดียวจึงไม่เหมาะสมและจำเป็นต้องใช้การประเมินตามสภาพจริงเข้ามาประกอบด้วย การประเมินจากแฟ้มสะสมงานก็เป็นวิธีการหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งในการทำแฟ้มสะสมงานสามารถทำให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง ได้วิเคราะห์และทราบถึงจุดเด่นจุดด้อยของผลงานของตนเอง นำสู่การปรับปรุงและพัฒนาตนเองต่อไป และทำให้ผู้ประเมินสามารถทราบสารสนเทศต่างๆของผู้เรียน นอกจากนี้ แฟ้มสะสมงานยังเป็นแหล่งที่รวบรวมบรรจุหลักฐานหรือชิ้นงานที่สะท้อนถึงความสามารถ ทักษะ เจตคติ และพัฒนาการของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้มาตลอด อันเป็นประโยชน์ต่อการประเมินและการตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ด้วย

แนวคิดเรื่องแฟ้มสะสมงานเริ่มแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกาประมาณกลางปีค.ศ.1980 (เสาวณี เกรียร์, 2540) แฟ้มสะสมงานนักเรียนได้ถูกนำมาใช้อย่างจริงจังในระยะต่อมาในมหาวิทยาลัย ในระดับชั้นเรียนโรงเรียน ในเขตการศึกษาต่างๆ และมลรัฐต่างๆโดยมีการใช้หลายรูปแบบ เช่น แฟ้มรวบรวมผลผลิตจากโครงการที่ผู้เรียนผลิตขึ้น แฟ้มรวบรวมผลงานประเภท

ต่างๆของผู้เรียน และแฟ้มรวบรวมผลลัพท์ที่ได้จากการวัดผล มาตรฐานที่นำมาใช้วัดผลผู้เรียน เป็นต้น

การนำแฟ้มสะสมงานไปใช้ในการประเมินผลได้รับการพัฒนาและใช้อย่างแพร่หลายในประเทศแถบตะวันตกทั้งในยุโรป สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย ตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช 1998 เป็นต้นมา (Ascbacher, 1996) โดยเรียกว่า “การประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (portfolio assessment)” การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย ดังจะเห็นได้ว่าครูสอนภาษาอังกฤษในรัฐแคลิฟอร์เนียจำนวนหนึ่งได้ใช้แฟ้มสะสมงานในการพิจารณาผลการเรียนรู้แทน และโรงเรียนหลายแห่งในรัฐคอนเนกติกัต และเวอร์มอนต์ได้ใช้แฟ้มสะสมงานในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่างเป็นทางการทั่วทั้งรัฐแทนวิธีการดั้งเดิมที่ใช้แบบสอบ ซึ่งจากการสอบถามครู นักการศึกษา และผู้บริหารการศึกษามีความเห็นตรงกันเป็นส่วนใหญ่ว่าเป็นวิธีการประเมินผลที่ใช้ได้ดีกว่าวิธีการเดิมในประเด็นที่สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้เรียนรู้อย่างแท้จริงหรือไม่ ผู้เรียนมีความสามารถอะไรบ้าง จากการแสดงออกทั้งทางด้านสติปัญญา ร่างกาย และด้านความรู้สึก (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2540)

แฟ้มสะสมงานจึงเป็นเครื่องมือในการประเมินที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่งในการประเมินผลผลิตที่ผู้เรียนได้ผลิต รวบรวม และจัดเก็บผลงานต่างๆอย่างเป็นระบบตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ไว้ในแฟ้ม แฟ้มสะสมงานช่วยให้มีการยืดหยุ่นในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาเนื้อหาสาระในวิชาต่างๆ แฟ้มสะสมงานยังแสดงให้เห็นถึงความสามารถ กระบวนการ และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามสภาพจริงได้

ความหมายของแฟ้มสะสมงาน

มีผู้ให้ความหมายแฟ้มสะสมงานไว้มากมาย ดังนี้

Arter และ Paulson (1991) ได้กล่าวถึงแฟ้มสะสมงานว่า เป็นสิ่งที่ใช้สำหรับรวบรวมตัวอย่างผลงานของผู้เรียนที่มีเนื้อหาหลากหลายตามจุดมุ่งหมายของผู้ที่ต้องการวัด นอกจากนั้นยังสะท้อนให้เห็นถึงผลของความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ในงานที่ได้รับมอบหมาย

Bird (1990) ให้ความหมายว่า แฟ้มสะสมงาน คือสิ่งที่บรรจุหลักฐาน เอกสารต่างๆไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรู้ความสามารถ ทักษะ รวมถึงคุณลักษณะบางประการของเจ้าของแฟ้มสะสมงานไว้

Hamm และ Adams (1991) และสุทธิย์ มูลคำ (2543) ให้ความหมายแฟ้มสะสมงานไว้เช่นเดียวกับ Arter และ Paulson และ Bird แต่ Hamm และ Adams เพิ่มเติมว่า แฟ้มสะสมงานมีความหมายมากกว่ากล่องบรรจุผลงานของผู้เรียน และเป็นเครื่องมือที่ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนเพื่อชักนำผู้เรียนให้มาอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกันจากผลงานที่ตนเองเลือกขึ้นมา

หรือผลงานที่เพื่อนร่วมชั้นเรียนนำเสนอ อันเป็นหนทางนำไปสู่การรู้จักคิดและเพิ่มพูนศักยภาพในการเรียนต่อไปในอนาคต นอกจากนี้แฟ้มสะสมงานยังเป็นสิ่งเชื่อมโยงครูและเด็กให้มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ในขณะที่สุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้เพิ่มเติมว่า แฟ้มสะสมงานของผู้เรียนจะเน้นการประเมินผลย่อย (formative evaluation) มากกว่าการประเมินผลสรุปรวม (summative evaluation)

สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539) ได้ให้ความหมายของพอร์ตโฟลิโอหรือแฟ้มสะสมงานไว้ว่า คือเครื่องมือการวัดผลของการประเมินผลตามสภาพจริงที่มีความหมายยิ่งในการประเมินค่า แฟ้มสะสมงานเป็นมากกว่ากล่องบรรจุผลงานทั้งหมด มันเป็นระบบ และการจัดการรวบรวมชิ้นงานโดยผู้เรียน เพื่อให้ติดตามความก้าวหน้าของความรู้ ทักษะ ทักษะคิดในวิชาที่เรียน

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540) ได้ให้ความหมายของแฟ้มสะสมงาน หรือพอร์ตโฟลิโอ ไว้ว่าเป็นการเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียนที่ผ่านการคัดเลือกโดยตัวผู้เรียนเอง หรือภายใต้คำแนะนำของครูมาสะสมไว้เป็นระบบ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ และความเจริญงอกงาม สัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ เพื่อให้บุคคลอื่นได้ทราบ แฟ้มสะสมงานมีประโยชน์ทางการศึกษา สามารถใช้เป็นเครื่องมือประเมินผลที่นำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่องโดยทั้งผู้เรียน และครูต่างมีความเข้าใจร่วมกันและตรงกัน

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2541) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมงานไว้ 3 ลักษณะ คือ (1) เป็นเอกสารรวบรวมข้อมูล รายงานการทำงาน หรือผลการทำงานของเจ้าของแฟ้มสะสมงานนั้น แล้วจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ อาจจะเป็นแฟ้ม เป็นกล่อง เป็นกระเป๋า แฟ้มสะสมงานเป็นภาพสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน (2) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล รายงานการทำงานเพื่อประเมินความสำเร็จของผู้เรียนที่สูงกว่าการเก็บเป็นคะแนน เพราะเป็นการนำความรู้มาใช้ในการสร้างงาน หรือการแก้ปัญหาจนได้ชิ้นงาน (3) เป็นการประเมินทั้งที่เป็นประเมินความก้าวหน้า (formative evaluation) และ การประเมินผลสรุปรวม (summative evaluation) ที่คำนึงถึงการ ทำงาน (กระบวนการทำงาน) และผลงาน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แฟ้มสะสมงาน หมายถึง สิ่งที่ใช้บรรจุหลักฐาน หรือผลงานที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถ เจตคติ ทักษะ ความพยายาม ความก้าวหน้า และพัฒนาการที่แท้จริงของผู้เรียนด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายๆด้าน โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และมีระบบ มีจุดมุ่งหมายในการเลือกผลงาน เกณฑ์การประเมินผล และสะท้อนความคิดในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอันเป็นหนทางให้ผู้เรียนรู้จักคิดและเพิ่มพูนความสามารถในการเรียนรู้ต่อไปได้

ความมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน

ในการจัดทำแฟ้มสะสมงานนั้น มีความมุ่งหมายคือ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2540; พรรณวลัย ศีร์วงศ์วัฒนา, 2542)

1. เพื่อให้เจ้าของแฟ้มได้ประเมินตนเอง ประเมินผลการเรียนรู้ หรืองานที่ทำว่าประสบผลสำเร็จในระดับใด ระบบการจัดทำเป็นอย่างไร มีข้อบกพร่อง ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับครูในการประเมินกระบวนการเรียนรู้

2. เพื่อให้ครูผู้สอนได้ประเมินเจ้าของแฟ้มว่ามีความสามารถในการเรียนรู้ ความเจริญก้าวหน้า พัฒนาการ หรือผลงานตลอดเวลาที่ผ่านมาเป็นอย่างไร ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

3. เพื่อให้ผู้ปกครองและครูติดต่อสื่อสารกันในการวางแผน แก้ปัญหา และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประเภทของแฟ้มสะสมงาน

ในการจัดประเภทของแฟ้มสะสมงานนั้น นักการศึกษาได้แบ่งประเภทของแฟ้มสะสมงานโดยทั่วไปในการนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล โดยคำนึงถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ดังนี้ (ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ, 2540; อารภรณ์ บางเจริญพงศ์, 2541; สุวิทย์ มูลคำ, 2543)

1. แฟ้มสะสมงานส่วนบุคคล (personal portfolio) เป็นแฟ้มรวบรวมผลงานที่แสดงถึงความสามารถ ผลงานต่างๆของเจ้าของแฟ้มประกอบด้วย

1.1 แฟ้มสะสมงานรวมเกี่ยวกับตัวผู้เรียน เช่น กิจกรรมที่ชอบ ภาพ งานอดิเรก ครอบครั้ว แนวคิด คติประจำใจ การวางแผนชีวิต เป็นต้น

1.2 แฟ้มสะสมงานที่ดีที่สุด เป็นแฟ้มที่ประกอบด้วยชิ้นงานที่ครูผู้สอน หรือผู้เรียนร่วมกันเลือกหรือผู้เรียนเลือกเอง โดยเลือกเฉพาะชิ้นงานที่ดีที่สุดที่เป็นตัวแทนพฤติกรรมแสดง ความก้าวหน้า หรือพัฒนาการของผู้เรียนเอง

2. แฟ้มสะสมผลงานทางวิชาการ (academic portfolio) เป็นแฟ้มรวบรวมผลงานทางวิชาการที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถหลังจากผ่านการเรียนรู้หรือผลงานที่พัฒนาขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ ประกอบด้วย

2.1 แฟ้มสะสมงานสำหรับให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา

2.2 แฟ้มสะสมงานแบบบูรณาการ เป็นการสะสมงานด้วยการบูรณาการผลงานจากการเรียนรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ครู ผู้เรียน และผู้ปกครอง มองเห็นภาพทั้งหมดของตัวผู้เรียนเอง

2.3 เพิ่มสะสมงานกลุ่ม เป็นเพิ่มสะสมงานที่นักเรียนร่วมกันพัฒนา เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การนำความสามารถที่แตกต่างกันมาร่วมกันสร้างสรรค์งานกลุ่ม เพื่อการอยู่ร่วมกัน เช่น กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมโรงเรียน กิจกรรมของชุมชน

2.4 เพิ่มสะสมงานหลายชั้นเรียน เป็นเพิ่มสะสมงานการเรียนรู้จากหลายชั้นเรียน เช่น ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นภาพการพัฒนาของตนเองในช่วงปีที่ผ่านๆมา

2.5 เพิ่มสะสมงานที่เป็นความหลากหลายทางสติปัญญา 8 ด้าน ตามแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา (multiple intelligent) ของ Howard Gardner คือด้านความสามารถทางการใช้ภาษา ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ ด้านเนื้อหามิติสัมพันธ์ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการเข้ากับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านความเข้าใจธรรมชาติ โรงเรียนจะต้องหาวิธีการที่มั่นใจได้ว่านักเรียนมีความต้องการและความสามารถที่หลากหลายในด้านรูปแบบการเรียนรู้ และประสบความสำเร็จได้อย่างไร

2.6 เพิ่มสะสมงานของชั้นเรียน เป็นเพิ่มสะสมงานที่เป็นกิจกรรมรวมของผู้เรียนทั้งชั้น เช่น คำขวัญ ภาพถ่ายห้องเรียน เป้าหมาย เพลง กิจกรรม กีฬา ละคร ฯลฯ

2.7 เพิ่มสะสมงานของโรงเรียน เป็นเพิ่มสะสมงานที่เป็นกิจกรรมรวมของนักเรียนทั้งโรงเรียน

2.8 เพิ่มสะสมงานของจังหวัด เป็นเพิ่มสะสมงานที่เป็นกิจกรรมรวมของครูทั้งจังหวัด

3. เพิ่มสะสมงานเชิงวิชาชีพ (professional portfolio) ประกอบด้วย

3.1 เพิ่มสะสมงานการสมัครเข้าศึกษาต่อ ประกอบด้วย คะแนน กิจกรรม คำรับรอง เป็นต้น

3.2 เพิ่มสะสมงานเกี่ยวกับประสบการณ์ในการสอน ประกอบด้วย แผนการสอน หนังสืออ่านประกอบ การประชุม ข้อมูลป้อนกลับของครูพี่เลี้ยง เป็นต้น

3.3 เพิ่มสะสมงานของครู ประกอบด้วย รางวัลคำติชม จดหมายจากผู้เรียน หรือผู้ปกครอง เอกสารต่างๆ เป็นต้น

3.4 เพิ่มสะสมงานของผู้บริหาร ประกอบด้วย หลักฐานแสดงให้เห็นความเป็นผู้นำยุทธศาสตร์การประชุม การวางแผน นวัตกรรม เป็นต้น

แต่เพิ่มสะสมงานในบริบทห้องเรียนนั้น เป็นการเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียนซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงถึงความรอบรู้ ทักษะต่างๆ ความรู้ และทัศนคติ ผลงานของผู้เรียนแต่ละคนในเพิ่มสะสมงานจึงถือเป็นสิ่งประติษฐาน ในบริบทห้องเรียนนั้น เพิ่มสะสมงานที่มีประสิทธิภาพจะต้องสะท้อนจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน เพิ่มสะสมงานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (Pearson Education Development Group, 2001) คือ

1. แฟ้มสะสมงานที่เน้นกระบวนการ (process oriented portfolios)

แฟ้มสะสมงานประเภทนี้จะบอกถึงเรื่องราวที่เกี่ยวกับพัฒนาการ หรือการเจริญเติบโตของผู้เรียน เนื้อหาในแฟ้มสะสมงานประเภทนี้จะแสดงถึงกระบวนการเรียนรู้ และการสร้างสรรค์ ตลอดจนแบบร่างงาน (drafts) การสะท้อนกระบวนการ การเผชิญกับอุปสรรคต่างๆในการทำงานด้วย แฟ้มสะสมงานประเภทนี้จะบรรจุผลงานของผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้น ระหว่าง และสิ้นสุดการทำงานในหน่วยการเรียนรู้ นั้น เช่น เรื่องสั้นที่ประกอบด้วย 3 ร่าง คือ ร่างแรก ร่างที่ปรับปรุงใหม่ หลังจากที่ได้รับการสะท้อนผลซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับจากครูผู้สอนและเพื่อน และร่างสุดท้าย ผู้เรียนสามารถที่จะเสนอแนะและติชมผลงานเหล่านี้ได้ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ได้หลักฐานที่แสดงถึงว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างไร ส่วนในวิธีการอื่นๆ เช่น การเขียนหรือการประชุมระหว่างผู้ปกครอง และครู ผู้เรียนจะสามารถสะท้อนกระบวนการเรียนรู้ได้นั้น กล่าวคือผู้เรียนจะระบุว่าทักษะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ผู้เรียนจะชื่นชมในความสำเร็จของตนเอง และจะกำหนดสิ่งที่ทำทนายที่จะทำต่อไปในปัจจุบันและอนาคต

โดยทั่วไปแฟ้มสะสมงานที่เน้นกระบวนการ จะใช้กับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา เพราะการศึกษาในระดับประถมศึกษามุ่งสนใจที่พัฒนาการและการเจริญเติบโตของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่าที่จะพิจารณาการปฏิบัติ อย่างไรก็ตามแฟ้มสะสมงานประเภทนี้จะต้องสอดคล้องกับวิธีการสอนของครูผู้สอนด้วย

2. แฟ้มสะสมงานที่เน้นผลผลิต (product oriented portfolios)

แฟ้มสะสมงานประเภทนี้เป็นการเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียน โดยจะพิจารณาเลือกผลงานที่ดีที่สุด วัตถุประสงค์ของการใช้แฟ้มสะสมงานประเภทนี้ คือการสะท้อนถึงคุณภาพและความสำเร็จมากกว่าสะท้อนถึงกระบวนการซึ่งทำให้บรรลุผลสำเร็จ ในการทำแฟ้มสะสมงานประเภทนี้ ผู้เรียนจะต้องเก็บสะสมผลงานตั้งแต่ต้นจนจบ และเมื่อถึงเวลาผู้เรียนจะต้องเลือกสิ่งที่ผู้เรียนได้ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้นซึ่งเป็นตัวแทนของงานที่มีคุณภาพมากที่สุด

ในการเลือกผลงานของผู้เรียนบรรจุลงในแฟ้มสะสมงานสามารถทำได้หลายวิธี กล่าวคือผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดสิ่งที่บรรจุลงในแฟ้มสะสมงาน หรือครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดขอบเขตกว้างๆไว้ว่าแฟ้มสะสมงานควรจะบรรจุสิ่งใดเข้าไปบ้าง และสิ่งที่บรรจุควรมีคุณภาพเป็นอย่างไร เช่นครูในวิชาคณิตศาสตร์กำหนดว่าแฟ้มสะสมงานจะต้องบรรจุหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้มโนทัศน์เรื่อง ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม ครูอาจจะกำหนดด้วยว่าผลงานต้องได้คะแนนเท่าใดขึ้นไปจึงจะยอมรับได้ว่ามีคุณภาพสำหรับบรรจุได้ในแฟ้มสะสมงานได้ แฟ้มสะสมงานที่เน้นผลผลิตจะมีประสิทธิภาพในการแสดงถึงความรับผิดชอบของผู้เรียนในการผลิตผลงานที่มีคุณภาพ และโดยทั่วไปแฟ้มสะสมงานประเภทนี้จะให้ผู้เรียนได้สะท้อนตนเอง

(self-reflection) ซึ่งมักจะเป็นการเขียนว่าเพราะเหตุใดผู้เรียนจึงเลือกผลงานแต่ละชิ้นมาเป็นชิ้นที่ดีที่สุด

แฟ้มสะสมงานที่เน้นผลผลิตมักจะใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา เพราะเกรดเฉลี่ยของผู้เรียน และคะแนนสอบของผู้เรียนในระดับมัศึกษานั้น เป็นผลสุดท้ายที่เน้นที่สิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ และผู้เรียนในระดับชั้นนี้มีทักษะการคิดในระดับที่สูงกว่า สามารถเลือกผลงานที่ดีที่สุดของตนเองได้อย่างชาญฉลาด และยังสามารถสะท้อนตนเองได้อย่างลึกซึ้งด้วย อย่างไรก็ตาม ไม่มีแฟ้มสะสมงานแบบใดแบบหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนทุกระดับ ดังนั้นในการเลือกใช้แฟ้มสะสมงาน ครูผู้สอนจึงควรคำนึงถึงความชอบ รูปแบบการสอน และวัฒนธรรมของโรงเรียนด้วย

องค์ประกอบประการสุดท้ายที่ควรจะต้องมีในแฟ้มสะสมงานทั้ง 2 ชนิดที่กล่าวมาก็คือการจัดแสดงต่อสาธารณะ (public exhibition) ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของกลุ่มเพื่อน ครู ผู้ปกครอง หรือสมาชิกคนอื่น ๆ ในชุมชน และผู้เรียนในการนำเสนอผลงานทั้งหมดหรือบางส่วน โดยในบางกรณี ผู้เรียนหรือกลุ่มของผู้เรียนก็ต้องนำเสนอแฟ้มสะสมงานของพวกเขาเหมือนการแสดงในนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ หรือในบางกรณีผู้เรียนก็จะพัฒนาบางส่วนของแฟ้มสะสมงานให้ลึกซึ้งขึ้น โดยสะท้อนความสนใจในวิชาหรืออาชีพต่างๆของผู้เรียนแต่ละคน การจัดแสดงแฟ้มสะสมงานนี้มีความสำคัญอยู่ที่การหล่อหลอมหรือก่อให้เกิดความเชื่อมโยงกันระหว่างผู้เรียนและชุมชน เมื่อแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนถูกประเมินและวิพากษ์วิจารณ์โดยผู้อื่นจะเป็นการทำให้กระบวนการทั้งหมดมีความตรงมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่คุณภาพของงาน และเป็นการนำไปสู่การมีส่วนร่วมของชุมชน และผู้ปกครอง ในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

ลักษณะของแฟ้มสะสมงาน

ลักษณะสำคัญของแฟ้มสะสมงานผู้เรียน มีดังนี้ (Bird, 1990; Wiggins, 1989; Wolf, 1989; ส.วาสนา ปรวาลพฤกษ์, 2540ข)

1. มีการแสดงจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน กล่าวคือ ครู หรือทั้งครูและผู้เรียนเป็นผู้กำหนดจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงความคาดหวังก่อนเริ่มต้นพัฒนาแฟ้มสะสมงานของตน
2. มีการบูรณาการ กล่าวคือ เป็นการผสมผสานบูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชาการที่ได้จากการเรียนในห้องเรียนกับประสบการณ์ต่างๆที่ได้จากภายนอกห้องเรียน เช่น ครูที่สอนเทคนิคการเขียนเรื่องสั้นอาจสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พบปะ สนทนา หรือสัมภาษณ์นักเขียน แล้วบันทึกผลการสัมภาษณ์ลงในแฟ้มสะสมงาน

3. มีแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย (multisources) เอกสาร หรือหลักฐานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ต้องได้มาจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง เพื่อให้การประเมินผลผู้เรียนมีความเที่ยงตรงแม่นยำมากที่สุด และสามารถตัดสินความสามารถของผู้เรียนได้อย่างครอบคลุม

4. สะท้อนให้เห็นถึงสภาพที่แท้จริง โดยจะต้องมีการเชื่อมโยงกันโดยตรงระหว่างสภาพการเรียนการสอนที่ปฏิบัติจริงในห้องเรียนกับหลักฐานในแฟ้มสะสมงาน

5. เป็นรูปแบบการประเมินที่เป็นพลวัต ข้อมูลจะมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้สามารถตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง การเจริญงอกงาม และพัฒนาการผู้เรียนได้ทุกระยะเวลา และมีความต่อเนื่อง

6. สะท้อนบุคลิกภาพความเป็นเอกลักษณ์จากความเป็นเจ้าของโดยผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน การรู้จักการบูรณาการระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ แฟ้มสะสมงานของผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นการสร้างสรรค์ที่โดดเด่นและมีความเฉพาะตัว เนื่องจากผู้เรียนเป็นผู้เลือกผลงานและประเมินผลตนเอง

7. นำไปใช้ได้ ในหลายจุดประสงค์ เอกสารหรือหลักฐานในแฟ้มสะสมงานผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้มากกว่าหนึ่งจุดประสงค์หรือมากกว่าหนึ่งวิชา และใช้ได้ทุกระดับชั้น เช่น ใช้สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยให้ออกาสผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนวิพากษ์วิจารณ์ และประเมินผลงานซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ แฟ้มสะสมงานยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นบทบาทผู้เรียนในการริเริ่มหรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง อันเป็นแนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาด้วย และจุดประสงค์อีกประการหนึ่งที่สำคัญของการใช้แฟ้มสะสมงาน คือครูผู้สอนสามารถใช้ประเมินความสำเร็จของการสอนของตนได้ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการสอนต่อไป

ส่วนประกอบของแฟ้มสะสมงาน

แฟ้มสะสมงานประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้ (Cole และคณะ, 2000; Barton และ Collin, 1997; ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และคณะ, 2540)

1. จุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายเป็นสิ่งที่บอกว่าแฟ้มสะสมงานนั้น จะใช้เพื่ออธิบาย หรือเพื่อวัดสิ่งใดซึ่งจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนจะเป็นแนวทางสำคัญเพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้ประสบผลสำเร็จแท้จริงเพียงใด โดยทั่วไปจะมีจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานคือ

1.1 เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้

1.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้จากการสะท้อนความคิดในงานของตนเอง และพัฒนาตนเอง

1.3 เพื่อประเมินความรับผิดชอบของครูจากความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

2. เนื้อหา ประกอบด้วย หลักฐาน หรือแนวทางต่างๆตามความเป็นจริงที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ โดยแสดงถึงจุดมุ่งหมายส่วนตัว ความสนใจ และรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เนื้อหาที่ควรจะมีในแฟ้มสะสมงานประกอบด้วย 5 ส่วน คือ (1) ชิ้นงานที่ผู้เรียนคัดเลือก (2) การสะท้อนความคิดเห็นของผู้เรียน (3) จุดมุ่งหมายที่ชัดเจน (4) ตัวอย่างในระหว่างเรียนและช่วงสุดท้าย (5) ตัวอย่างหลักฐานที่แสดงถึงความเจริญงอกงาม หรือการเจริญเติบโตของผู้เรียน

งานวิจัยของ Barton และ Collin (1997) พบว่ามีหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน มี 4 ประเภท ได้แก่

2.1 เอกสารและผลงานที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน เป็นต้น

2.2 เอกสารหรือผลงานที่แสดงถึงงานที่ผู้เรียนทำนอกห้องเรียน เช่น การสัมภาษณ์ โครงการพิเศษ เป็นต้น

2.3 เอกสารที่ครูและผู้เกี่ยวข้องใช้แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน เช่น แบบบันทึกการสังเกตของครู แบบบันทึกของผู้เรียน เพื่อนในชั้นเรียน ผู้ปกครอง และการสอบในลักษณะต่างๆ เป็นต้น

2.4 เอกสารที่ผู้เรียนเตรียมขึ้นเฉพาะบรรลุจุดมุ่งหมายในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

กล่าวได้ว่าสิ่งที่นำมาใส่ไว้ในแฟ้มสะสมงานควรจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียน

3. การกำหนดเวลา เป็นการวางแผนว่าจะให้ผู้เรียนประเมินแฟ้มสะสมงานเมื่อไร และประเมินด้วยวิธีการใด โดยสิ่งที่จะต้องถูกนำมากำหนดก็คือ

3.1 การประเมินตนเอง เป็นการให้ผู้เรียนประเมินแฟ้มสะสมงานของตนเองว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ โดยมีกระบวนการ ดังนี้

3.1.1 กำหนดองค์ประกอบและเกณฑ์ในการตรวจสอบผลงาน โดยครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดขึ้น ซึ่งนิยมกำหนดให้อยู่ในรูปคะแนนรูบรีค (scoring rubric)

3.1.2 สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น แบบสำรวจรายการ บันทึกต่างๆ

นอกจากนี้ การประเมินด้วยกระบวนการดังกล่าว ผู้เรียนอาจจะประเมินตนเองด้วยวิธีการต่อไปนี้ คือ (1) การจดบันทึกการเรียนรู้ (learning logs) เช่นการแก้ปัญหา การสังเกต

การบรรยาย (2) การจดบันทึกความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ (reflective journals) คือการให้ผู้เรียนเขียนแผนการเรียน การสะท้อนความคิดเห็นที่มีต่อการเรียน บันทึกการสังเกตจากการเรียน การรวบรวมประสบการณ์ ซึ่งการเขียนบันทึกความคิดเห็นช่วยให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นของตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และ(3) การกำหนดจุดมุ่งหมายระยะสั้น และระยะยาว จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า

3.2 การสะท้อนความคิดเห็น เป็นการแสดงความรู้สึก และการให้คะแนนผลงาน ซึ่งทำให้ผู้เรียนพิจารณาการเรียนรู้อของตนเอง อันเป็นการใช้ความคิดในขั้นสูง

4. การประเมินแฟ้มสะสมงาน เป็นการประเมินความสอดคล้องหรือความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานกับหลักฐานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน จุดมุ่งหมายที่สำคัญในการใช้แฟ้มสะสมงานคือ การประเมินอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เพื่อให้การให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างครูกับผู้เรียนควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลาตลอดภาคเรียน การตัดสินแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนแต่ละคนจะเน้นที่ผลการวัดความก้าวหน้าในการเรียน มาตรฐานการวัดที่ดีที่สุดควรจะเกิดจากการตกลงกันระหว่างครูกับผู้เรียน การประเมินแฟ้มสะสมงานขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายซึ่งจุดมุ่งหมายหลักในการสร้างแฟ้มสะสมงานของชั้นเรียนคือส่งเสริมนิสัยในการประเมินตนเองหรือเพื่อวัดและติดตามความก้าวหน้าในการเรียน

การออกแบบแฟ้มสะสมงาน

ในการนำแฟ้มสะสมงานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องออกแบบแฟ้มสะสมงาน โดยตอบคำถามหลัก 6 ประการ (Herman, Gearhart, และ Aschbacher, 1996)

1. เป้าหมายของแฟ้มสะสมงานคืออะไร

เป้าหมายของแฟ้มสะสมงานจะต้องมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียน การสอน หลักสูตรของรายวิชานั้นๆ และจะต้องกำหนดเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปพร้อมกันด้วย ในการที่ผู้สอนจะใช้แฟ้มสะสมงานในการวินิจฉัยผู้เรียนเกี่ยวกับความต้องการในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องใช้แฟ้มสะสมงานเป็นสื่อในการเพิ่มพูนความเข้าใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีการประเมินการเรียนรู้อของตนเอง โดยใช้เกณฑ์กำหนดของรายวิชา การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนจะทำให้ผู้เรียนสามารถเก็บรวบรวมผลงาน และจัดระเบียบให้เป็นไปในแนวทางที่กำหนดไว้ได้

2. ผลงานอะไรบ้างที่ต้องการเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมงาน

เนื้อหาสาระของแฟ้มสะสมงานจะต้องมีโครงสร้างที่สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเป้าหมายของการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน โดยดำเนินการดังนี้

2.1 จัดลำดับความสำคัญของเป้าหมายความสามารถผู้เรียน โดยความสามารถของผู้เรียนต้องประกอบด้วยสิ่งที่สะท้อนผลลัพธ์ของสาขาวิชา โดยใช้เนื้อหาสาระของวิชาเป็นหลัก เพื่อสร้างให้เกิดความเข้าใจ เกิดความคิดที่ลึกซึ้ง และสามารถแก้ปัญหาต่างๆได้

2.2 พิจารณาว่าการมอบหมายงานอย่างไรจะสะท้อนผลลัพธ์ที่กำหนดไว้ได้ โดยผู้สอนจะต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญในการสร้างผลงานของผู้เรียน ทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนา ยุทธวิธีการวิเคราะห์ และวิธีการสะท้อนความคิดที่ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนา ตลอดจนหลักฐานหรือชิ้นงานต่างๆที่จะบรรจุลงในแฟ้มสะสมงาน วิธีการประเมินตนเองของผู้เรียน และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับคุณภาพของชิ้นงานที่บรรจุในแฟ้มสะสมงาน

2.3 ตัดสินใจผลงานอะไรบ้างที่ควรเก็บสะสมในแฟ้มสะสมงาน วิธีที่มีประสิทธิภาพในการกำหนดว่าแฟ้มสะสมงานควรประกอบไปด้วยผลงานอะไรและจำนวนเท่าไรนั้น คือ การให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบ และกำหนดล่วงหน้าไว้ก่อน แล้วจึงนำไปตกลงร่วมกันกับผู้เรียน จากนั้นผู้เรียนจึงตัดสินใจเลือกและนำเสนอในแฟ้มสะสมงานของตน

Barton และ Collins (1997) กล่าวว่าสิ่งที่บรรจุในแฟ้มสะสมงานโดยทั่วไปมี 4 ประเภท คือ

1. สิ่งประดิษฐ์ คือเอกสารหรือสิ่งๆที่ผู้เรียนผลิตขึ้นระหว่างการศึกษาในรายวิชา เช่น การเขียนรายงานในรายวิชา บทความ
2. เอกสาร ผลงาน ที่เกี่ยวกับเหตุการณ์เฉพาะเป็นเอกสารที่โดยปกติไม่ค่อยเกิดขึ้น เช่น ออดิโอเทป บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโครงการพิเศษ
3. เอกสารแสดงการรับรอง ความคิดเห็น เป็นเอกสารเกี่ยวกับงานของผู้เรียนที่ไม่ได้ทำโดยตัวผู้เรียนเอง เช่น เอกสารรายงานผลของเรียนโดยอาจารย์หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง แบบประเมินการเสนอรายงานของผู้เรียน
4. เอกสารที่จัดเตรียมสำหรับแฟ้มสะสมงาน เป็นเอกสารที่เตรียมขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อสะท้อนถึงการพัฒนาแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน ประกอบด้วย

4.1 ข้อความที่แสดงเป้าหมายในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน เป็นเป้าหมายที่ผู้เรียนเขียนด้วยตนเอง โดยเขียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนการสอนของรายวิชานั้น หรือหลักสูตรนั้น การกำหนดเป้าหมายจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาแฟ้มสะสมงานได้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนจะช่วยผู้เรียนในการกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน

4.2 ข้อความที่สะท้อนความคิดของผู้เรียนต่อตนเอง เป็นการเขียนในลักษณะของการวิพากษ์วิจารณ์ การทบทวน การสรุปเอกสารในลักษณะที่แสดงให้เห็นว่าการสร้างแฟ้มสะสมงานเป็นอย่างไร

4.3 ข้อความบรรยาย (caption) เป็นการอธิบายว่าเอกสาร หลักฐาน หรือชิ้นงาน แต่ละชิ้นคืออะไร เหตุใดผู้เรียนจึงเลือกชิ้นงานนั้น ข้อความบรรยายจะช่วยให้ผู้เรียนแสดงแนวคิดของตนเองออกมาได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีหรือบทเรียนกับการปฏิบัติ และยังทำให้ผู้เรียนได้อธิบายบริบทของเหตุการณ์ที่ได้พบในสภาพจริงด้วย

3. เกณฑ์มาตรฐานและเกณฑ์การประเมินจะใช้ได้อย่างไร

กระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญของการประเมิน คือการกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจะต้องมีความเป็นสาธารณะมีความเข้าใจร่วมกันเป็นอย่างดีทั้งครูและผู้เรียน เป็นเกณฑ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาของผู้เรียน

4. อะไรคือเป้าหมายหลักและกลไกในการประเมิน

ในการบอกคุณภาพของผลงานในแฟ้มสะสมงาน จะต้องมีส่วนที่ชี้คุณภาพที่ชัดเจน และมีเกณฑ์บอกคุณภาพของผลงานหรือแฟ้มสะสมงาน ซึ่งเกณฑ์นั้นจะต้องสอดคล้องกับคุณภาพของการเรียนการสอนมากกว่าตัวแปรด้านอื่นที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ด้านภูมิหลังของผู้เรียน เพศ และวัฒนธรรม โดยพิจารณาเกณฑ์ในการประเมินแฟ้มสะสมงาน ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

5. เกณฑ์การประเมินมีความคงเส้นคงวาและยุติธรรมเพียงใด

ในการประเมินแฟ้มสะสมงานควรมีความคงเส้นคงวา ความยุติธรรม และความตรงในการประเมินซึ่งต้องสะท้อนให้เห็นความสามารถของผู้เรียนอย่างแท้จริง โดยเฉพาะการประเมินในชั้นเรียนจะต้องไม่ขึ้นกับแหล่งความแปรปรวนต่างๆ เช่น เวลา อารมณ์และทัศนคติที่มีต่อผู้เรียนของผู้ประเมิน การประเมินมีประสิทธิภาพได้หากกระบวนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนมีลำดับขั้นตอน มีการให้คำจำกัดความในแต่ละระดับคะแนนอย่างชัดเจนและมีการแสดงตัวอย่างจะทำให้เกณฑ์ที่มีคุณภาพ เป็นปรนัย ทำให้ผู้ประเมินเข้าใจได้ตรงกันมากขึ้น

6. ผลการประเมินตรงเป้าหมายที่ต้องการประเมินหรือไม่

ความตรงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการประเมิน การประเมินที่มีความตรงจะให้ผลการประเมินที่แม่นยำตรงต่อจุดมุ่งหมายในการตัดสินใจเฉพาะเรื่อง ในการใช้ผลการประเมินมีข้อพิจารณา คือ คะแนนที่ได้จากการประเมินสะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นตอนของการสร้างแฟ้มสะสมงาน

จากการศึกษาขั้นตอนในการสร้างแฟ้มสะสมงานและการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน ทราบว่าในการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีหลายขั้นตอนและสามารถกำหนดได้หลายแนวทางขึ้นกับความเหมาะสมของลักษณะงานที่เก็บสะสม แนวทางที่จะนำเสนอมีรายละเอียด ดังนี้

Burke, Forgarty และ Belgrad (1994), Haertel (1991; อ้างถึงใน ประกอบ กรณีศึกษา, 2544) และสุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้กำหนดกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่สมบูรณ์ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์และประเภทของแฟ้มสะสมงาน (project purpose) เป็นขั้นที่ครูจะต้องพิจารณาถึงจุดประสงค์ที่ใช้แฟ้มสะสมงาน และตัดสินใจว่าจะใช้แฟ้มสะสมงานชนิดใด

2. รวบรวมและจัดการชิ้นงาน (collect and organize) โดยครูผู้สอนและผู้เรียนจะร่วมวางแผนกันว่าจะเก็บชิ้นงานอย่างไร และจะต้องออกแบบเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้จัดระบบชิ้นงานของเขา

3. เลือกชิ้นงาน (select) โดยจะต้องเลือกเนื้อหาและชิ้นงานที่จะบรรจุในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งครูและผู้เรียนอาจจะร่วมกันคัดเลือกชิ้นงานบางส่วนจากชิ้นงานทั้งหมด ในขั้นนี้สามารถใช้กฎแห่งการเพิ่มคุณค่า (value-added up principle) ในการคัดเลือกผลงาน กล่าวคือ เริ่มต้นจากการที่ผู้เรียนเลือกผลงานที่คิดว่าดีที่สุด และตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานมากที่สุด เก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานเป็นหลักฐานที่ถือว่ามีคุณค่าอันดับหนึ่ง จากนั้นให้ผู้เรียนเลือกผลงานอันดับที่สอง พร้อมกับพิจารณาว่าหากรวบรวมผลงานชิ้นนี้ไว้ในแฟ้มสะสมงานแล้ว จะทำให้เกิดคุณค่าอะไรเพิ่มขึ้นอีกบ้าง หากประเมินว่ามีคุณค่าเพิ่มขึ้นในแง่มุมใหม่ก็เก็บสะสมไปในแฟ้มสะสมงาน หากไม่มีคุณค่าก็ไม่ควรเก็บ ปฏิบัติเช่นนี้ไปเรื่อยๆจนครบทุกชิ้นงาน หรือจนผู้เรียนเห็นว่าไม่มีหลักฐานชิ้นงานที่มากพอจะตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานแล้ว

4. สร้างสรรค์ผลงาน เป็นการถ่ายทอดความสามารถการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งสะท้อนถึงบุคลิกภาพ (interject personality) และความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียนแต่ละคน

5. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นงาน (reflect metacognitively) ผู้เรียนจะต้องตรวจสอบชิ้นงาน โดยผู้เรียนต้องให้เหตุผลของการเลือกชิ้นงานต่างๆเข้ามาบรรจุในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเริ่มรู้จักคิดไตร่ตรองด้วยตนเอง เป็นการสะท้อนวิธีการทำงาน ความรู้สึก ความต้องการ และอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะทำงานของผู้เรียน

6. ตรวจสอบความสามารถของตนเอง (inspect to self assess) ผู้เรียนจะได้ตรวจสอบแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินตนเอง และประเมินชิ้นงานของตนเองว่าบรรลุเป้าหมายมากน้อยเพียงใด พบจุดเด่นจุดด้อยหรือข้อควรปรับปรุงอะไรบ้าง เพื่อที่จะสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและแก้ไขให้สมบูรณ์

7. ประเมินค่าผลงาน (evaluate) เป็นการให้ระดับคะแนน โดยพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubric) ที่กำหนดล่วงหน้าตามหัวข้อการประเมิน โดยครูผู้ประเมินจะพิจารณาผลการประเมินตนเองของผู้เรียนประกอบด้วย นอกจากนี้การประเมินจะต้องเน้นที่ความก้าวหน้าของผลงานของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่าเปรียบเทียบผลงานของผู้เรียนกับกลุ่ม

8. สร้างความสัมพันธ์ (connect conference) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ครู และผู้ปกครอง ได้มีความสัมพันธ์กันมากยิ่งขึ้น และสามารถชี้แจงเพิ่มเติมผลงานเพื่อการตัดสินใจได้

9. ทำให้มีคุณค่า (นำเข้าและเอาออกชิ้นงาน) (inject/eject to update) โดยการปรับเปลี่ยนผลงาน นำงานบางชิ้นเข้าเพิ่มเติมผลงานและเอางานบางชิ้นออก เพื่อให้เพิ่มเติมผลงานใหม่ และทันสมัย

10. ชื่นชมความสำเร็จผลงาน (respect accomplishment) การจัดแสดงผลงานเพิ่มเติมผลงาน เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมจัดแสดงนิทรรศการด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการยอมรับคุณค่าของเพิ่มเติมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

ขั้นตอนที่ 10 ขั้นตอนเป็นขั้นตอนที่สมบูรณ์ในการจัดทำเพิ่มเติมผลงาน อย่างไรก็ตามการจัดทำเพิ่มเติมผลงานสามารถทำได้หลายรูปแบบ เนื้อหาสาระ และจุดมุ่งหมาย (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2539; กรมวิชาการ, 2539) ดังนั้นการพัฒนาเพิ่มเติมผลงานและการนำไปใช้ปฏิบัติจริงจึงไม่ได้มีวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว แต่มีแนวโน้มการจัดทำได้หลายหลายวิธี แล้วแต่จุดมุ่งหมายของแต่ละชนิดและสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการศึกษาได้ ซึ่งมีการเสนอขั้นตอนการจัดทำเพิ่มเติมผลงานไว้ 3 ขั้นตอนบ้าง 6 ขั้นตอนบ้าง

กรณี 3 ขั้นตอนเป็นแนวทางที่เหมาะสมและจำเป็นสำหรับผู้เริ่มจัดทำเพิ่มเติมผลงาน ขั้นตอนการจัดทำเพิ่มเติมผลงานกรณี 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นรวบรวมชิ้นงาน (collect)
2. ขั้นเลือกชิ้นงาน (select)
3. ขั้นข้อมูลสะท้อนกลับ (reflect)

ส่วนกรณี 6 ขั้นตอนเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับผู้ต้องการขยายขั้นตอนการจัดทำเพิ่มเติมผลงานให้ละเอียดยิ่งขึ้น ขั้นตอนการจัดทำเพิ่มเติมผลงานกรณี 6 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นการกำหนดโครงการ/จุดประสงค์ (project)
2. ขั้นรวบรวมชิ้นงาน (collect)
3. ขั้นเลือกชิ้นงาน (select)
4. ขั้นข้อมูลสะท้อนกลับ (reflect)
5. ขั้นทำให้สมบูรณ์ (perfect)
6. ขั้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (connect)

การประเมินแฟ้มสะสมงาน

การประเมินแฟ้มสะสมงานไม่สามารถให้คะแนนในลักษณะเดียวกันกับการให้คะแนนจากแบบสอบได้ เนื่องจากการประเมินแฟ้มสะสมงานซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้นจะต้องอาศัยการตัดสินของผู้ประเมินหรือผู้สอน ดังนั้นปัญหาในเรื่องความเที่ยงและความตรงของคะแนนที่ได้จากการตัดสินของผู้ประเมินจึงเกิดขึ้น นักประเมินจึงได้คิดวิธีการประเมินและสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนแฟ้มสะสมงานขึ้น วิธีการประเมินและเกณฑ์ในการประเมินแฟ้มสะสมงานมีรายละเอียดดังนี้

วิธีการประเมินแฟ้มสะสมงาน

การประเมินแฟ้มสะสมงานหรือการให้คะแนนแฟ้มสะสมงานส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเบื้องต้นใน 3 วิธีนี้ (Randall และคณะ, 1987 อ้างถึงใน ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2540; Kuhs, 1994 อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาภรณ์, 2544)

วิธีที่หนึ่ง การประเมินชิ้นงานแต่ละชิ้นในแฟ้มสะสมงานแล้วหาค่าเฉลี่ย โดยทำการประเมินชิ้นงานแต่ละชิ้นในแฟ้มสะสมงานโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubric) แล้วนำคะแนนมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยออกมาเป็นคะแนนรวมของแฟ้มสะสมงานทั้งแฟ้ม

วิธีที่สอง การประเมินตามองค์ประกอบหรือสมรรถภาพ หรือตามมิติของงาน โดยทำการแยกวิเคราะห์ชิ้นงานในแฟ้มสะสมงานตามจุดมุ่งหมาย หรือมิติของงาน โดยการให้คะแนนแยกไปตามจุดมุ่งหมาย หรือสมรรถภาพที่ต้องการวัด ในการประเมินแฟ้มสะสมงานจะใช้วิธีนำหลักฐานหรือชิ้นงานจากแฟ้มสะสมงานทีละชิ้น แล้วให้คะแนนตามสมรรถภาพที่หลักฐานหรือชิ้นงานนั้นแสดงออกหรือสื่อถึง โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละสมรรถภาพที่สร้างขึ้นมาเฉพาะสมรรถภาพนั้น ทั้งนี้ชิ้นงาน 1 ชิ้น อาจจะได้รับประเมินมากกว่า 1 สมรรถภาพได้ หลังจากนั้นจึงนำคะแนนมาคิดค่าเฉลี่ยในแต่ละสมรรถภาพ

วิธีที่สาม การประเมินแฟ้มสะสมงานโดยรวม โดยมองภาพรวมของแฟ้มสะสมงานทั้งหมด วิธีการนี้แตกต่างกับ 2 วิธีแรก กล่าวคือ วิธีนี้จะไม่ให้คะแนนชิ้นงานเป็นรายชิ้น แต่จะให้คะแนนแฟ้มสะสมงานรวมทั้งฉบับ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดขึ้นมาเฉพาะ เช่น การจัดระบบชิ้นงาน ความสมบูรณ์ของชิ้นงาน ความครบถ้วนของชิ้นงาน คุณภาพของชิ้นงาน ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

Paulson (1990, อ้างถึงใน ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2540) ได้เสนอขั้นตอนในการประเมินแฟ้มสะสมงาน ดังนี้

1. ตรวจสอบดูหลักฐานหรือชิ้นงานในแฟ้มสะสมงานแต่ละชิ้น โดยพิจารณาถึงคุณลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ มีการตอบสนองจุดประสงค์ มีการสะท้อน และมีการรับรอง

2. พิจารณาดูเนื้อหาของแฟ้มสะสมงานว่าบรรลุจุดมุ่งหมาย และผู้เรียนมีความก้าวหน้าไปตามแนวทางที่จุดมุ่งหมายกำหนดไว้หรือไม่ หากพบว่าไม่บรรลุจุดมุ่งหมายหรือยังไม่เกิดความก้าวหน้า ผู้สอนควรพิจารณาว่าผู้เรียนควรเพิ่มหลักฐานหรือชิ้นงานอะไรในแฟ้มสะสมงานอีก ซึ่งผู้สอนควรกระทำเป็นรายบุคคลเฉพาะเจาะจงลงไป เพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงและพัฒนาทักษะและความสามารถของตนเองได้

เกณฑ์ในการให้คะแนนผลงาน

เกณฑ์ในการให้คะแนนผลงานของผู้เรียนที่นิยมนำมาใช้กับการประเมินแฟ้มสะสมงานนั้น นิยมเรียกกันว่า “รูบรีค (rubric)” ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ความหมายของรูบรีค

มีผู้ให้ความหมายของรูบรีคไว้มากมาย ดังนี้

Hart (1994) ได้ให้ความหมายของรูบรีคว่า เป็นชุดของเกณฑ์หรือสิ่งที่ชี้้นำในการให้คะแนนสำหรับการประเมินชิ้นงาน แฟ้มสะสมงาน และการปฏิบัติของผู้เรียน รูบรีคเป็นระดับของการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่ถูกคาดหวังไว้ เพื่อให้บรรลุถึงมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการของผู้เรียน

Pearson Education Development Group (2001) ได้ให้ความหมายของรูบรีคไว้ 3 ความหมาย ดังนี้

ความหมายที่หนึ่ง รูบรีค หมายถึง สิ่งชี้้นำการให้คะแนน ซึ่งสามารถใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นเกณฑ์หลายระดับ ไม่ใช่เป็นคะแนนหรือตัวเลขตัวเดียว

ความหมายที่สอง รูบรีค หมายถึง เครื่องมือในการประเมินตามสภาพจริงซึ่งใช้ในการวัดผลงานของผู้เรียน

ความหมายที่สาม รูบรีค หมายถึง สิ่งชี้้นำการทำงานสำหรับผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งมักจะสร้างขึ้นก่อนที่จะเริ่มทำงานเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเกณฑ์ที่จะใช้ในตัดสินผลงานของผู้เรียน ดังนั้นรูบรีคจึงทำให้เกิดคุณภาพต่อการสอนโดยตรง

Goodrich (2002) ได้ให้ความหมายของรูบรีคว่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการให้คะแนนซึ่ง แจกแจงรายละเอียดเป็นเกณฑ์สำหรับประเมินชิ้นงาน หรือแจกแจงว่าสิ่งใดที่จะทำการประเมินบ้าง

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544) ได้ให้ความหมายว่า รูบรีค คือ เครื่องมือที่ใช้ในการให้คะแนนซึ่งแจกแจงรายละเอียดเป็นเกณฑ์ประเมินชิ้นงานและคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละเกณฑ์ ซึ่งอาจแบ่งเป็นยอดเยี่ยมจนถึงไม่ดี

กล่าวโดยสรุปได้ว่า รูบรีค หมายถึง เครื่องมือที่เป็นชุดของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการให้คะแนนในการประเมิน หรือตัดสินความสำเร็จของผลงานหรือผลการปฏิบัติงาน โดยมีลักษณะเป็นระดับคะแนนตั้งแต่ระดับดีเยี่ยมจนถึงต้องปรับปรุง

จุดประสงค์ของการใช้รูบรีค

จุดประสงค์ของการใช้รูบรีคมีดังนี้ (Pearson Education Development Group, 2001; สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2544)

1. การใช้รูบรีคจะช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนเข้าใจได้ตรงกันว่างานที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับหรือได้มาตรฐานเป็นอย่างไร
2. การใช้รูบรีคก่อให้เกิดความเที่ยงตรงในการประเมินผลงานต่างๆ ซึ่งเป็นการแก้ไขจุดอ่อนของการประเมินเพิ่มสะสมงานซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริง
3. การใช้รูบรีคจะทำให้ผู้เรียนได้ทราบขอบเขตของสิ่งที่ผู้สอนจะประเมินทั้งการประเมินกระบวนการ การปฏิบัติงาน และผลการปฏิบัติงาน

คุณลักษณะของรูบรีค

รูบรีคที่ดี จะมีลักษณะดังนี้ (Relearning by Design Inc., 2000; สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2544)

1. ประกอบด้วยมาตรฐานที่เป็นไปได้ในการให้คะแนนผลงานหรือสิ่งที่ประเมิน โดยมีลักษณะเป็นระดับของคะแนนที่ลดหลั่นกันตามคุณภาพของงานหรือสิ่งที่ประเมิน
2. ในแต่ละระดับคุณภาพจะมีคำอธิบายคุณลักษณะที่บ่งชี้ถึงคุณภาพที่ควรจะมี เพื่อให้เกิดความเที่ยงในการประเมินผลงานหรือสิ่งที่ประเมิน และทำให้ไม่เกิดความลำเอียงในการประเมินด้วย
3. สามารถใช้ในการประเมินเป็นช่วงเวลาที่ยาวได้ กล่าวคือ รูบรีคสามารถใช้วัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ ความก้าวหน้า และพัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงได้เป็นช่วงยาว

ประเภทของรูบรีค

รูบรีคสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

1. รูบรีคแบบองค์รวมหรือภาพรวม (holistic scoring rubric) มีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงานโดยพิจารณาภาพรวมหรือองค์รวมของชิ้นงานว่าชิ้นงานนั้นมีลักษณะอย่างไรบ้าง รูบรีคประเภทนี้จะบรรยายคุณภาพโดยรวมของชิ้นงานลดหลั่นตามระดับคุณภาพตั้งแต่สูงสุดจนถึงต่ำสุด

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างรูปแบบของคิรวมหรือภาพรวม (สมศักดิ์ ภาววิภาดาบรรณ, 2544)

รูปกรเพื่อใช้ประเมินเพิ่มสะสมงานวิชาคณิตศาสตร์โดยภาพรวม	
ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ชื่อโรงเรียน.....วันเดือนปี.....	
วิชา.....ระดับชั้น.....ชื่อ-สกุลผู้สอน.....	
ระดับ	ลักษณะของเพิ่มสะสมงานม้งานที่แสดงดังต่อไปนี้
4	<ul style="list-style-type: none"> - แปลความโจทย์ปัญหาได้ถูกต้องแม่นยำตลอดเวลา - ใช้ข้อมูลที่กำหนดให้มาได้อย่างเหมาะสม - ใช้วิธีแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและสัมพันธ์กับปัญหาที่กำหนดให้ - มีข้อผิดพลาดที่ไม่สำคัญปรากฏให้เห็นเล็กน้อยหรือไม่มีเลย - มีการสรุปคำตอบและประเมินคำตอบจากสิ่งที่กำหนดให้ <p>ถ้างานมีลักษณะตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ให้ระดับ 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2. ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและแก้โจทย์ปัญหา 3. มีความพยายามและความมุ่งมั่นกับความซับซ้อน ความไม่กระจ่างและความคลุมเครือของปัญหาจนบรรลุผลสำเร็จ
3	<ul style="list-style-type: none"> - แปลความหมายโจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องแม่นยำตลอดเวลา - ใช้ข้อมูลที่กำหนดมาได้อย่างเหมาะสม - ใช้วิธีแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและสัมพันธ์กับปัญหาที่กำหนดให้ - มีข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย - มีการสรุปและประเมินคำตอบจากสิ่งที่กำหนดให้
2	<ul style="list-style-type: none"> - แปลความโจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้องแม่นยำตลอดเวลา - ใช้ข้อมูลที่กำหนดได้ไม่เหมาะสม - ใช้วิธีแก้โจทย์ปัญหาไม่สัมพันธ์กับปัญหาที่กำหนดให้ - มีข้อผิดพลาดในการคำนวณ - ขาดการประเมินคำตอบจากสิ่งที่กำหนดให้
1	<ul style="list-style-type: none"> - แปลความโจทย์ปัญหาไม่ค่อยถูกต้อง - ใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ไม่ถูกต้อง - ใช้วิธีแก้โจทย์ปัญหาไม่สัมพันธ์กับปัญหาที่กำหนดให้ - มีข้อผิดพลาดในการคำนวณ - ขาดการประเมินคำตอบจากสิ่งที่กำหนด
0	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มสะสมงานไม่สมบูรณ์หรืองานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น

2. Rubric แบบแยกมิติหรือแยกองค์ประกอบ (analytic scoring rubric) มีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนชิ้นงานโดยพิจารณาคุณภาพของชิ้นงานเป็นรายองค์ประกอบหรือรายมิติ Rubric ประเภทนี้จะบรรยายคุณภาพของชิ้นงานเป็นรายองค์ประกอบลดหลั่นตามระดับคุณภาพ ตั้งแต่สูงสุดถึงต่ำสุด และถ้าองค์ประกอบหรือมิติที่พิจารณามีน้ำหนักไม่เท่ากันก็สามารถกำหนดน้ำหนักไม่เท่ากันให้เกณฑ์เหล่านั้นได้ตามความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง Rubric ประเภทนี้เหมาะที่จะใช้กับการประเมินแฟ้มสะสมงานที่ต้องการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อที่จะได้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนาของผู้เรียนต่อไป

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่าง Rubric แบบแยกมิติหรือแยกองค์ประกอบ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544)

ทักษะการฟัง		ทักษะการพูด	
ระดับ	แฟ้มสะสมงานมีหลักฐานแสดงดังต่อไปนี้	ระดับ	แฟ้มสะสมงานมีหลักฐานแสดงดังต่อไปนี้
4	เข้าใจสิ่งที่ฟังทุกเรื่อง จดบันทึกสิ่งที่ฟังครบถ้วนและมีสาระ ปฏิบัติตามสิ่งที่ฟังได้ถูกต้อง เข้าใจผู้พูดอย่างดี	4	ออกเสียงชัดเจนและถูกต้อง พูดถูกไวยากรณ์ ใช้คำศัพท์ถูกต้อง สื่อความหมายได้ครบถ้วน ทบทวนและปรับปรุงข้อบกพร่องอย่างสม่ำเสมอ
3	เข้าใจสิ่งที่ฟังทุกเรื่อง จดบันทึกสิ่งที่ฟังครบถ้วนและมีสาระ ปฏิบัติตามสิ่งที่ฟังได้อย่างถูกต้อง เข้าใจผู้พูดพอใช้	3	ออกเสียงชัดเจนและถูกต้อง พูดถูกไวยากรณ์ ใช้คำศัพท์ถูกต้อง สื่อความหมายได้ครบถ้วน ทบทวนและปรับปรุงข้อบกพร่องบางครั้ง
2	เข้าใจสิ่งที่ฟังบางเรื่อง จดบันทึกได้ครบถ้วนและมีสาระ ปฏิบัติตามสิ่งที่ฟังได้บางเรื่อง เข้าใจผู้พูดเพียงเล็กน้อย	2	ออกเสียงชัดเจนและถูกต้อง พูดถูกไวยากรณ์ ใช้คำศัพท์บางคำไม่ถูกต้อง สื่อความหมายผิดพลาดเล็กน้อย ขาดการทบทวนและปรับปรุงข้อบกพร่อง
1	เข้าใจสิ่งที่ฟังบางเรื่อง จดบันทึกได้สาระและไม่ครบถ้วน ปฏิบัติตามสิ่งที่ฟังได้บางเรื่อง ไม่เข้าใจผู้พูด	1	ออกเสียงชัดเจนและถูกต้อง พูดผิดไวยากรณ์เล็กน้อย ใช้คำศัพท์ที่ไม่ถูกต้องบ่อย สื่อความหมายในการพูดไม่ชัดเจน ขาดการทบทวนและปรับปรุงข้อบกพร่อง
0	หลักฐานไม่สมบูรณ์	0	หลักฐานไม่สมบูรณ์

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ทักษะการอ่าน		ทักษะการเขียน	
ระดับ	เพิ่มสะสมงานต้องมีลักษณะดังนี้	ระดับ	เพิ่มสะสมงานต้องมีลักษณะดังนี้
4	<p>ระบุสาระของเรื่องที้อ่านได้อย่างถูกต้องครบถ้วน</p> <p>ลำดับเรื่องที้อ่านได้ถูกต้อง</p> <p>ระบุประเด็นสำคัญของเรื่องที้อ่านได้ถูกต้อง</p> <p>เข้าใจจุดมุ่งหมายและเจตคติของผู้เขียน</p>	4	<p>มีจุดประสงค์ในการเขียนชัดเจนและได้เนื้อหาสาระ</p> <p>รูปแบบการเขียนถูกต้อง</p> <p>จัดระบบการเขียนชัดเจนง่ายต่อการติดตาม</p> <p>ใช้ไวยากรณ์และสำกดคำถูกต้อง</p> <p>พัฒนาสำนวนเขียนสม่ำเสมอ</p>
3	<p>ระบุสาระของเรื่องที้อ่านได้ถูกต้องครบถ้วน</p> <p>ลำดับเรื่องที้อ่านได้ถูกต้อง</p> <p>ระบุประเด็นสำคัญของเรื่องที้อ่านได้ถูกต้อง</p> <p>เข้าใจจุดมุ่งหมายและเจตคติของผู้เขียนไม่ครบถ้วน</p>	3	<p>มีจุดประสงค์ในการเขียนชัดเจนและได้เนื้อหาสาระ</p> <p>รูปแบบการเขียนถูกต้อง</p> <p>จัดระบบการเขียนชัดเจนง่ายต่อการติดตาม</p> <p>ใช้ไวยากรณ์และสะกดคำถูกต้อง</p> <p>พัฒนาสำนวนเขียนบ้างเล็กน้อย</p>
2	<p>ระบุสาระของเรื่องที้อ่านได้ถูกต้องครบถ้วน</p> <p>ลำดับเรื่องที้อ่านได้ค่อนข้างถูกต้อง</p> <p>ระบุประเด็นสำคัญของเรื่องที้อ่านได้ไม่สมบูรณ์</p> <p>เข้าใจจุดมุ่งหมายและเจตคติของผู้เขียนเพียงเล็กน้อย</p>	2	<p>มีจุดประสงค์ในการเขียนชัดเจนและค่อนข้างได้เนื้อหาสาระ</p> <p>รูปแบบการเขียนถูกต้อง</p> <p>จัดระบบการเขียนชัดเจนง่ายต่อการติดตาม</p> <p>ใช้ไวยากรณ์และสะกดคำผิดพลาดเล็กน้อย</p> <p>ขาดการพัฒนาสำนวนเขียน</p>
1	<p>ระบุสาระของเรื่องที้อ่านได้ไม่ครบถ้วน</p> <p>ลำดับเรื่องที้อ่านผิดพลาดเล็กน้อย</p> <p>ระบุประเด็นสำคัญของเรื่องที้อ่านไม่ถูกต้อง</p> <p>ไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายและเจตคติของเรื่องผู้เขียน</p>	1	<p>ขาดจุดประสงค์ในการเขียนและเนื้อหาสาระ</p> <p>รูปแบบการเขียนไม่ถูกต้อง</p> <p>จัดระบบการเขียนไม่ชัดเจนยากต่อการติดตาม</p> <p>ใช้ไวยากรณ์และคำผิดพลาดมาก</p> <p>ขาดการพัฒนาสำนวนเขียน</p>
0	หลักฐานไม่สมบูรณ์	0	หลักฐานไม่สมบูรณ์

การสร้างรูปรีด

ขั้นตอนในการสร้างรูปรีดมีดังนี้ (Pearson Education Development Group, 2001; Relearning by Design Inc, 2000; สมศักดิ์ ภูมิภาคาวรรณ, 2544; ชัยพฤกษ์ เสรีรัตน์และคณะ, 2540)

- กำหนดเนื้อหา มโนทัศน์ หรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการประเมิน ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นมิติต่างๆของสิ่งที่ประเมินหรือลักษณะเด่นของจุดประสงค์การเรียนรู้ก็ได้
- ระบุประเภทของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

3. ระบุรายการพฤติกรรม คุณลักษณะของผลงาน หรือสิ่งที่บ่งชี้ที่แสดงถึงการบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้หรือมิติที่ต้องการประเมิน
4. คัดเลือกรายการพฤติกรรม คุณลักษณะของผลงาน หรือสิ่งที่บ่งชี้ที่สำคัญที่สามารถวัดและตัดสินได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือมิติที่ต้องการประเมิน
5. นำรายการที่คัดเลือกไว้มาจัดมาจัดลำดับความสำคัญและกำหนดคุณภาพในแต่ละระดับ
6. บรรยายคุณภาพของเกณฑ์การประเมินในแต่ละรายการหรือแต่ละมิติ โดยใช้ภาษาที่ชัดเจน

การตรวจสอบคุณภาพของการประเมินแฟ้มสะสมงาน

ในการตรวจสอบคุณภาพของแฟ้มสะสมงาน สิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาคือ ความเที่ยง และความตรง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลการประเมินแฟ้มสะสมงานมีความคงเส้นคงวาและมีความหมาย

ในการพิจารณาการความเที่ยงของแฟ้มสะสมงานนั้น สามารถทำได้ดังต่อไปนี้ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544)

1. พิจารณาความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน กล่าวคือ คะแนนจากการประเมินแฟ้มสะสมงานที่ได้จากผู้ประเมินแต่ละคนต้องมีความสอดคล้องกันหรืออยู่ในระดับเดียวกัน ซึ่งหมายความว่าคะแนนที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงานขึ้นกับคุณภาพของงาน ไม่ได้ขึ้นกับผู้ประเมิน
2. พิจารณาความคงที่ของคะแนนที่วัดผลงานขึ้นเดียวกัน ในเวลาที่ต่างกัน
3. พิจารณาความคงที่ของคะแนนหรือระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานของผู้เรียนคนเดียวกัน ในงานลักษณะคล้ายกัน

ส่วนการพิจารณาความตรงของแฟ้มสะสมงานสามารถกระทำดังต่อไปนี้ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544)

1. พิจารณาเพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าสิ่งที่ต้องการวัดคืออะไร สิ่งที่ต้องการวัดนั้นครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรหรือไม่ และต้องพิจารณาว่าสิ่งที่วัดหรือความสามารถที่วัดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ด้วย
2. พิจารณาว่าคะแนนที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงานที่ได้เป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการตัดสินหรือไม่ และคะแนนที่ได้จากการประเมินสามารถสรุปอ้างอิงไปยังความสามารถและสมรรถภาพของผู้เรียนที่ต้องการวัดได้หรือไม่

ข้อดีและข้อจำกัดของแฟ้มสะสมงาน

ข้อดีและข้อจำกัดของแฟ้มสะสมงานสรุปได้ดังนี้ (อมรรัตน์ พันธุ์งาม, 2543; วิโรจน์ รอดเด่น, 2542)

ข้อดีของแฟ้มสะสมงาน

1. แฟ้มสะสมงานจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนตนเอง กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถประเมินตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาตนเองในหลายๆด้าน เช่น ทักษะการปฏิบัติงาน ความพยายาม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้บอกเหตุผลที่เลือกชิ้นงานแต่ละชิ้นมาบรรจุลงในแฟ้มสะสมงาน ตลอดจนเกิดความชื่นชมในผลงานของตนเอง
2. แฟ้มสะสมงานเป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจ เพราะในการที่ผู้เรียนจะเลือกผลงานที่ดีที่สุดของตนเองบรรจุลงในแฟ้มสะสมงานนั้น ผู้เรียนจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ถี่ถ้วน และมีเหตุผล
3. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานจะทำให้ผู้เรียนได้ทำงานได้ตรงกับความรู้ ความสามารถ ศักยภาพ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
4. แฟ้มสะสมงานทำให้ครูทราบถึง ความรู้ ทักษะ พัฒนาการ ความสนใจ ความถนัดทัศนคติ และความสามารถของผู้เรียนได้ ซึ่งการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนจากแฟ้มสะสมงานจะสามารถประเมินได้ตามสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน ซึ่งดีกว่าการประเมินจากแบบสอบถามเพียงอย่างเดียว
5. ในกรณีที่เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินแฟ้มสะสมงาน จะทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลย้อนกลับอย่างกว้างขวาง และสามารถนำไปปรับปรุง และพัฒนาทักษะในด้านต่างๆให้ดียิ่งขึ้นต่อไป
6. แฟ้มสะสมงานจะช่วยเชื่อมโยงกระบวนการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลเข้าด้วยกัน

ข้อจำกัดของแฟ้มสะสมงาน

1. การประเมินแฟ้มสะสมงานอาจมีความเที่ยง ความยุติธรรม และความเป็นปรนัยน้อยกว่าการประเมินที่มีเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่แน่นอน เช่นแบบสอบถาม
2. ในการประเมินแฟ้มสะสมงาน ครูจะต้องกำหนดเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยาก เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับในระดับต่างๆของเกณฑ์ และในการสร้างเกณฑ์การประเมินยังใช้เวลาค่อนข้างมากด้วย
3. เมื่อเปรียบเทียบกับประเมินโดยการสอบถามด้วยแบบสอบถาม การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานจะทำให้ผู้เรียนเสียเวลาในการเก็บสะสมงาน ซึ่งต้องมีจำนวนมากพอ และสะท้อนถึงความรู้และทักษะของผู้เรียนด้วย
4. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานยังไม่เป็นที่ยอมรับต่อผู้ปกครองเท่ากับการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) เป็นวิธีการวิจัยที่ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างหรือเป็นผู้ถูกวิจัยเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยในขั้นตอนต่างๆ เช่น ร่วมให้ข้อมูล ร่วมวิเคราะห์ปัญหา ร่วมแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหา และร่วมปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาหรือส่งเสริมกิจกรรมนั้นๆ (Whyte, 1991; Brown, 1985) โดยสร้างพลังอำนาจให้กับชุมชนหรือกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยเข้าไปคลุกคลี การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม นอกจากจะส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างหรือผู้ถูกวิจัยรับรู้ เรียนรู้ แก้ปัญหาต่างๆร่วมกันทำให้ได้งานพัฒนาที่เกิดขึ้นกับชุมชนหรือองค์กรที่ทำการวิจัยแล้ว (อมรวิชัย นาคทรพรพ และดวงแก้ว จันทรสระแก้ว, 2541) ยังลดช่องว่างระหว่างผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยด้วย (Gaventa, 1988) ผลพลอยได้ที่มีความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม คือ ชุมชน องค์กรของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ถูกวิจัยเกิดกระบวนการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่โอกาสในการพัฒนาต่อไปได้อย่างยั่งยืน (อมรวิชัย นาคทรพรพ และดวงแก้ว จันทรสระแก้ว, 2541)

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการหลอมรวมจุดเด่นของการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม (participatory research) และจุดเด่นของการวิจัยปฏิบัติการ (action research) เข้าด้วยกัน ซึ่งการวิจัยทั้งสองแนวนี้มีวัตถุประสงค์ต่างกันซึ่งเป็นจุดเด่นของการวิจัยทั้ง 2 แนว กล่าวคือ การวิจัยอย่างมีส่วนร่วมเป็นการศึกษาชุมชนโดยให้สมาชิกของชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งผู้วิจัยด้วย ทั้งนี้ไม่มีการปฏิบัติการและไม่มีการนำไปประยุกต์แก้ปัญหา ส่วนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นกระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมาแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายว่าได้ผลหรือไม่ หากยังไม่ได้ผลก็นำกิจกรรมนั้นมาปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้ใหม่กับกลุ่มเป้าหมายอีกจนกว่าจะได้ผลที่เป็นที่น่าพอใจ แล้วจึงนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป ซึ่งอาจเป็นการวิจัยที่มีหรือไม่มีส่วนร่วมก็ได้ (อมรวิชัย นาคทรพรพ และดวงแก้ว จันทรสระแก้ว, 2541) ดังนั้น การนำเอาจุดเด่นของการวิจัยทั้ง 2 แนวมารวมกัน จึงเกิดเป็นการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมซึ่งเป็นการวิจัยที่พยายามศึกษาชุมชนโดยเน้นการวิเคราะห์ปัญหา ปฏิบัติการตามแผน และติดตามการประเมินผลโดยการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนทุกขั้นตอน

วิธีการที่ใช้ในการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สามารถใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้หลายวิธี เช่น การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ สันทนาพูดคุย เป็นต้น ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะเป็นข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างรับรู้และใช้ประโยชน์ร่วมกัน

กระบวนการวิจัยที่ใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยแบบนี้จะทำให้กลุ่มตัวอย่างได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง ในการทำกิจกรรมต่างๆตามที่ตนเองได้มีส่วนร่วมในการวิจัย (สุภาวงศ์ จันทวานิช, 2539) ซึ่งสอดคล้องกับที่ Guerrero (1995) ได้กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีฐานคิดที่มุ่งเน้น

ทั้งการพัฒนาและการวิจัย และมีกรอบแนวคิดหลัก คือ ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการสร้างชุมชน และส่งเสริมความสามารถและศักยภาพของคนในชุมชนนั้นหรือกลุ่มตัวอย่างนั้นๆ ในการทำกิจกรรมหรือการทำวิจัยต่อไปในอนาคต การวิจัยแบบนี้ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างมีบทบาทเท่าเทียมกันในการร่วมกันกำหนดปัญหาและเลือกแนวทางที่จะใช้ในการปฏิบัติการและการแก้ปัญหา

ซึ่ง Cohen และ Uhoff (1980; อ้างถึงใน สุรกุล เจนอบรม, 2533) กล่าวถึงการเข้ามามีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างว่า สามารถพิจารณาได้จากขั้นตอนที่กลุ่มตัวอย่างเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ ได้แก่

รูปแบบที่ 1 การเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ กล่าวคือ เป็นการที่กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา และเลือกโครงการที่ต้องการสำหรับแก้ปัญหาของตน

รูปแบบที่ 2 การเข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ กล่าวคือ เป็นการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานตามโครงการ หรือสนับสนุนโครงการในด้านต่างๆที่สามารถกระทำได้

รูปแบบที่ 3 การเข้ามามีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ กล่าวคือ เป็นการได้รับประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาหรือดำเนินโครงการนั้นๆ

รูปแบบที่ 4 การเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผล กล่าวคือ เป็นการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ผลหรือประเมินผลการปฏิบัติงานโครงการนั้นๆ หรือประเมินประสิทธิภาพของโครงการ หรือประเมินจุดอ่อน จุดแข็งของโครงการและการดำเนินงานของโครงการ

หากผู้วิจัยและทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างร่วมใจและร่วมมือกันในการดำเนินการหรือทำกิจกรรมต่างๆมากเท่าใด ประสิทธิภาพของการทำการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมย่อมสูงขึ้นเท่านั้น ยังผลให้ได้ข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการทำวิจัยเพื่อที่จะไปสู่การพัฒนาหน่วยงานนั้นๆได้ต่อไป

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีดังนี้

งานวิจัยของ Hooper (1996) เรื่อง การเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในโรงเรียนศูนย์กลางชุมชนชาวแอฟริกัน งานวิจัยนี้ทำการศึกษาวิจัยแบบกรณีศึกษา (case study) ถึงกระบวนการเรียนรู้ของเด็กอายุ 8-11 ปี จำนวน 6 คนของโรงเรียนศูนย์กลาง

ชุมชนชาวแอฟริกัน ซึ่งจะจัดการเรียนการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 45 นาที ถึง 2 ชั่วโมง โดยใช้ครูผู้สอน 2 คนคอยจัดสถานการณ์การเรียนรู้และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา และใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรม Microworlds ในการสร้างผลงานต่างๆของผู้เรียน แล้วสังเกตพฤติกรรมการสร้างผลงานต่างๆตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยจัดให้ ผลการวิจัยพบว่า เด็กได้แนวคิดและสร้างผลงานต่างๆตามกระบวนการของโปรแกรมดังกล่าว นอกจากนี้ การลองผิดลองถูกในกระบวนการสร้างผลงานด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหา แก้คำสั่งในโปรแกรมได้ เด็กได้เรียนรู้สูตรในการคำนวณและรูปทรงเรขาคณิตต่างๆด้วย ตลอดจนสามารถอธิบายกลไกการเคลื่อนที่ของสิ่งต่างๆในโปรแกรมดังกล่าวได้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

งานวิจัยของ Bruckman (1997) เรื่อง MOOSE Crossing: การสร้างองค์ความรู้ ชุมชนและการเรียนรู้ในโลกของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่แท้จริงสำหรับเด็ก งานวิจัยนี้ได้ศึกษาตัวอย่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เป็นทางเลือกหนึ่งซึ่งใช้เป็นส่วนแวดล้อมในการเรียนรู้ที่จะทำให้เกิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ กล่าวคือ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมที่เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ซึ่งเรียกว่า MOOSE Crossing ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีพื้นฐานมาจากบทเรียน โปรแกรมนี้ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในกลุ่มเด็กอายุ 8-13 ปี โดยให้เด็กได้ใช้โปรแกรมนี้ในการสร้างโลกที่แท้จริง สร้างแหล่งใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่และวัตถุใหม่ร่วมกัน โดยทำการทดลองใช้โปรแกรมดังกล่าวในห้องทดลองสื่อ (MIT Media Laboratory) งานวิจัยดังกล่าวได้ใช้วิธีวิทยาการเชิงชาติพันธุ์วรรณา (ethnographic methodology) ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับกิจกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กในการใช้โปรแกรม MOOSE Crossing โดยศึกษากรณีศึกษาเด็ก 7 คน ที่มีส่วนร่วมในโปรแกรมที่จัดขึ้นประจำสัปดาห์ของโรงเรียน ตั้งแต่เดือนตุลาคม ค.ศ. 1995 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1997 ในการวิเคราะห์กิจกรรมของเด็กนั้น งานวิจัยนี้ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและการสร้างองค์ความรู้และได้อธิบายว่าโปรแกรม MOOSE Crossing จะสามารถสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กได้อย่างไร ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนจะสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านทางกิจกรรมการออกแบบและกิจกรรมต่างๆที่让孩子ได้สร้างสิ่งต่างๆ ในทางกลับกัน กิจกรรมที่让孩子ได้สร้างสิ่งต่างๆนั้นจะนำไปสู่การสร้างชุมชนที่เน้นการใช้สติปัญญาในการคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมาได้ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า การสร้างชุมชนที่แท้จริงนั้น ไม่ได้เกิดจากการเน้นการให้การศึกษาหรือการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนโดยตรงเท่านั้น แต่จะต้องใช้วิธีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionist approach) หรือการสร้างองค์ความรู้โดยตัวผู้เรียนเองมาสนับสนุนด้วย

สำหรับในประเทศไทย มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยเป็นผลงานวิจัยที่ได้จากการดำเนินงานของโครงการประกาศาญญา (Lighthouse Project) ของมูลนิธิศึกษาพัฒนา ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2539 และร่วมมือกับคณะนักเรียนเก่าของ MIT โครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่จัดการศึกษาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยจัดตั้งพื้นที่นำร่องที่ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนและโรงเรียนต่างๆ ในภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคกลาง โครงการดังกล่าวมุ่งหวังที่จะสนับสนุนให้บุคคลและสถาบันการศึกษาต่างๆ นำแนวคิดและวิถีปฏิบัติของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไปประยุกต์ใช้ อันจะนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้ โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีดังนี้

งานวิจัยของ สุชิน เพ็ชรรักษ์ (2544) เรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทยนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของกรณีศึกษา 5 พื้นที่ ซึ่งดำเนินการภายใต้โครงการประกาศาญญา (Lighthouse Project) ซึ่งได้แก่กรณีศึกษาต่อไปนี้

(1) การพัฒนาครูและผู้เรียนที่ศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย ซึ่งได้อบรมผู้บริหารในเรื่องการนำสารสนเทศมาใช้พัฒนาการศึกษา และอบรมครูในเรื่องการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์บางโปรแกรมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้ครูสามารถถ่ายทอดวิธีการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ให้กับผู้เรียน ตลอดจนเปลี่ยนทัศนคติของผู้เรียนจากการนั่งเรียนปกติมาเป็นการออกมาแสดงความคิดเห็น นำเสนอความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น สร้างทักษะในกระบวนการแสวงหาความรู้ให้กับผู้เรียน และฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ เพื่อสร้างโครงการการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งซึ่งในการนำไปใช้ต่อไป แล้วประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสังเกตการทำงานและการทำกิจกรรมต่างๆ ของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ขึ้นมาได้จากการสร้างองค์ความรู้

(2) การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในระบบโรงเรียน: โรงเรียนบ้านสันกำแพง ซึ่งได้จัดตารางเรียนให้ผู้เรียนในชั้นต่างๆ มาใช้ห้องปฏิบัติการทดลองการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism Lab) ของโรงเรียน และในระยะเวลาต่อมาจึงนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปใช้ในห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ตามความสมัครใจของครูประจำชั้น ซึ่งพร้อมที่จะก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ใหม่ โดยให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แล้วประเมินผลการเรียนของผู้เรียนด้วยการประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกตการปฏิบัติจริง การประเมินผลงาน และการทดสอบด้วยแบบสอบผลสัมฤทธิ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสบการณ์อยู่ในเกณฑ์สูง กล่าวคือ กลุ่มทักษะและกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์

ชีวิตมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และจากการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนและผู้ปกครองที่มีต่อผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนที่ 2 พบว่าผู้เรียนและผู้ปกครองมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ และผู้เรียนกระตือรือร้นที่จะมาโรงเรียน

(3) การสร้างองค์ประกอบการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา: โรงเรียนดรุณสิกขาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ตั้งในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โรงเรียนดังกล่าวเป็นโรงเรียนนำร่องที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือระหว่างมูลนิธิศึกษาพัฒนา มูลนิธิไทยคม Media Lab ของ MIT และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยมีเป้าหมายในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแนวใหม่ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โรงเรียนดรุณสิกขาลัยมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ และทักษะด้านต่างๆกับผู้เรียน โดยจัดการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้โดยผ่านการทำโครงการต่างๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสุข เพลิดเพลิน และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในระดับสูงต่อไป ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (life long learning) นอกจากนี้ โรงเรียนนี้ยังพัฒนาคุณลักษณะต่างๆที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียนที่เรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ (5 disciplines) ได้แก่ การรู้จักตนเอง (personal mastery) การเรียนรู้เป็นทีม (team learning) การแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์และความรู้ซึ่งกันและกัน (shared vision) การคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) และการยอมรับผู้อื่น (mental model) ตลอดจนคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียนด้านอื่นๆ ซึ่งผู้สอนจะสอดแทรกไปในการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีลักษณะเป็นโครงการต่างๆ โรงเรียนดรุณสิกขาลัยได้จัดการศึกษาสำหรับเด็กอายุ 6-8 ปี และจัดการศึกษาแบบคละชั้นเรียน ภายใต้หลักการของทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ว่าผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างไม่มีขีดจำกัด จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและการสอบถามครู ผู้สอนของโรงเรียนพบว่า เด็กมีทัศนคติที่ดีและมีความสุขในการเรียนรู้ และการสร้างสิ่งใหม่ๆขึ้นมา

(4) โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีแบบบูรณาการ (Construction Chemical Engineering Practice School: C-ChEPS) กรณีศึกษานี้เป็นตัวอย่างการนำแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไปใช้ในองค์กรที่ไม่ใช่ของค์กรการศึกษา โครงการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากภาคอุตสาหกรรม คือบริษัทเครือปูนซิเมนต์ไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมูลนิธิศึกษาพัฒนา โดยความมุ่งหมายที่จะเสริมทักษะความรู้ เทคนิคด้านวิศวกรรมเคมี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ตลอดจนความสามารถในการแก้ปัญหากับผู้ที่อยู่ในระดับปฏิบัติการ เพื่อให้กลุ่มคนเหล่านั้นเกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต และได้นำความรู้และกระบวนการคิดที่ได้ไปพัฒนาองค์กรต่อไป ลักษณะการจัด

การเรียนการสอนของโครงการเป็นแบบให้เรียนรู้โดยอาศัยการทำโครงการเป็นหลัก (project-based learning) โดยให้ผู้เรียนทำโครงการตามความสนใจ แล้วให้ผู้เรียนจับกลุ่มกันแก้ไขปัญหา และจัดการกับปัญหาตามที่ผู้เรียนเสนอมา นอกจากนี้ยังให้ผู้เรียนทำโครงการของตนเอง (individual project) โดยให้ผู้เรียนเข้าไปในโรงงาน และทำโครงการที่สนใจด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนในโครงการเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวก แล้วประเมินผลผู้เรียนจากการสังเกตพฤติกรรมการทำโครงการและการทำงานในองค์กร ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการเรียนในโครงการนี้มีความมั่นใจในตนเอง มีการคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ และมองปัญหาต่างๆล่วงหน้า ก่อนที่จะเกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลต่างๆเข้ามาช่วยในการวางแผนป้องกันปัญหา ยังผลให้องค์กรเกิดความก้าวหน้าด้วย

(5) การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการศึกษาตามอัธยาศัย: นำน้อย ผู้นำโรงเรียนในชนบท อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ กรณีศึกษานี้เป็นตัวอย่างการนำแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไปใช้ในพัฒนาการศึกษาตามอัธยาศัย โดย นำน้อย (นางสนธิชิตนางรอง) เป็นผู้พัฒนาการเรียนรู้ของสตรีในชุมชนชนบท กล่าวคือ นำน้อยเป็นผู้นำชุมชนและเป็นผู้ถ่ายทอดความคิดและประสบการณ์ต่างๆให้กับสตรีในชุมชนเพื่อการวางแผนชีวิต โดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นประโยชน์สำหรับการทำงานของกลุ่มสตรีเข้ามาช่วยในการทำงาน และการแก้ไขปัญหาต่างๆ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มสตรีในชนบทมีการพัฒนาคุณภาพชีวิต และเป็นผู้นำการเรียนรู้ที่แข็งขันของครอบครัวและชุมชนด้วย โดยสื่อและอุปกรณ์ในการเรียนรู้ของชุมชนนี้ได้รับการสนับสนุนจากมูลนิธิศึกษาพัฒนา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ทั้งไทยและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า โรงเรียนที่ประยุกต์ใช้แนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการทดสอบ การสังเกตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ และประเมินผลงาน อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีโรงเรียนใดที่ใช้กระบวนการประเมินแฟ้มสะสมงานซึ่งมีการให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองและสะท้อนตัวเองมาใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งการประเมินคุณลักษณะต่างๆของผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

5.2 งานวิจัยเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงาน

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศมีงานวิจัยเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงาน ดังนี้

งานวิจัยของ Hoelt (1993) เรื่อง การใช้แฟ้มสะสมงานในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างครูประถมศึกษาคณาจารย์จำนวน 5 คน และผู้เรียนของครูในกลุ่มดังกล่าวคนละ 8 คน งานวิจัยนี้พิจารณาการส่งข้อมูลที่อธิบายถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ผู้ปกครองทราบ

โดยใช้การสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า แฟ้มสะสมงานช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ผู้เรียนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและรู้จักการประเมินผลงานของตนเองเพื่อประมวลผลงานของตนเองในแฟ้มสะสมงานได้ การใช้แฟ้มสะสมงานยังเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูให้กลายมาเป็นนักวิจัยและนักประเมินมากขึ้น และการใช้แฟ้มสะสมงานยังทำให้ผู้ปกครองเข้าใจความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้งอีกด้วย

งานวิจัยของ Hillyer (1993) เรื่อง ผลกระทบของแฟ้มสะสมงานที่มีต่อการประเมินพัฒนาการการอ่านของตนเองของผู้เรียนเกรด 2 การวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เรียนเกรด 2 จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 32 คน โดยใช้การสัมภาษณ์ สังเกต ประชุมเพื่อให้ตกลงกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และเก็บรวบรวมงานตลอดปี ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานส่งผลกระทบต่อความสามารถของผู้เรียนในการประเมินตนเอง และการประเมินตนเองยังทำให้ผู้เรียนได้ทราบจุดอ่อนและจุดแข็งของตนเอง ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียนต่อไปได้

งานวิจัยของ Crowley (1993) ได้ศึกษาการนำแฟ้มสะสมงานมาใช้ในการประเมินผู้เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้รู้คุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ สามารถแก้ปัญหาต่างๆได้ มีความคิดเชิงคณิตศาสตร์และมีเหตุผล งานวิจัยนี้ได้นำแฟ้มสะสมงานมาใช้เพื่อแสดงความสามารถและศักยภาพของผู้เรียน โดยประมวลผลงานหรือหลักฐานต่างๆ เช่น ตัวอย่างงานเขียนเกี่ยวกับความสามารถทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนเอง วิธีการแก้ปัญหาที่ทำทนายความสามารถ ภาพถ่ายผลงานผู้เรียน ลงไปในแฟ้มสะสมงาน ผลงานดังกล่าวสามารถสะท้อนถึงความสามารถและความพยายามของผู้เรียนได้ชัดเจน นอกจากนี้ งานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า แฟ้มสะสมงานยังสามารถแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และบ่งชี้จุดแข็งของผู้เรียนมากกว่าจุดอ่อน ซึ่งเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผู้เรียน และหากนำแฟ้มสะสมงานมาใช้โดยวางแผนเป็นอย่างดีแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนาน รู้จักตนเอง รู้จักการทำงานเป็นขั้นตอน และเห็นคุณค่าของการประเมินมากขึ้นด้วย

ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวกับแฟ้มสะสมงาน มีดังนี้

งานวิจัยของ ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2539) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนโดยใช้พอร์ทโฟลิโอ เป็นการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยใช้แฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ในโรงเรียนต่างๆที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ทั้งหมด 6 แห่ง งานวิจัยนี้ใช้เวลาในการวิจัย 1 ภาคการศึกษา โดยมีการทดสอบผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ใน ป.02 เป็นระยะ และมีการประเมิน 7 ขั้นตอนคือ 1.ขั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ 2.ขั้นการรวบรวม 3.ขั้นการคัดเลือก 4.ขั้นการสะท้อนความคิด 5.ขั้นการตรวจสอบ 6.ขั้นประเมินผลงาน 7.ขั้นร่วมชื่นชม

ความสำเร็จ ผลการทดลองใช้การประเมินโดยเพิ่มสะสมงานซึ่งเป็นผลการวิจัยนี้ พบว่า 1. ในด้านรูปแบบการประเมินผลโดยใช้เพิ่มสะสมงาน สามารถนำเพิ่มสะสมงานมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนภาคปฏิบัติในการสอบปลายภาคและปลายปีได้อีกด้วย 2. ผลต่อผู้สอน พบว่า ผู้สอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมากขึ้น และเน้นการใช้กระบวนการกลุ่ม โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมในการกำหนดเนื้อหาในรายจุดประสงค์การเรียนรู้ เกณฑ์ ตัวบ่งชี้ในการประเมิน การประเมินผล การเลือกชิ้นงาน และการวางแผนในการแสดงผลงานด้วย นอกจากนี้ยังมีความเห็นว่ารูปแบบการประเมินผลการเรียนสามารถใช้ประเมินความก้าวหน้าและความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้อย่างเที่ยงตรง ผู้สอนมีความภาคภูมิใจในอาชีพสูงขึ้น เนื่องจากผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองต่อไปได้ 3. ผลต่อผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการคิดสูงขึ้น ตลอดจนมีความกระตือรือร้นในการทำงานและการค้นคว้าหาความรู้มากขึ้น และมีกำลังใจมากขึ้น ผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบวิธีการประเมินผลการเรียนโดยใช้เพิ่มสะสมงาน เนื่องจากเห็นว่าเป็นวิธีที่ยุติธรรม มีการพิจารณาตัดสินผลการเรียนจากงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้เทคนิคในการประเมินตนเอง และมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนกับครูผู้สอน ทราบความก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา และมีโอกาสในการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องได้ทันที

งานวิจัยของ ภาวินี ศรีสุขวัฒนานันท์ (2539) การประเมินเพิ่มสะสมงาน: กรณีศึกษาในชั้นเรียนบัณฑิตศึกษา เป็นการวิจัยปฏิบัติการที่ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินเพิ่มสะสมงานของนิสิตในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ในรายวิชา การประเมินโครงการทางการศึกษา ซึ่งมีนิสิตลงทะเบียนทั้งหมด 27 คน ในช่วงแรก ผู้สอนแจกคู่มือการเรียนซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา เนื้อหาวิชาพอสังเขป และกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนด้วยเพิ่มสะสมงาน และเกณฑ์ซึ่งเป็นตัวกำหนดระดับคะแนน นิสิตจัดเก็บบันทึกต่างๆในแฟ้มงานเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการประเมินตลอดภาคการศึกษา นิสิตสามารถปรับปรุงและแก้ไขผลงานของตนเองแล้วเข้ารับการประเมินใหม่ในระดับที่สูงขึ้น และเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเพิ่มสะสมงาน แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับความพอใจและความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เพิ่มสะสมงาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ทักษะทางวิชาการ และพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับน่าพอใจเกือบทุกคน นอกจากนี้ผู้สอนยังได้รับสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการสอนได้

งานวิจัยของ ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540) ได้ทดลองใช้เพิ่มสะสมงานในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนทั้งหมด 43 คน โดยเน้นความสามารถและความก้าวหน้าในการใช้ภาษาอังกฤษ 4 ทักษะของผู้เรียน ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ตลอดจนศึกษาคุณภาพของการใช้เพิ่มสะสมงานใน

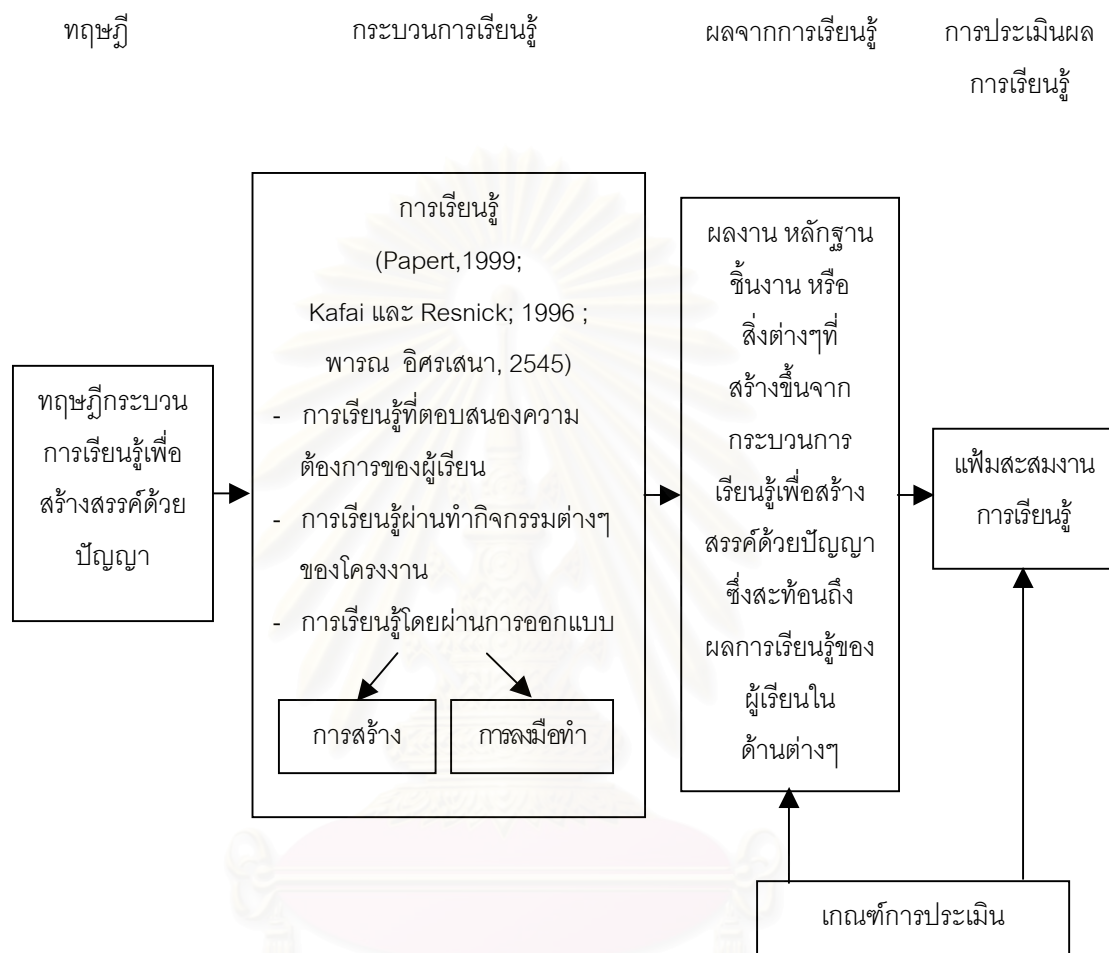
ด้านความเที่ยงและความตรงในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในวิชาภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ และสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนมาก นอกจากนี้ แฟ้มสะสมงานยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะฝึกฝนทักษะทางการเรียนอีกด้วย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงาน พบว่า การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากแฟ้มสะสมงานทำให้ทราบถึงจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป นอกจากนี้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานจะเปิดโอกาสให้บุคคลหลายฝ่าย เช่น ผู้เรียนเอง ครู และเพื่อน เข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย ทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลย้อนกลับที่หลากหลายเพื่อการพัฒนาตนเองให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเรียนรู้ได้

และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงาน ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว พบว่า แฟ้มสะสมงานเป็นทางเลือกใหม่ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง ซึ่งสอดคล้องและเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา กล่าวคือ ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้น ผู้เรียนจะได้เรียนเรียนรู้ผ่านการออกแบบ อันได้แก่ การลงมือทำ การลงมือปฏิบัติ และสร้างผลงานต่างๆ จากความรู้และความเข้าใจของตนเอง ตลอดจนได้ประเมินตนเอง ทำให้ผู้เรียนค้นพบจุดบกพร่องจากการวิเคราะห์กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการทำงาน ซึ่งสะท้อนออกมาจากผลงานของตนเอง ผู้เรียนก็สามารถที่จะปรับปรุงแก้ไข เปลี่ยนแปลง และพัฒนาผลงานต่างๆ ของตนเองให้ดีขึ้นได้ ซึ่งจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าหลักการดังกล่าวเป็นหลักการที่สอดคล้องและเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งกับกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน เพราะแฟ้มสะสมงานเป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริงและเป็นที่ยอมรับผลงานต่างๆ ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ผู้เรียนจะได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ได้สร้างชิ้นงาน ได้ประเมินชิ้นงานของตนเอง และได้ข้อมูลย้อนกลับจากการประเมินชิ้นงานโดยครูผู้สอนและเพื่อน ได้ปรับปรุงชิ้นงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ซึ่งผู้เรียนก็จะได้ปรับความคิดของตนเองไปในเวลาเดียวกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ได้กรอบแนวคิดในการวิจัยดังแผนภาพที่ 2.3

แผนภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดของการวิจัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน กล่าวคือ ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative method) และระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative method) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปโดยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

เหตุผลในการเลือกโรงเรียนที่ทำวิจัย

ตามที่คุณผู้อำนวยการและผู้ก่อตั้งโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ได้กล่าวแนะนำโรงเรียนและต้อนรับผู้เยี่ยมชมโรงเรียนดรุณสิกขาลัย เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2545 ว่า

“การจัดการเรียนการสอนในระบบปกติเช่นโรงเรียนทั่วไปยังสอนเป็นชั้นเรียนที่แยกเด็กตามระดับอายุ ซึ่งเป็นการจำกัดขีดความสามารถและศักยภาพในการเรียนรู้ของเด็กตามอายุ และยังเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากการทำงานได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร เราจึงได้เปิดโรงเรียนดรุณสิกขาลัยขึ้นเพื่อให้เป็นโรงเรียนที่นำ Constructionism มาใช้อย่างเต็มที่”

นอกจากนี้ โรงเรียนดรุณสิกขาลัยเพิ่งเปิดดำเนินการได้เพียง 3 ปี การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนของโรงเรียนอยู่ในขั้นการแสวงหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งผู้อำนวยการโรงเรียนเห็นความสำคัญของการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน จึงสนับสนุนการวิจัยเรื่องนี้

“เรื่องประเมินผล ผมเป็นห่วงมาก อยากให้ครูของเราเข้าใจเรื่องนี้”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 12 พฤษภาคม 2546)

“เรื่องประเมินผล เรายังไม่ชัด ยังต้องพัฒนาวิธีประเมินอีก”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 13 พฤษภาคม 2546)

“ผมเห็นด้วยที่จะให้เด็กมีแฟ้มสะสมงานนะ เพราะคนไทยทำอะไรแล้วไม่ค่อยเก็บ พอไม่เก็บก็ไม่มีการไว้บททวน ไว้พิจารณา ทำให้ไม่มีการปรับปรุงและพัฒนา งานตนเอง อันนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรละเลย”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 27 พฤษภาคม 2546)

“ถ้าเราประเมินผลนักเรียนได้ ก็จะมีรู้ถึงความสามารถและศักยภาพเด็กได้ เราก็จะพัฒนาเด็กของเราต่อไปได้”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 3 มิถุนายน 2546)

อีกทั้ง ครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาของโรงเรียนสนใจ ต้องการความรู้ความเข้าใจ และสนใจพัฒนาวิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะการประเมินโดย แฟ้มสะสมงาน ทำให้ผู้วิจัยสามารถร่วมมือกับครูผู้สอนในโครงการของนักเรียนในการวางแผนและพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเรียนรู้ตามแนว การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปได้

“ลองใช้ portfolio กับเด็กของเราดีเหมือนกันนะ ที่ผ่านมาเด็กมีแฟ้มสะสมงาน เพื่อเก็บรวบรวมงาน ถ้ามีกิจกรรมหรือเกณฑ์หรือแบบประเมินที่ช่วยประเมินงาน และการทำงานของเด็กได้ พี่ว่ายิ่งดีนะ”

(ครู 1/ 27 พฤษภาคม 2546)

“ถ้ามีแฟ้มสะสมงานที่เป็นระบบก็น่าจะทำให้ประเมินเด็กได้สะดวกยิ่งขึ้นนะ และเป็น การประเมินจากการทำงานจริงๆของเด็กด้วย เพราะฉะนั้น ถึงเวลาที่เรามาต้องเริ่มให้เด็กเก็บงานอย่างจริงจังและเป็นระบบเสียทีนะ”

(ครู 3/ 11 มิถุนายน 2546)

“หนูรู้ว่าแฟ้มสะสมงานมันมีประโยชน์นะ แต่หนูไม่รู้ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง ถ้าเราคุยกันเรื่องนี้ก่อนที่เด็กจะนำไปปฏิบัติจริง หนูจะได้แนะนำเด็กได้ถูกต้อง”

(ครู 2/ 2 กรกฎาคม 2546)

“พี่เคยได้ยืมนักวิชาการพูดถึงหลักและวิธีทำแฟ้มสะสมงานอยู่เหมือนกันนะ แต่ก็ยังมีรายละเอียดบางส่วนที่พี่ยังสงสัยอยู่”

(ครู 1/ 7 กรกฎาคม 2546)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนครุณสิกษาลัยในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากโรงเรียนดังกล่าวเป็น โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป กล่าวคือ

จัดให้ผู้เรียนอายุต่างกันเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนต่างระดับอายุกันได้เรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองที่หลากหลายซึ่งกันและกันอย่างเป็นกันเอง และเรียนรู้ผ่านการทำงานในโครงการที่สนใจร่วมกันในชั้นเรียนเดียวกัน นอกจากนี้ โรงเรียนดรุณสิกขาลัยยังจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยตอบสนองความต้องการของผู้เรียน คือ ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่สนใจแล้วทำโครงการเป็นกลุ่ม ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องต่างๆด้วยตนเองผ่านการออกแบบ ทดลอง สร้างและปฏิบัติงานหรือกิจกรรมของโครงการที่ตนเองเลือก

นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนเพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งผู้บริหารมีส่วนร่วมในเชิงนโยบาย การวางแผน และยังมีส่วนร่วมกับครูผู้สอนประจำโครงการในการให้ข้อมูล เสนอแนะ และแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของโรงเรียน ครูผู้สอนประจำโครงการร่วมมือกับผู้วิจัยในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และเครื่องมือที่ต้องใช้ในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน แล้วนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เรียนใช้ ซึ่งจะทำให้ครูของโรงเรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยแฟ้มสะสมงาน และสามารถดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยตนเองได้ต่อไป

บทบาทของผู้วิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินบทบาทใน 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ในฐานะผู้วิจัย ผู้วิจัยดำเนินบทบาทนี้ในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย เกณฑ์การประเมิน และเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน โดยดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมร่วมกับครูผู้สอนประจำโครงการ โดยให้คำแนะนำหรือความรู้เพิ่มเติมกับครูเกี่ยวกับการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน และในขณะที่นักเรียนทดลองจัดทำแฟ้มสะสมงานตามกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นเป็นเวลา 1 โครงการ (9 สัปดาห์) ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน โดยศึกษาเอกสาร หลักฐาน และผลงานต่างๆที่นักเรียนทำในโครงการซึ่งจัดเก็บในแฟ้มสะสมงานของนักเรียน สังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนในโครงการอย่างมีส่วนร่วม และสัมภาษณ์นักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลในเชิงคุณภาพ ตลอดจนศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนจากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน 3 ครั้ง โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานที่ผู้วิจัยและครูผู้สอนร่วมกันพัฒนาขึ้นซึ่งทำให้ได้ข้อมูลในเชิงปริมาณด้วย ผู้วิจัยกำหนดช่วงเวลาศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้

ช่วงที่ 1 วันที่ 19 มกราคม 2547 – วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2547

ช่วงที่ 2 วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2547 – วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2547

ช่วงที่ 3 วันที่ 1 มีนาคม 2547 – วันที่ 19 มีนาคม 2547

2. ฐานะครูผู้สอน ผู้วิจัยดำเนินบทบาทนี้ร่วมกับครูผู้สอนในโครงการต่างๆในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักเรียนในการจัดทำแฟ้มสะสมงานในขั้นตอนการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นไปใช้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยจำนวน 12 คน ที่ได้จากการคัดเลือก โดยผู้วิจัยคัดเลือกนักเรียนจำนวน 12 คน จากนักเรียนทั้งหมด 23 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในกลุ่มเด็กโต (อายุ 9-11ปี) ทั้งหมด โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกคือสามารถอ่านออกเขียนได้ และสมัครใจที่จะจัดทำแฟ้มสะสมงานของตนเอง

การเตรียมตัวก่อนลงภาคสนาม

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินตามสภาพจริง ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ เพื่อทำความเข้าใจหลักการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้

2. วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานจำนวน 9 ฉบับ (De Fina,1992; Burke และคณะ, 1994; Andrew, 2001; กรมวิชาการ, 2539; ชัยพฤกษ์ เสรีรัตน์และคณะ, 2540; อมรรัตน์ พันธุ์งาม,2543; สุวิทย์ มูลคำ, 2543; ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2543; สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544) แล้วสังเคราะห์กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานจากเอกสารและงานวิจัยที่ศึกษาเพื่อให้ได้ขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. สังเกตการจัดการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครูและนักเรียนของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านสันกำแพง และโรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัย สำหรับโรงเรียนบ้านสันกำแพง ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน ส่วนโรงเรียนนชิราวุธวิทยาลัย ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 2 คน และนักเรียน 2 คน นอกจากนั้นผู้วิจัยยังสัมภาษณ์ครูอำนวยความสะดวก (facilitator) ของโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจำนวน 3 โครงการ ได้แก่ โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ (C-ChEPS) โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเยื่อกระดาษ (C-Pulp) และ

โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ (C-Cement) ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัด สำหรับโครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน ส่วนโครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเยื่อกระดาษ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 1 คน และโครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน แล้วสังเคราะห์กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อได้ขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของสถานศึกษาและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

4. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยร่วมกับครูของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยต่อไป

การเตรียมตัวในภาคสนาม

1. การติดต่อกับโรงเรียน

ผู้วิจัยติดต่อกับผู้อำนวยการ และผู้บริหารโรงเรียนดรุณสิกขาลัยเพื่อขออนุญาตศึกษาบริบทของโรงเรียน ดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนติดต่อกับคณะครูผู้สอนประจำโครงการงานของนักเรียนเพื่อศึกษาความต้องการในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ซึ่งผู้อำนวยการ ผู้บริหาร และคณาจารย์ของโรงเรียนอนุญาตและยินดีให้ความร่วมมือในดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากทางโรงเรียนดรุณสิกขาลัยสนใจในการนำกระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนมาใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

“ผมเห็นด้วยที่จะให้เด็กมีแฟ้มสะสมงานนะ เพราะคนไทยทำอะไรแล้วไม่ค่อยเก็บ พอไม่เก็บก็ไม่มีการไว้ทบทวน ไว้พิจารณา ทำให้ไม่มีการปรับปรุงและพัฒนางานตนเอง อันนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรละเลย”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 27 พฤษภาคม 2546)

“ลองใช้ portfolio กับเด็กของเราก็ดีเหมือนกันนะ ที่ผ่านมามีเด็กมีแฟ้มสะสมงาน เพื่อเก็บรวบรวมงาน ถ้ามีกิจกรรมหรือเกณฑ์หรือแบบประเมินที่ช่วยประเมินงานและการทำงานของเด็กได้ พี่ว่ายิ่งดีนะ”

(ครู 1/ 27 พฤษภาคม 2546)

“ถ้ามีแฟ้มสะสมงานที่เป็นระบบก็น่าจะทำให้ประเมินเด็กได้สะดวกยิ่งขึ้นนะ และเป็นการประเมินจากการทำงานจริงๆของเด็กด้วย เพราะฉะนั้นถึงเวลาที่เราต้องเริ่มให้เด็กเก็บงานอย่างจริงจังและเป็นระบบเสียทีนะ”

(ครู 3/ 11 มิถุนายน 2546)

จากนั้น ผู้วิจัยทำหนังสือจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม 2546 - เมษายน 2547 รวมระยะเวลา 1 ปีการศึกษา จากนั้นผู้วิจัยศึกษาบริบทของโรงเรียนนครนุติศาสตร์โดยการสำรวจสภาพแวดล้อมและบริเวณทั่วไปของโรงเรียน และสังเกตสภาพทั่วไปของการเรียนการสอนในโครงการต่างๆ อย่างมีส่วนร่วม ตลอดจนสังเกตสภาพการจัดการเรียนการสอน พฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนผลงานต่างๆ ในแต่ละโครงการเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปใช้ในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานและเกณฑ์การประเมินผลงานภายในแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนร่วมกับครูผู้สอนประจำโครงการต่อไป

2. การสร้างความสัมพันธ์ (rapport)

ผู้วิจัยทำความรู้จักและสร้างความสัมพันธ์กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและครูผู้สอนประจำโครงการของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิควิธีการที่แตกต่างกัน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ครูผู้สอน มีจำนวนทั้งหมด 6 คน ซึ่งเป็นครูผู้สอนประจำโครงการของนักเรียนในกลุ่มเด็กโต (อายุ 9-11 ปี) ในระยะแรก ผู้วิจัยทำความรู้จักและสร้างความสัมพันธ์กับครูในกลุ่มนี้ โดยผู้วิจัยเริ่มเข้าไปทำความเคารพและพูดคุยทักทายกับครูและบุคลากรของโรงเรียนเพื่อให้รู้สึกเป็นกันเองและสนิทสนมกับผู้วิจัยมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังช่วยครูผู้สอนประจำโครงการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและจัดหาอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในโครงการต่างๆ และยังช่วยสอนและอำนวยความสะดวกในโครงการต่างๆ ตลอดจนทำหน้าที่อื่นเช่นเดียวกับครูผู้สอนทุกคน เช่น รับประทานอาหารและตักอาหารกลางวันให้กับนักเรียน ร่วมจัดนิทรรศการของโรงเรียนเมื่อมีการประชาสัมพันธ์โรงเรียนนอกสถานที่ และเป็นตัวแทนครูของโรงเรียนไปประชุมกับโรงเรียนและโครงการต่างๆ ที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทั้งในกรุงเทพฯ

และต่างจังหวัด กิจกรรมต่างๆดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้ทำงานร่วมกับครูของโรงเรียนทำให้ผู้วิจัยคุ้นเคยและใกล้ชิดกับครูในกลุ่มดังกล่าวเป็นอย่างดี

กลุ่มที่ 2 นักเรียน มีจำนวนทั้งหมด 12 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในกลุ่มเด็กโต (อายุ 9-11 ปี) เนื่องจากผู้วิจัยได้มีโอกาสช่วยครูผู้สอนประจำโครงการงานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยสอนและอำนวยความสะดวกในโครงการงาน ผู้วิจัยเริ่มเข้าไปทักทายถามไถ่ให้นักเรียนเพื่อทำความรู้จักและสร้างความสัมพันธ์ จากนั้น เนื่องจากผู้วิจัยได้ช่วยครูผู้สอนในโครงการงานต่างๆในการอำนวยความสะดวก โดยคอยแนะนำนักเรียนในการทำงานในโครงการงานต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยได้ใกล้ชิดกับนักเรียน สามารถสังเกตพฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการงานของนักเรียนได้ ทั้งนี้ นักเรียนรู้จักผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนเหมือนกับครูคนอื่น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน กล่าวคือ ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณและระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพในการพัฒนาการกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรุดศึกษาลัยโดยการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กล่าวคือ ผู้วิจัยร่วมกับครูผู้สอนประจำโครงการงาน 3 โครงการงาน ซึ่งมีจำนวนโครงการงานละ 2 คน ในการพัฒนาการกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน แล้วทดลองใช้กระบวนการดังกล่าวกับนักเรียนในกลุ่มเด็กโต 3 โครงการงานนั้น (โครงการงานผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โครงการงานเลโก้ และโครงการงานท่องเที่ยวไทย) จำนวน 12 คน ผู้วิจัยจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังเก็บรวบรวมข้อมูลพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงานฯ และจากการสังเกตพฤติกรรมควบคู่กันไปด้วย ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. การสังเกต (observation) ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของครูในการพัฒนาการกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้เรียนในการจัดทำเพิ่มสะสมงานของตนเอง ตลอดจนข้อมูลที่แสดงถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้กรอบการสังเกตของ Lofltan (1971; อ้างถึงใน สุภาวงศ์ จันทวนิช, 2539) ซึ่งกรอบที่ใช้ในการสังเกตมีดังนี้

1.1 การกระทำ (act) คือ พฤติกรรมการแสดงออกตามปกติ หรือเป็นการใช้ชีวิตประจำวันที่เป็นกิจกรรมปกติทั่วไป เช่น การเข้าประชุมของครูผู้สอนแต่ละโครงการงานเพื่อร่วมกันวางแผนการพัฒนาการกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน พฤติกรรมของครูในการสอนและร่วมกัน

พัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมที่สะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในช่วงเวลาต่างๆ

1.2 กิจกรรม (activities) คือ การกระทำที่เป็นกระบวนการ มีขั้นตอน เช่น การเก็บ รวบรวม คัดเลือก และประเมินผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจากการเรียนรู้ลงในเพิ่มสะสมงาน เพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆของผู้เรียน

1.3 ความหมาย (meaning) คือ การให้ความหมายกับการกระทำ หรือกิจกรรม ซึ่งการกระทำหรือไม่กระทำกิจกรรมบางอย่างสามารถบ่งชี้ถึงความเชื่อและทัศนคติของบุคคลนั้นเกี่ยวกับเรื่องนั้นได้ นอกจากนี้ยังสังเกตคำพูดที่แสดงออก เช่น การวางแผนและพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของนักเรียนครูพิจารณาจากสิ่งใด

1.4 ความสัมพันธ์ (relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่างๆ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนประจำโครงการในการร่วมกันพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียนในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำเพิ่มสะสมงานสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน

1.5 การมีส่วนร่วมในกิจกรรม (participation) คือ การให้ความร่วมมือ หรือมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ และทำกิจกรรมต่างๆของครู โดยพิจารณาบทบาทของแต่ละคนว่าให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมอย่างไรบ้าง และมากน้อยเพียงใด

1.6 สภาพสังคม (setting) คือ สิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้ คือ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของครู สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆของผู้เรียน

2. การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ (informal interview) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของครูในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน และพฤติกรรมของผู้เรียนในการจัดทำเพิ่มสะสมงานของตนเอง ตลอดจนข้อมูลที่แสดงถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆเพื่อนำไปใช้ในขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแนวคำถามในการสัมภาษณ์มีดังนี้

2.1 แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ครู

- มีความเห็นอย่างไรกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากเพิ่มสะสมงาน
- การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากเพิ่มสะสมงาน มีข้อดีและข้อจำกัดอย่างไรบ้าง

- เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนที่ร่วมกันพัฒนาขึ้นมา นั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ มากน้อยเพียงไร

- เครื่องมือต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน สะดวกต่อการใช้งานหรือไม่ อย่างไร

- ผู้เรียนมีคุณลักษณะต่างๆ ทั้งความสามารถ 4 ด้าน และวินัย 5 ประการ ดีขึ้นหรือไม่ อย่างไร

การสัมภาษณ์ครู ผู้วิจัยใช้วิธีการพูดคุยอย่างเป็นกันเอง ขณะอยู่ในชั่วโมงสอนในโครงการ หรือขณะที่ช่วยกันจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน หรือขณะรับประทานอาหารด้วยกัน

2.2 แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เรียน

- มีความเห็นอย่างไรกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากเพิ่มสะสมงาน
- ขั้นตอนและกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่ได้ปฏิบัติ นั้น มีความยุ่งยากหรือไม่ อย่างไร ขั้นตอนใดมีความยุ่งยากมากที่สุด

- เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนที่ร่วมกันพัฒนาขึ้นมา นั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ มากน้อยเพียงไร

- เครื่องมือต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน สะดวกต่อการใช้งานหรือไม่ อย่างไร

ผู้วิจัยใช้การสนทนาพูดคุยขณะที่เข้าไปช่วยครูผู้สอนในโครงการต่างๆ หรือขณะที่ผู้เรียนทำการบ้าน เข้าห้องสมุด หรือหลังเลิกเรียน

3. การวิเคราะห์เอกสาร (document analysis) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากเอกสารต่างๆ ของโรงเรียน เช่น ประวัติโรงเรียน ธรรมนูญโรงเรียน เอกสารร่องรอยการปฏิบัติงานของครู เช่น แผนการบูรณาการเนื้อหาต่างๆ ในโครงการ แผนการจัดกิจกรรมในโครงการ บันทึกการสังเกตของครู และเอกสารการปฏิบัติงานของผู้เรียน เช่น การบ้าน ผลงานต่างๆ ที่นักเรียนทำหรือสร้างในโครงการ และเพิ่มสะสมงานของนักเรียนที่นักเรียนปฏิบัติตามกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่ผู้วิจัยและครูร่วมกันพัฒนาขึ้น โดยตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบที่ได้จากการสัมภาษณ์ และสังเกต เมื่อพบความขัดแย้งจากเอกสาร ผู้วิจัยจะตรวจสอบความถูกต้องโดยการสัมภาษณ์ซ้ำอีกครั้ง

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้อันเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาด้วย เพื่อนำข้อมูลได้ประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เพื่อ

วิเคราะห์ผลการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯต่อไป แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานดังกล่าวนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ฉบับสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเพศ และอายุของนักเรียน

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) สอบถามเกี่ยวกับประเด็นต่างๆต่อไปนี้

2.1 ความครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการวัดและประเมินนักเรียนของวัตถุประสงค์กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

2.2 ความเพียงพอและความเหมาะสมของแหล่งและน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมิน

2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

2.4 ความสะดวกในการใช้งานเครื่องมือต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

2.5 ความชัดเจนของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

ตอนที่ 3 สสำรวจการปฏิบัติของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) แบบตอบสนองคู่ (dual response) เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ประเด็นที่สอบถามมีรายละเอียดดังนี้

3.1 บทบาทของนักเรียนในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่เพื่อนร่วมโครงการในด้านต่างๆเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

3.2 บทบาทของนักเรียนในการนำผลการประเมินมาแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ

3.3 ความเพียงพอของข้อมูลที่ได้จากการประเมินต่อการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆของนักเรียน

ตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับจุดเด่น จุดอ่อน และการแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัด

การเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็น ข้อคำถามปลายเปิด ประเด็นที่สอบถามมีรายละเอียดดังนี้

- 4.1 จุดเด่นของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ
- 4.2 จุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ
- 4.3 การแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

โครงสร้างเนื้อหาและข้อคำถามของแบบสอบถามดังกล่าวแสดงในภาคผนวก ข

ชุดที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมิน ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญา ฉบับสำหรับครูผู้สอน ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครู ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเพศ และอายุของครู

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของครูต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสม งานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อ สรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) สอบถามเกี่ยวกับประเด็นต่างๆต่อไปนี้

2.1 ความครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการวัดและประเมินนักเรียนของวัตถุประสงค์ กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

2.2 ความเพียงพอและความเหมาะสมของแหล่งและน้ำหนักความสำคัญของ ผู้ประเมิน

2.3 ความสอดคล้องระหว่างขั้นต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ กับ กิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการ

2.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

2.5 ความสะดวกในการใช้งานเครื่องมือต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

2.6 ความชัดเจนของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

ตอนที่ 3 สสำรวจการปฏิบัติของครูก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้ง สรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) แบบ ตอบสนองคู่ (dual response) เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้ กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ประเด็นที่สอบถามมีรายละเอียดดังนี้

3.1 บทบาทของครูในการดูแล ชี้นำ และกำกับติดตามนักเรียนในด้านต่างๆ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

3.2 ความเพียงพอของข้อมูลที่ได้จากการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่ม สะสมงานฯ ต่อการชี้แนะ และกำกับติดตามนักเรียนในด้านต่างๆ

3.3 ความเพียงพอของข้อมูลที่ได้จากการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่ม สะสมงานฯ ต่อการตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่างๆ

ตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับจุดเด่น จุดอ่อน และการแก้ไขหรือลด จุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็น ข้อคำถามปลายเปิด ประเด็นที่สอบถามมีรายละเอียดดังนี้

4.1 จุดเด่นของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

4.2 จุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

4.3 การแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

โครงสร้างเนื้อหาและข้อคำถามของแบบสอบถามดังกล่าวแสดงในภาคผนวก ค

แบบสอบถามดังกล่าวทั้ง 2 ฉบับ ผู้วิจัยนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และนิสิตปริญญาเอกสาขาการวัดและประเมินผลการศึกษาอีก 2 คน ตรวจสอบภาษาที่ใช้ในแบบสอบถามก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ของผู้เรียน โดยใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (analytical induction) โดยการตีความสร้างข้อสรุปจากข้อมูลในภาคสนาม (field note) ที่รวบรวมได้

เมื่อผู้วิจัยและครูร่วมกันพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ และพัฒนาเกณฑ์การประเมินต่างๆที่ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ จนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยวิเคราะห์คุณภาพของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ โดยพิจารณาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่านที่มีต่อวิธีการและขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ตามมาตรฐานด้านความเหมาะสม ความชัดเจน ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ (ปรับจาก stufflebeam และคณะ, 1981) โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median: Mdn) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) ดังนี้

สำหรับค่ามัธยฐาน (Mdn) ใช้ในการแปลความหมายคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.00 - 1.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.50 - 2.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 2.50 - 3.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.50 - 4.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.50 - 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับความสอดคล้องของความคิดเห็นพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) คือ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 หมายถึง ความคิดเห็นมีความสอดคล้อง

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.5 หมายถึง ความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน

จากนั้นผู้วิจัยวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา และความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินต่างๆ

ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ดังนี้

1. ความตรงตามเนื้อหา (content validity) ของเกณฑ์การประเมินต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ผู้วิจัยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับจุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียน โดยใช้สูตรในการคำนวณ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC (Item Objective Congruence) คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับจุดประสงค์/กิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของผู้เรียน

R คือ คะแนนผลการตัดสินเกณฑ์การประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

+1 หมายถึง แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินวัดได้ตรงกับจุดประสงค์/
กิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของผู้เรียน

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินวัดได้ตรงกับจุดประสงค์/
กิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของผู้เรียน

-1 หมายถึง แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินวัดได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์/
กิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของผู้เรียน

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ค่าความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ใช้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (interrater reliability) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การสุรูปอ้างอิง (G-Coefficient) ตามทฤษฎีการสุรูปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) โดยมีผู้ประเมิน 3 แห่ง ได้แก่ นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ แห่งละ 1 คน

รายละเอียดของกระบวนการการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน คุณภาพของเครื่องมือต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ความตรงตามเนื้อหา และความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ผู้วิจัยนำเสนอไว้ในบทที่ 5

เมื่อนักเรียนทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่ผู้วิจัยและครูผู้สอนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้เรียนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานของตนเองโดยใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (analytical induction) โดยการตีความสร้างข้อสรุปจากข้อมูลในภาคสนาม (field note) ที่รวบรวมได้

ส่วนผลจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ทั้ง 2 ชุด (ฉบับสำหรับครู และฉบับสำหรับนักเรียน) ซึ่งเก็บรวบรวมหลังการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

ในตอนต้นที่ 1 ของแบบสอบถามฯ ผู้วิจัยคำนวณค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ สำหรับตอนที่ 2 ของแบบสอบถามฯ ผู้วิจัยคำนวณค่ามัธยฐาน (median) และพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) และแปลความหมายดังนี้

สำหรับค่ามัธยฐาน (Mdn) ใช้ในการแปลความหมายคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.00 - 1.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.50 - 2.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 2.50 - 3.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.50 - 4.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.50 - 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับความสอดคล้องของความคิดเห็นพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) คือ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 หมายถึง ความคิดเห็นมีความสอดคล้อง

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.5 หมายถึง ความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน

ส่วนตอนที่ 3 ของแบบสอบถามฯ ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯก่อนและหลังทดลองใช้ โดยใช้สถิติ t-test (dependent) ส่วน

ตอนที่ 4 ของแบบสอบถามฯ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากข้อมูลที่ได้เพื่อการพิจารณาปรับปรุงและนำกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้นไปใช้ต่อไป

2. วิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน โดยทำการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งมีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งได้จากการสังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนในโครงงานอย่างมีส่วนร่วมระหว่าง 3 ช่วงเวลาและสัมภาษณ์นักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย (analytical induction) โดยการตีความสร้างข้อสรุปจากข้อมูลในภาคสนาม (field note) ที่รวบรวมได้

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนจากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆ (ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) โดยใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวของการวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) และคำนวณค่าคะแนนการพัฒนากการสัมพัทธ์ (relative gain score) ของคะแนนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆ 3 ครั้ง เพื่อพิจารณาความเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในต่างๆตามที่ได้กล่าวไปแล้ว และพิจารณาอัตราความเจริญงอกงามของผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย โดยใช้สูตร (Kanjawasee, 1989)

$$S = 100 (Y - X) / (F - X)$$

เมื่อ S	หมายถึง	คะแนนพัฒนากการสัมพัทธ์
X	หมายถึง	คะแนนผลการวัดก่อนการเรียนรู้
Y	หมายถึง	คะแนนผลการวัดหลังการเรียนรู้
F	หมายถึง	คะแนนเต็ม

ผู้วิจัยใช้วิธีการดังกล่าวสำหรับการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากวิธีการดังกล่าว สามารถวิเคราะห์อัตราความเจริญงอกงาม สามารถแก้ปัญหาการถดถอยเข้าสู่ส่วนกลาง และสามารถแก้ปัญหาอิทธิพลเพดาน (ceiling effect) ได้ (Kanjawasee, 1989)

จากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่คำนวณได้ มาวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆกับช่วงเวลาทำการประเมินเพิ่มสะสมงานของนักเรียน โดยใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนแบบสองทางของการวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA)

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 12 คน ซึ่งมีความมากกว่า 10 ซึ่งถือว่ามีจำนวนมากพอสำหรับการทดสอบทางสถิติในการวิจัยเชิงสำรวจ (exploratory research) และการวิจัยนำร่อง (pilot study) (Isaac and Michael, 1971, p. 69; Kraemer and Thiemann, 1987, p. 28) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวของการวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) และสถิติการทดสอบความแปรปรวนแบบสองทางของการวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA)

รายละเอียดของการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณมีดังนี้

2.2.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน ได้แก่ ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าเฉลี่ย (mean) มัชยฐาน (median) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) ความแปรปรวน (variance) ความเบ้ (skewness) และความโด่ง (kurtosis)

2.2.2 วิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง โดยใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวของการวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน 3 ครั้งในด้านต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.2.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ในทักษะต่างๆ ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย ในทักษะต่างๆ ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน

2.2.2.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆในด้านวินัย 5 ประการ ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ

2.2.2.4 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆในด้านความสามารถ 4 ด้าน ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ ความสามารถในการด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม

2.2.3 วิเคราะห์ค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนทั้งด้านวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยใช้สูตรการคำนวณค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative gain score) ของคะแนนผลการประเมินเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆทั้ง 3 ครั้งตามที่เสนอไปแล้ว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.3.1 วิเคราะห์ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ในทักษะต่างๆ ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.3.2 วิเคราะห์ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย ในทักษะต่างๆ ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน

2.2.3.3 วิเคราะห์ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆในด้านวินัย 5 ประการ ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ

2.2.3.4 วิเคราะห์ค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆในด้านความสามารถ 4 ด้าน ที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง ได้แก่ ความสามารถในการด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม

2.2.4 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆ (ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์) กับ เวลาที่ทำการประเมินเพิ่มสะสมงาน (ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2, และระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3) โดยใช้สถิติทดสอบความแปรปรวนแบบสองทางของการวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.4.1 ทดสอบและวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ได้แก่ ภาษาไทย และคณิตศาสตร์ กับเวลาของการประเมินเพิ่มสะสมงาน

2.2.4.2 ทดสอบและวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการเรียนรู้ในด้านวินัย 5 ประการ ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ กับช่วงเวลาของการประเมินเพิ่มสะสมงาน

2.2.4.3 ทดสอบและวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการเรียนรู้ในด้านความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม กับช่วงเวลาของการประเมินเพิ่มสะสมงาน

2.2.4.4 ทดสอบและวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการเรียนรู้ในด้านวิชาการ (คณิตศาสตร์และภาษาไทย) และผลการเรียนรู้ในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) กับช่วงเวลาของการประเมินเพิ่มสะสมงาน

จากขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถสรุปเป็นวิธีวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สรุปวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย

ข้อมูล	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
1. พฤติกรรมของผู้เรียนในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	1. วิเคราะห์แบบอุปนัย (analytical induction)
2. พฤติกรรมของครูในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน	2. วิเคราะห์แบบอุปนัย (analytical induction)
3. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง	3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) และการวิเคราะห์แบบอุปนัย (analytical induction)
4. คะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ในด้านต่างๆที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน 3 ครั้ง	4. การวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative gain score)
5. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆ และช่วงเวลาที่ทำกาประเมินเพิ่มสะสมงาน	5. การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA)

บทที่ 4

บริบทของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

ในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับบริการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจบริบทของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยอย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่างๆของโรงเรียน ได้แก่ สภาพทั่วไปของโรงเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับครู ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองนักเรียน การบริหารจัดการโรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครู ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้ปกครอง การเรียนการสอน และสภาพปัจจุบันในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

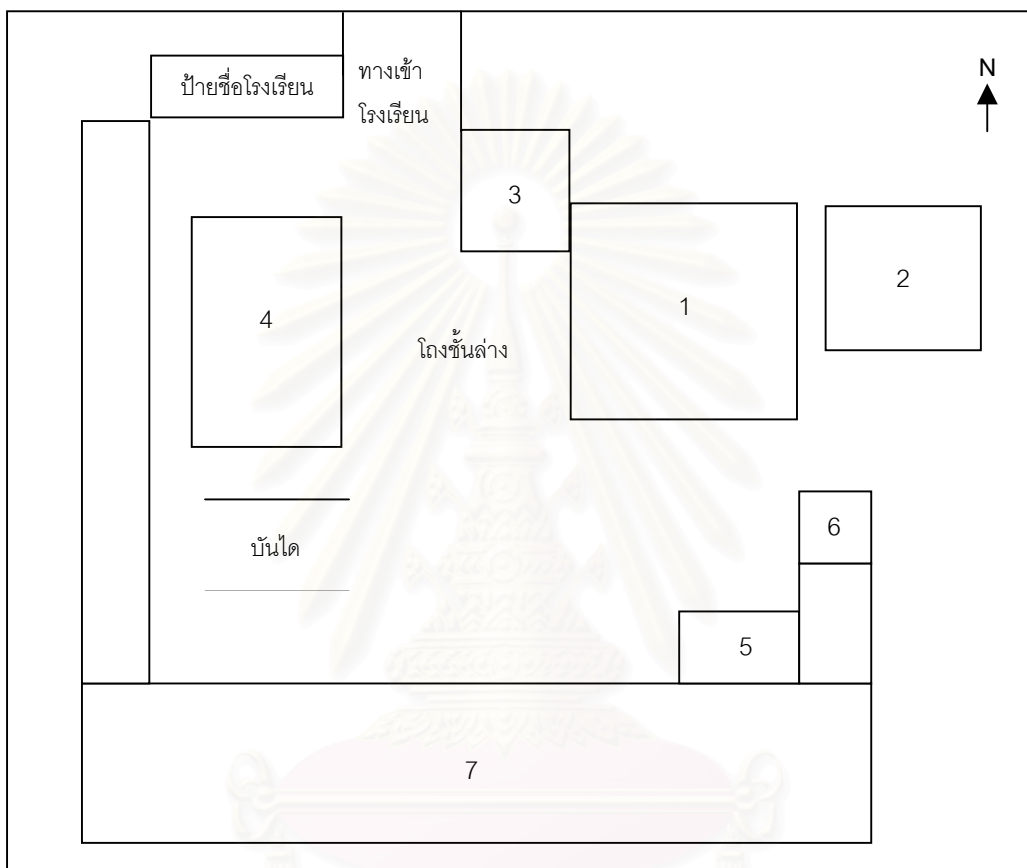
สภาพทั่วไปของโรงเรียน

โรงเรียนดรุณสิกขาลัย (Darunsikkhalai School for Innovative Learning) เป็นโครงการโรงเรียนนาร่องโดยความร่วมมือและงบประมาณสนับสนุนของมูลนิธิไทยคม มูลนิธิศึกษาพัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระเจ้าเกอส์ตันบรี และ Media Lab of Massachusetts Institute of Technology (MIT) วัตถุประสงค์ของโครงการคือ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแนวใหม่ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยนำการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (constructionism) ของ Prof.Dr.Seymour Papert แห่ง Media Lab of Massachusetts Institute of Technology (MIT) มาใช้ กล่าวคือ มุ่งจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนวิธีการเรียนรู้ได้เข้าใจในเรื่องต่างๆได้อย่างลึกซึ้งซึ่งผ่านการลงมือทดลอง ออกแบบ และปฏิบัติในโครงการต่างๆที่ผู้เรียนสนใจ

โรงเรียนดรุณสิกขาลัยเริ่มเปิดดำเนินการเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2543 ซึ่งนับถึงปัจจุบันนี้โรงเรียนเปิดดรุณสิกขาลัยได้ก่อตั้งมาแล้ว 3 ปีเศษ โรงเรียนดรุณสิกขาลัยเป็นโรงเรียนในรั้วมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตั้งอยู่ที่ ถนนประชาอุทิศ เขตบางมด แขวงทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร บริเวณใกล้กับมหาวิทยาลัยเป็นตึกแถวที่ประกอบกิจการร้านค้าต่างๆ และสวนสาธารณะที่เป็นที่พักผ่อนและออกกำลังกายของประชาชนในระแวกนั้น ซึ่งในสมัยก่อนบริเวณแถบนี้มีสวนผลไม้ที่สมบูรณ์อยู่มาก แต่ในระยะหลังโรงงานอุตสาหกรรมได้ขยายตัวเข้าแทนที่พื้นที่ที่เป็นสวนจึงเหลืออยู่น้อยและไม่อุดมสมบูรณ์เหมือนในสมัยก่อน ปัจจุบันโรงเรียน

ดรุณสิกขาลัยใช้อาคารสัมมนาชั้น 1 และชั้น 2 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนดรุณสิกขาลัยจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ดังแผนภาพที่ 4.1 และแผนภาพที่ 4.2

แผนภาพที่ 4.1 แผนผังโรงเรียนดรุณสิกขาลัยชั้น 1



อาณาเขตของพื้นที่โรงเรียนดรุณสิกขาลัยมีดังนี้

- | | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับลานจอดรถหน้าอาคารสัมมนาและสมาคมนักศึกษาเก่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| ทิศตะวันออก | ติดกับรั้วด้านหน้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าธนบุรี |
| ทิศตะวันตก | ติดกับพื้นที่ของหอพักนิสิตชายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| ทิศใต้ | ติดกับรั้วด้านหลังของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยชั้น 1 มีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 คือ ห้องเรียน เป็นห้องที่นักเรียนทำกิจกรรมของโครงการต่างๆรวมกัน กลางห้องเป็นที่ว่างสำหรับนักเรียนนั่งเรียนกับพื้นห้อง ที่มีมู่ห้องด้านหนึ่งมีคอมพิวเตอร์ 7 เครื่อง สำหรับผู้เรียนในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ และสร้างผลงานต่างๆในโครงการ ห้องนี้ยังมีโต๊ะหมู่บูชาพระพุทธรูปสำหรับนักเรียนในการสวดมนต์หลังเคารพธงชาติทุกเช้า ส่วนที่มู่ห้องอีกด้านมีเปียโน 1 หลัง ซึ่งใช้สำหรับบรรเลงในชั่วโมงดนตรีและกิจกรรมบันเทิงต่างๆ ในห้องนี้ยังเป็นห้องฉายภาพยนตร์ขนาดย่อมด้วย ซึ่งโรงเรียนใช้สำหรับให้นักเรียนได้ดูสื่อการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่างๆ

หมายเลข 2 คือ ห้องครัว มีเตาแก๊ส 2 เตา อ่างล้างจาน 2 อ่าง ตู้วางจาน ตู้เย็น 2 ตู้และแทงค์น้ำ 1 แทงค์ ที่กลางห้องเป็นโต๊ะยาว 5 ตัว และเก้าอี้ 25 ตัว ซึ่งเป็นที่นั่งรับประทานอาหารกลางวันรวมกันของครูและนักเรียน และเป็นที่นั่งรับประทานนมและอาหารว่างในช่วงบ่ายของนักเรียน ในบางครั้งที่นักเรียนทำโครงการเกี่ยวกับการประกอบอาหารและเครื่องดื่ม ห้องนี้จะใช้เป็นห้องทำกิจกรรมของโครงการด้วย

หมายเลข 3 คือ ห้องรับรองผู้ปกครอง เป็นที่รับรองผู้ปกครองและแขกที่มาเยี่ยมชมโรงเรียน ในห้องนี้มีมุมหนังสือพิมพ์ และเครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่องซึ่งครูผู้สอน นักเรียน และเจ้าหน้าที่ใช้ถ่ายสำเนาเอกสารต่างๆในการทำกิจกรรมและการประชุมต่างๆของโรงเรียน

หมายเลข 4 คือ ห้องฝ่ายบริหาร เป็นห้องทำงานครูฝ่ายงานพัฒนาโรงเรียนและงานบริหาร

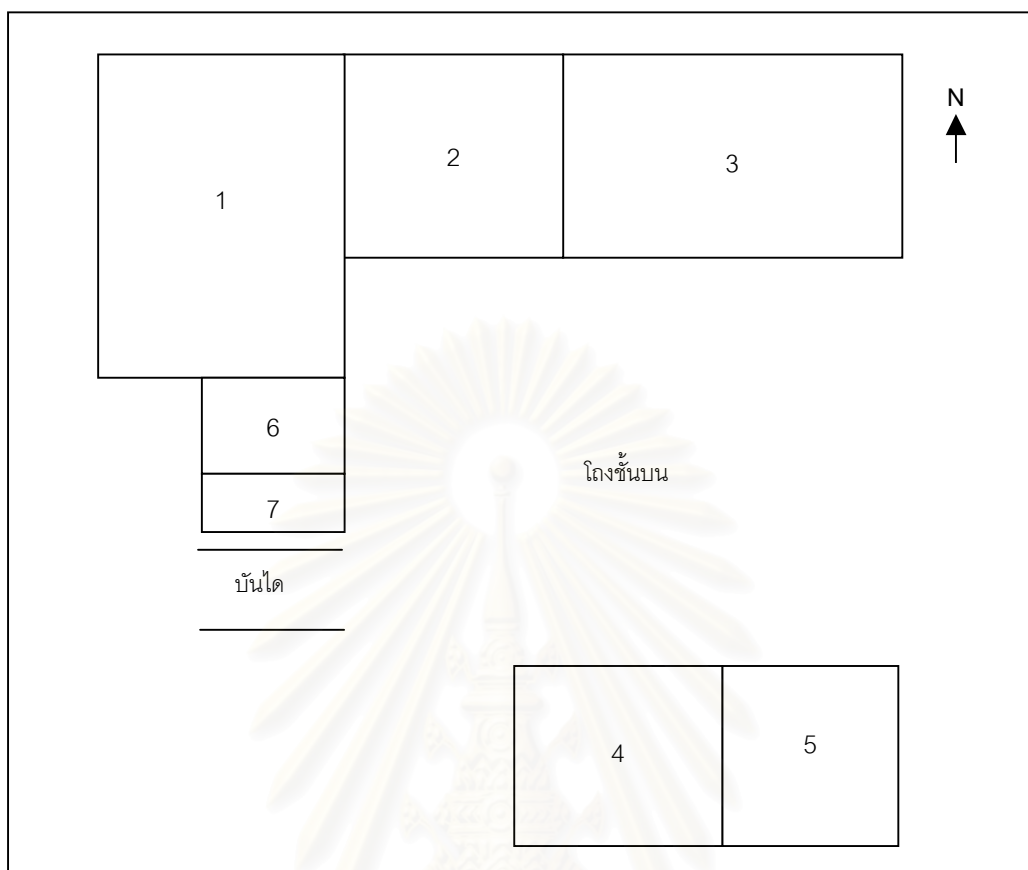
หมายเลข 5 คือ ห้องน้ำครูและนักเรียน ภายในประกอบด้วย ห้องสุขา 8 ห้อง และห้องอาบน้ำ 2 ห้อง

หมายเลข 6 คือ ห้องเก็บของ ใช้เก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาดชั้นล่างของโรงเรียน

หมายเลข 7 คือ สนามหญ้า ใช้สำหรับเล่นกีฬาและกิจกรรมบันเทิงต่างๆ บางครั้งใช้เป็นที่ทำกิจกรรมของโครงการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพที่ 4.2 แผนผังโรงเรียนดรฤณสิกขาลัยชั้น 2



การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโรงเรียนดรฤณสิกขาลัยชั้น 2 มีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 คือ ห้องเรียน ใช้สำหรับทำกิจกรรมต่างๆในโครงการของนักเรียน ที่มุมห้องด้านหนึ่งมีคอมพิวเตอร์จำนวน 12 เครื่อง สำหรับใช้ทำกิจกรรมและสร้างผลงานต่างๆในโครงการของนักเรียน มุมห้องอีกด้านจัดเป็นมุมภาษาไทยและคณิตศาสตร์ ซึ่งมีชั้นวางสื่อการเรียนต่างๆ สำหรับนักเรียนที่สนใจศึกษาเพิ่มเติม ถัดจากมุมคณิตศาสตร์เป็นมุมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งมีตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ สำหรับนักเรียนในการทำงานในโครงการ ในห้องนี้ยังกั้นห้องเล็กแยกอีก 1 ห้อง เป็นห้องทำงานสำหรับครูฝ่ายเทคโนโลยีของโรงเรียนซึ่งมีคอมพิวเตอร์ 3 เครื่อง สำหรับครูในการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ยังเป็นห้องเก็บและให้ยืมวัสดุและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก กล้องถ่ายรูปดิจิทัล วิทยุ เทปบันทึกเสียง

หมายเลข 2 คือ ห้องประชุม ใช้สำหรับการประชุมรวมของครูในโรงเรียน การประชุมครูโครงการต่างๆ และเป็นห้องสำหรับประชุมวันพบผู้ปกครอง และใช้รับรองแขกผู้สนใจการเรียนการสอนของโรงเรียนเข้ามาเยี่ยมชมโรงเรียนด้วย

หมายเลข 3 คือ ห้องสมุด และห้องพยาบาล ห้องนี้ใช้ตู้หนังสือและชั้นวางของกันห้องออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นห้องสมุดมีหนังสือประเภทความรู้ ความบันเทิง นิยายสาร วารสาร และสื่อการศึกษาอื่นๆ ได้แก่ เทปเพลงนิทาน เทปคำบรรยาย วิดีทัศน์สารคดีต่างๆ ซึ่งมีบรรณารักษ์ดูแล 1 คน ส่วนที่ 2 เป็นห้องพยาบาล มียาสำหรับปฐมพยาบาลนักเรียน และมีเตียงนอน 2 เตียง มีครูพยาบาล 1 คน และครูดังกล่าวเป็นครูผู้สอนในโครงการด้วย

หมายเลข 4 คือ ห้องพัสดุ ภายในเป็นห้องย่อย 2 ห้อง ห้องแรก คือ ห้องพัสดุซึ่งเป็นที่ทำงานของครู มีคอมพิวเตอร์ 2 เครื่องและเครื่องพิมพ์ 2 เครื่องสำหรับพิมพ์เอกสารต่างๆ และห้องที่สองเป็นห้องเก็บของของครูผู้สอน ในห้องนี้มีตู้เก็บของสำหรับครูเก็บของคนละหนึ่งช่อง

หมายเลข 5 คือ ห้องผู้อำนวยการ สำหรับผู้อำนวยการโรงเรียนในการทำงาน

หมายเลข 6 คือ ห้องสุขา แบ่งเป็นห้องน้ำชาย 2 ห้อง ห้องน้ำหญิง 2 ห้อง

หมายเลข 7 คือ ห้องเก็บของ ใช้เก็บวัสดุอุปกรณ์ทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาดชั้นบนของโรงเรียน

ข้อมูลเกี่ยวกับครูของโรงเรียน

ตารางที่ 4.1 จำนวนครูและข้อมูลทั่วไปของครูโรงเรียนตรุณสิกขาลัย

รายการ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน
1. จำนวน	ผู้บริหาร	3 คน
	เจ้าหน้าที่	3 คน
	ครูผู้สอน	
	เพศชาย	5 คน
	เพศหญิง	8 คน
2. วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี	13 คน
	ปริญญาโท	6 คน

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน
3. สาขาวิชาที่จบ การศึกษา	ศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์	3 คน
	วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน	1 คน
	พาณิชยศาสตร์และการบัญชี/บริหารธุรกิจ	4 คน
	มนุษยศาสตร์/อักษรศาสตร์	6 คน
	วิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี	3 คน
	วิศวกรรมศาสตร์	1 คน
	พยาบาลศาสตร์	1 คน
4. อายุ	อายุเฉลี่ยของบุคลากรทั้งโรงเรียน	33 ปี
	อายุเฉลี่ยของครูผู้สอน	29 ปี
	อายุการปฏิบัติงานเฉลี่ยของครูผู้สอน	2 ปี
5. สถานภาพสมรส	โสด	14 คน
	สมรส	5 คน

ปัจจุบันโรงเรียนครุณสิกษาลัยมีบุคลากรทั้งสิ้น 19 คน ซึ่งเป็นครูผู้สอน 13 คน เจ้าหน้าที่ 3 คน และผู้บริหาร 3 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูใหญ่ และครูผู้ช่วยครูใหญ่ฝ่ายบุคคล

บุคลากรของโรงเรียนจบการศึกษาชั้นปริญญาโท 6 คน และชั้นปริญญาตรี 13 คน จากหลากหลายสาขาอาชีพ ได้แก่ สาขาศึกษาศาสตร์ 1 คน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2 คน สาขาวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน 1 คน สาขาพาณิชยศาสตร์และการบัญชี/บริหารธุรกิจ 4 คน สาขามนุษยศาสตร์/อักษรศาสตร์ 6 คน สาขาวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี 3 คน สาขาวิศวกรรมศาสตร์ 1 คน และสาขาพยาบาลศาสตร์ 1 คน อายุเฉลี่ยของบุคลากรทั้งหมดของโรงเรียนเท่ากับ 33 ปี อายุเฉลี่ยของผู้สอนของโรงเรียนนี้เท่ากับ 29 ปี และระยะเวลาการปฏิบัติงานเฉลี่ยของครูผู้สอนเท่ากับ 2 ปี

ครูผู้สอนของโรงเรียนนี้มีความผิดชอบต่อหน้าที่และงานของตนเอง สนใจใฝ่รู้ในสิ่งใหม่ๆ และสนใจแนวทางการเรียนการสอนแบบใหม่ ซึ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้และปฏิบัติด้วยตนเอง มีมนุษยสัมพันธ์ดีและมุ่งพัฒนาตนเองเสมอ ดังที่ครูผู้สอนกล่าวว่า

“พี่ว่านะ เรียนแบบโรงเรียนนี้เหมาะกับเด็กสมัยใหม่นะ เด็กจะได้ทำงานจริงๆตามที่สนใจ อันนี้ทำให้พี่ตัดสินใจมาสอนที่นี่เลยละ”

(ครู 1/ 26 พฤษภาคม 2546)

“หนูอยากเด็กโรงเรียนนี้นะคะ เขาได้เรียนอะไรที่พวกเราไม่เคยได้เรียน”

(ครู 2/ 29 พฤษภาคม 2546)

“ตอนพี่เรียนปริญญาตรี พี่เรียนแบบที่อาจารย์มาถึงก็เลิกเซอร์ เด็กก็จดขนาดเป็นวิชาที่ต้องฝึกปฏิบัตินะ แล้วปลายเทอมก็สอบ พี่อยากเรียนแบบนี้มากกว่า”

(ครู 3/ 29 มกราคม 2547)

นอกจากนี้ครูยังสนใจและมีความสุขที่จะเรียนรู้ไปพร้อมกับนักเรียนด้วย ครูจะไม่อายและไม่โกรธ หากนักเรียนเข้ามาถามและครูไม่สามารถตอบคำถามของนักเรียนได้ ในทางตรงกันข้าม ครูจะศึกษาหาข้อมูลในเรื่องนั้น และแนะนำแหล่งข้อมูลเพื่อให้นักเรียนศึกษาหาคำตอบของข้อสงสัยต่างๆ และตอบนักเรียนว่า

“ครูก็อยากรู้เรื่องนี้อยู่เหมือนกัน เอาอย่างนี้นะ เราไปลองหาดูในอินเทอร์เน็ตดีไหม”

(ครู 1/ 20 มกราคม 2547)

“ที่นี่เป็นที่สร้างครูพันธุ์ใหม่ ไม่ใช่ครูแบบเก่าที่สอนแล้วให้นักเรียนจดๆไป แต่จะเป็นผู้สร้างเสริมความพร้อมในการเรียนรู้ให้กับเด็ก คอยอำนวยความสะดวกให้นักเรียนด้วย แล้วก็ยังพร้อมที่จะเรียนรู้ไปกับเด็ก ”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 12 มิถุนายน 2546)

“ครูที่นี่ยังเรียนรู้และพัฒนาไปพร้อมกันกับเด็กด้วย ไม่ใช่ครูรู้ทุกอย่าง”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 11 กรกฎาคม 2546)

ผู้อำนวยการโรงเรียนและบุคลากรของโรงเรียนฝ่ายงานพัฒนาโรงเรียนจะคอยประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการประชุม การสัมมนา การอบรม หรือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อพัฒนาครูของโรงเรียน ซึ่งทางโรงเรียนจะส่งตัวแทนของโรงเรียนไปประชุมหรืออบรมส่วนใหญ่อะไรละ 2 คน และเมื่อผู้แทนดังกล่าวกลับมาจากการอบรม ครูที่เป็นผู้แทนก็จะมาเล่าและแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้มาให้แก่เพื่อนครูคนอื่นๆ ในบางครั้งครูที่เป็นตัวแทนไปอบรมก็กลับมาอบรมเพื่อนครูทั้งโรงเรียนด้วย นอกจากนี้ ครูฝ่ายงานพัฒนาโรงเรียน โดยเฉพาะผู้อำนวยการโรงเรียนมักจะเชิญวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาครูมาอบรมครูทั้งโรงเรียน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา วิทยากรด้านการจัดระบบข้อมูล และวิทยากรด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการของนักเรียน อย่างไรก็ตาม ครู โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ผู้อำนวยการโรงเรียนยังต้องการผู้เชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผลมาเสนอแนะและให้ความรู้กับครูของโรงเรียนในการพัฒนาการรูปแบบและวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนของโรงเรียนเป็นอย่างมาก ผู้อำนวยการโรงเรียนมักจะส่งตัวแทนครูผู้สอนของโรงเรียน และผู้วิจัยไปเข้าร่วมการสัมมนากับหน่วยงานอื่นๆทั้งในกรุงเทพฯและต่างจังหวัดที่นำการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไปใช้ ดังที่ผู้อำนวยการโรงเรียนได้กล่าวว่

“เรื่องประเมินผล ผมเป็นห่วงมาก อยากให้ครูของเราเข้าใจเรื่องนี้”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 12 พฤษภาคม 2546)

“ถ้าเราประเมินผลนักเรียนได้ ก็จะรู้ถึงความสามารถและศักยภาพเด็กได้

เราก็จะพัฒนาเด็กของเราต่อไปได้”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 19 มิถุนายน 2546)

“เรื่องประเมินผล เรายังไม่ชัด ยังต้องพัฒนาวิธีประเมินอีก”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 24 มิถุนายน 2546)

ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนของโรงเรียน

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ไม่ได้แบ่งนักเรียนแยกชั้นเป็นระดับชั้นเหมือนในโรงเรียนทั่วไป แต่จัดให้นักเรียนต่างอายุกันได้เรียนรู้ร่วมกันในโครงการเดียวกันตามความสนใจของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดและมุมมองที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับหลักการในการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยส่วนใหญ่แล้วนักเรียนที่อายุใกล้เคียงกันจะสนใจและเลือกเรียนในโครงการเดียวกัน ซึ่งครูผู้สอนเรียกนักเรียนกลุ่มต่างๆว่า กลุ่มเด็กเล็ก (อายุ 6-8 ปี) และเด็กโต (อายุ 9-11ปี)

ตารางที่ 4.2 จำนวนครูและข้อมูลทั่วไปของครูโรงเรียนตรุณสิกขาลัย

กลุ่ม	จำนวนนักเรียน		รวม (คน)
	ชาย	หญิง	
เด็กเล็ก	5	6	11
เด็กโต	5	7	12
รวม	10	13	23

นักเรียนในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย มีจำนวนทั้งสิ้น 23 คน ในการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน โรงเรียนจะให้เด็กมาทดลองเรียนในโครงการต่างๆร่วมกับเด็กคนอื่น ๆ เพื่อดูลักษณะนิสัย การเข้า กับเพื่อนในโครงการ และความสามารถในการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และคณะกรรมการซึ่งเป็นครูส่วนหนึ่งที่ได้รับการแต่งตั้งจะร่วมกันคัดเลือกนักเรียนเหล่านั้น นักเรียนที่มีผู้ปกครองเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีจะได้รับสิทธิในการรับทุนการศึกษาสวัสดิการของมหาวิทยาลัย ซึ่งทำให้ได้ลดค่าเล่าเรียนลงครึ่งหนึ่งของค่าเทอม ปกติ นักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนมาโรงเรียนโดยผู้ปกครองมาส่งในตอนเช้าและมารับกลับบ้าน ตอนเย็นหลังเลิกเรียน นักเรียนทุกคนรับประทานอาหารกลางวันและนมกับของว่างช่วงบ่ายที่ โรงเรียนจัดเตรียมให้ ซึ่งโรงเรียนได้สั่งอาหารกลางวันจากร้านอาหาร และซื้อขนม ของว่างต่างๆ จากร้านเบเกอรี่ที่อยู่ระแวกโรงเรียน

นักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัยเป็นเด็กที่ร่าเริง แจ่มใส มีความรับผิดชอบ และกล้าแสดง ออก เช่น ทุกวันพฤหัสบดีที่สองและสี่ของทุกเดือน โรงเรียนจะเปิดให้ผู้สนใจทั่วไปเยี่ยมชมโรงเรียน และการจัดการเรียนการสอน นักเรียนแต่ละโครงการจะแบ่งหน้าที่กันว่าหากผู้เยี่ยมชมซักถามใน เรื่องใด ใครจะเป็นคนตอบ และเมื่อผู้เยี่ยมชมมาเยี่ยมชมโครงการของนักเรียน นักเรียนจะพูดกับ ผู้ชมอย่างคล่องแคล่ว นอกจากนี้นักเรียนยังใฝ่รู้ กล้าพูด และกล้าซักถาม นักเรียนมักจะถามครูใน สิ่งที่ยังสงสัยทั้งเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่เรียน และเรื่องทั่วไปที่สนใจ

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครองนักเรียน

ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจส่วนตัว การศึกษาอย่างต่ำระดับปริญญาตรี จากการพูดคุยสอบถามผู้ปกครองนักเรียน พบว่า ผู้ปกครองนักเรียนเหล่านี้สนใจการเรียนรู้แนว ใหม่ที่เน้นให้นักเรียนมีโอกาสได้คิดได้ลงมือทำในสิ่งที่สนใจ และยึดมั่นเชื่อถือในการเรียนรู้ตาม แนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ผู้ปกครองส่วนใหญ่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนนี้ ด้วยความมุ่งหวังให้นักเรียนรู้จักวิธีการคิด การแสวงหาความรู้ และการลงมือทำในสิ่งต่างๆเพื่อ วางพื้นฐานวิชาชีพให้กับนักเรียนต่อไปในอนาคต

“ที่ว่าสมัยนี้จะมาเรียนแบบเก่าก็ตามโลกไม่ทัน เด็กน่าจะรู้วิธีหาข้อมูล หรืออะไรที่เขาสนใจมากกว่า”

(ผู้ปกครองนักเรียน 7/ 20 มิถุนายน 2546)

“ที่ส่งให้เขามาเรียนที่นี่ ก็เห็นว่าเขาจะทำในสิ่งที่ชอบได้ดี ก็อยากจะ เสริมจุดเด่นอันนี้ของเขา ก็น่าจะดีนะ”

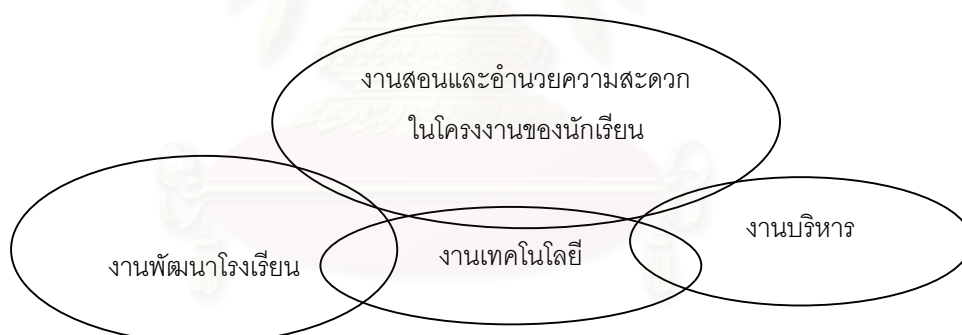
(ผู้ปกครองนักเรียน 10/ 26 พฤษภาคม 2546)

ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีบ้านอยู่ไม่ไกลจากโรงเรียน และมีส่วนหนึ่งที่บ้านอยู่ไกลจากโรงเรียนมาก ในบางครอบครัว บิดามารดาของนักเรียนทำงานและอาศัยอยู่ในต่างจังหวัด แต่เมื่อทราบข่าวเกี่ยวกับการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และสนใจการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน จึงส่งนักเรียนให้มาอยู่กับญาติที่กรุงเทพฯ เพื่อจะได้สะดวกในการเดินทาง บางครอบครัวก็ย้ายที่อยู่ทำงานจากต่างจังหวัดมาอยู่ในกรุงเทพฯ เพื่อจะได้ดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด นอกจากการรับส่งนักเรียนแล้ว ผู้ปกครองส่วนใหญ่จะดูแลนักเรียนโดยตรวจดูงานและการบ้านที่นักเรียนทำในโครงการ จัดเตรียมอุปกรณ์การเรียนและวัสดุอุปกรณ์อื่นที่นักเรียนต้องใช้ในการเรียนในโครงการด้วย นอกจากนี้ ผู้ปกครองนักเรียนบางรายจะจัดหาหนังสือในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ในโครงการมาให้กับครูผู้สอนประจำโครงการด้วยเพื่อให้ครูสอดแทรกในระหว่างให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมในโครงการ

การบริหารจัดการโรงเรียน

การบริหารงานภายในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย มีรูปแบบดังแผนภาพที่ 4.3

แผนภาพที่ 4.3 การบริหารงานในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย



การบริหารงานของโรงเรียน แบ่งงานโรงเรียนออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) งานสอนและอำนวยความสะดวกในโครงการของนักเรียน ครูที่รับผิดชอบงานในส่วนนี้ มีหน้าที่วางแผนการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลของโครงการ ดูแลนักเรียนในโครงการ และเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดหาสื่อและอุปกรณ์ต่างๆในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน และเขียนรายงานการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในโครงการที่รับผิดชอบทุกสัปดาห์ 2) งานพัฒนาโรงเรียน ครูที่รับผิดชอบงานในส่วนนี้ มีหน้าที่สรรหาและเชิญวิทยากรที่มีความรู้และเชี่ยวชาญเฉพาะทางมาให้ความรู้และฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแก่บุคลากรของโรงเรียน ดูแลอาหารและสุขภาพของนักเรียนและครูของโรงเรียน คัดเลือกนักเรียน และรับผิดชอบงานประชาสัมพันธ์โรงเรียนด้วย 3) งานเทคโนโลยี ครูที่

รับผิดชอบงานในส่วนนี้ มีหน้าที่ดูแลและให้บริการอุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีของโรงเรียน อันได้แก่ ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โยมเพจของโรงเรียน และยังมีหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีให้กับนักเรียนในโครงการต่างๆด้วย 4) งานบริหาร ครูที่รับผิดชอบงานในส่วนนี้ มีหน้าที่บริหารงานบุคลากร ดูแลเอกสาร งบประมาณ และทรัพยากรต่างๆของโรงเรียน และจากแผนภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าครูบางคนมีหน้าที่ในส่วนงานมากกว่า 1 ส่วนด้วย

ในการบริหารงานของผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารให้ความสำคัญกับตนเองกับครู ซึ่งจะเห็นได้จากการพูดคุยของผู้อำนวยการกับครู ผู้อำนวยการมักถามไถ่สารทุกข์ของครูในโรงเรียนอยู่เสมอ และมักจะรับครูที่บ้านอยู่ทางเดียวกันกลับบ้านด้วยเสมอ นอกจากนี้ ผู้บริหารยังรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของครู ซึ่งผู้อำนวยการได้กล่าวว่า

“ที่โรงเรียนนี้ทุกคนเต็มเท่า ไม่ใช่ว่าผมเป็นผู้อำนวยการแล้วจะบังคับโน่นนี่”

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 5 มิถุนายน 2546)

*“ความเห็นทุกความเห็นมีความหมาย ผมให้อิสระในการคิดและเสนอ
ความเห็นกับครูทุกคนในโรงเรียน”*

(ผู้อำนวยการโรงเรียน/ 9 กรกฎาคม 2546)

ผู้อำนวยการจะนำข่าวสารที่สำคัญมาเล่าให้ครูฟังเสมอ และนำเรื่องต่างๆมาพูดคุยและแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับครูทุกคนเมื่อมีโอกาส นอกจากนี้ผู้บริหารยังส่งเสริมให้ครูเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการทำงานด้วย กล่าวคือ ให้ครูวางแผนการทำงาน ลงมือทำและปฏิบัติตามแผนงาน และปรับปรุงการทำงานอยู่เสมอเพื่อพัฒนางานและพัฒนาบุคลากรไปในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ผู้บริหารยังส่งเสริมและพัฒนาให้ครูมีคุณลักษณะเช่นเดียวกันกับนักเรียนได้แก่ วินัย 5 ประการ (5 disciplines) ซึ่งที่เป็นปัจจัยที่นำไปสู่การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักตนเอง (personal mastery) การยอมรับผู้อื่น (mental model) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) การเรียนรู้เป็นทีม (team learning) การคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) และความสามารถ 4 ด้านได้แก่ ความสามารถในการอารมณ์ (emotional quotient) ความสามารถในการแก้ปัญหา (adversity quotient) ความสามารถในการเทคโนโลยี (technology quotient) และความสามารถในด้านศีลธรรม (moral quotient) ซึ่งเห็นได้จากการประเมินคุณภาพของบุคลากรของโรงเรียนจะประเมินตามคุณลักษณะเหล่านี้ด้วย เพื่อให้ครูสามารถไปพัฒนาคุณลักษณะเหล่านี้ของนักเรียนได้อย่างสมบูรณ์ในการจัดครูเข้าสอนในโครงการต่างๆ ครูจะหมุนเวียนและสลับกันไปสอนในกลุ่มเด็กโตและเด็กเล็กตามความถนัดของครูและความสนใจของครูด้วย ครูที่ประจำโครงการที่ตนเองถนัด

มีความรู้ และความสนใจจะกระตือรือร้นที่จะศึกษาหาความรู้และสรรหาแหล่งความรู้ต่างๆมา แนะนำให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการจัดครูในโครงการต่างๆลงตัวดี

การเรียนการสอนของโรงเรียน

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยเป็นไปตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญา กล่าวคือ จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ผู้เรียนสนใจโดยการลงมือ และสร้างผลงานในโครงการต่างๆ โดยในช่วงก่อนจบโครงการเดิม ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ เลือกละเอียดสิ่งที่นักเรียนสนใจและอยากศึกษาเรียนรู้ในโครงการใหม่ โดยให้นักเรียนเสนอเรื่องที่ตนเอง สนใจ จากนั้นครูแบ่งกลุ่มเรื่องที่นักเรียนสนใจ โดยแบ่งให้เรื่องที่สัมพันธ์และคล้ายคลึงกันอยู่ใน กลุ่มโครงการเดียวกัน จากนั้นครูประชุมกันเพื่อกำหนดครูประจำแต่ละโครงการ ซึ่งอัตราส่วนของ ครู : นักเรียนจะไม่เกิน 1:4

ใน 1 ปีการศึกษา โรงเรียนจัดให้นักเรียนได้เรียนทั้งหมด 4 โครงการตามที่ตนเองสนใจ โดย แต่ละโครงการใช้เวลาเรียน 9 สัปดาห์ โครงการที่ 1 เริ่มเรียนปลายเดือนพฤษภาคมถึงปลายเดือน กรกฎาคม เมื่อจบโครงการที่ 1 นักเรียนจะได้หยุดพัก 2 สัปดาห์ก่อนเริ่มเรียนในโครงการที่ 2 โครงการ ที่ 2 เริ่มเรียนเดือนสิงหาคมถึงต้นเดือนตุลาคม เมื่อจบโครงการที่ 2 นักเรียนจะได้หยุดพัก 3 สัปดาห์ ก่อนเริ่มเรียนในโครงการที่ 3 โครงการที่ 3 เริ่มเรียนเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม และนักเรียนจะได้ หยุดพัก 2 สัปดาห์ก่อนเริ่มเรียนในโครงการที่ 4 โครงการที่ 4 เริ่มเรียนกลางเดือนมกราคมถึงต้นเดือน มีนาคม และเมื่อจบโครงการที่ 4 นักเรียนจะได้หยุดพัก 10 สัปดาห์ก่อนเริ่มเรียนโครงการใน ปีการศึกษาถัดไป และในช่วงที่นักเรียนหยุดพักและเตรียมตัวศึกษาหาความรู้ในโครงการถัดไปนั้นครู ผู้สอนประจำโครงการต่างๆจะทำรายงานเสนอผลการเรียนของนักเรียนให้ผู้ปกครองและเตรียมค้นคว้า หาความรู้และจัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนวางแผนการจัดกิจกรรมของโครงการถัดไปด้วย

ในการจัดการเรียนโรงเรียนแบ่งชั่วโมงเรียนดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ตารางเรียนของนักเรียน

วัน	8.00	8.30	11.30	12.30	14.30	14.50
	-	-	-	-	-	-
	8.30	11.30	12.30	14.30	14.50	16.00
จันทร์	โฮมรูม	โครงการ	พักรับประทานอาหาร กลางวัน	โครงการ	พักรับประทานอาหาร	ออกกำลังกาย/กีฬา
อังคาร	โฮมรูม	โครงการ		โครงการ		พบครูที่ปรึกษา
พุธ	โฮมรูม	โครงการ		โครงการ		ออกกำลังกาย/กีฬา
พฤหัสบดี	โฮมรูม	โครงการ		โครงการ		พบครูที่ปรึกษา
ศุกร์	โฮมรูม	ศิลปะและดนตรี		ประเมินตนเอง		5 ส

ในแต่ละวันนักเรียนเข้าแถวร้องเพลงชาติในห้องเรียนเวลา 8.00 น. หลังจากนั้นในช่วงโหมงโหมม นักเรียนสวดมนต์ แล้วนั่งสมาธิและเดินจงกรม โดยครูจะให้นักเรียนเลือกว่าจะนั่งสมาธิหรือเดินจงกรม หลังจากนั้น ครูอบรมนักเรียนโดยครูจะเล่านิทานซึ่งสอดแทรกความรู้และคติสอนใจให้นักเรียนฟัง ซึ่งคติส่วนใหญ่มุ่งสร้างเสริมและพัฒนาผู้เรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ บางครั้งครูนำข่าวสารที่น่าสนใจและสำคัญมาเล่าให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนท่องสูตรคูณหรือสูตรทางคณิตศาสตร์พร้อมกันจนถึงเวลา 8.30 น. นักเรียนจึงแยกย้ายกันไปเรียนตามโครงการต่างๆที่ได้เลือกไว้

ในแต่ละสัปดาห์ ทุกวันจันทร์ถึงพฤหัสบดี เวลา 8.30 น.-11.30 น. และ 12.30 น.-14.30 น. นักเรียนเข้าเรียนในโครงการต่างๆ ในช่วงต้นโครงการ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนในโครงการเดียวกันร่วมกันกำหนดว่าจะทำงานและกิจกรรมอะไรบ้าง ครูประจำโครงการให้นักเรียนวางแผนการทำงานในโครงการ แล้วให้นักเรียนทุกคนในโครงการเขียนตารางการทำงานตลอดโครงการไว้ นักเรียนจะทำงานตามแผนงานที่วางไว้ ในการเรียนในโครงการต่างๆ ครูจะคอยดูแลแนะนำแนวทางการทำงานและวิธีการแสวงหาความรู้ให้แก่ นักเรียน คอยอำนวยความสะดวกจัดมุมทำงานของนักเรียน จัดเตรียมอุปกรณ์ และสื่อต่างๆที่นักเรียนต้องใช้ในการหาความรู้และสร้างผลงานต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ทีวีให้พร้อม และครูจะบูรณาการและแทรกกิจกรรมต่างๆที่พัฒนาทักษะทางภาษาไทยและคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียนเพื่อเสริมให้นักเรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะสอบผ่านแบบสอบผลสัมฤทธิ์กลางของประเทศ (national test) ด้วย ครูผู้สอนได้พยายามจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสภาพที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ได้ค้นคว้าข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับโครงการจากหลายแหล่ง เช่น หนังสือ และอินเทอร์เน็ต จากนั้นนักเรียนลงมือทำงาน และสร้างผลงานด้วยตนเอง ในระหว่างการทำงานครูจะคอยดูแลแนะนำนักเรียนถึงแหล่งข้อมูลที่นักเรียนสนใจ และวิธีการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆในการทำงาน เช่น การใช้กล้องดิจิตอลถ่ายภาพ การใช้กล้องวิดิทัศน์บันทึกเรื่องราวหรือกระบวนการทำงานต่างๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในการสร้างผลงาน เช่น โปรแกรม MicroWorlds ซึ่งนักเรียนจะใช้นำเสนอข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ ในช่วงบ่ายท้ายชั่วโมงโครงการของวันจันทร์ อังคาร และพุธ ครูจัดให้นักเรียนในโครงการเดียวกันได้อภิปรายแลกเปลี่ยนกันโครงการว่าได้ทำงานและเรียนรู้อะไรบ้าง มีปัญหาใดเกิดขึ้นและแก้ไขอย่างไรบ้าง ส่วนท้ายชั่วโมงโครงการของทุกวันพฤหัสบดี ครูจัดให้นักเรียนในโครงการทั้งหมดได้นำเสนอในสิ่งที่ทำในโครงการของตนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้อันด้วย ในวันจันทร์และวันพุธ เวลา 14.50 น. - 16.00 น. นักเรียนจะได้ออกกำลังกายและเล่นกีฬาต่างๆซึ่งเป็นกีฬาที่นักเรียนสนใจและเลือกประเภทของกีฬาที่จะเล่นไว้ตั้งแต่ช่วงต้นโครงการ ส่วนในวันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 14.50 น. - 16.00 น.นักเรียนจะได้พบคุณครูที่ปรึกษาของตน ซึ่งครูที่ปรึกษาจะคอยดูแลและติดตามนักเรียนในด้านต่างๆ ได้แก่ ติดตามความก้าวหน้าในงานที่นักเรียนทำ สังเกต

พฤติกรรมในด้านต่างๆของนักเรียนและยังเสริมสร้างทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์เพิ่มเติมด้วยโดยจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

ส่วนในวันศุกร์ หลังชั่วโมงโฮมรูม ในเวลา 8.30 น.- 11.30 น. นักเรียนทุกคนเรียนรวมกัน ในชั่วโมงศิลปะและดนตรี ในชั่วโมงนี้ ครูจัดให้นักเรียนได้ประดิษฐ์งานศิลปะควบคู่ไปการร้องเพลงและเล่นดนตรีด้วย ส่วนในช่วงบ่ายเวลา 12.30 น. -14.00 น. ครูจัดชั่วโมงประเมินตนเองให้กับนักเรียนในชั่วโมงนี้ ครูจัดให้นักเรียนได้ประเมินคุณลักษณะต่างๆด้วย โดยให้นักเรียนเอง เพื่อนนักเรียน และครูเป็นผู้ประเมิน ในการประเมินครูให้นักเรียนประเมินคุณลักษณะต่างๆเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3 หมายถึง ดี ระดับ 2 หมายถึง พอใช้ และระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะดังกล่าว ไม่ได้ระบุลักษณะพฤติกรรมหรือการแสดงออกของคุณลักษณะแต่ละข้อที่ประเมิน หลังจากนั้นเป็นชั่วโมง 5 ส (สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย) ซึ่งนักเรียนจะใช้เวลานี้ในการทำความสะดวกห้องเรียน จัดของต่างๆให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สะดวกต่อการใช้งาน และสร้างสุขนิสัยในรักความสะดวกและความเป็นระเบียบให้แก่ นักเรียน

ในช่วงปลายก่อนจบโครงการโรงเรียนจัดให้มีการแสดงและนำเสนอผลงานที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าตลอดโครงการให้แก่ผู้ปกครองด้วย

ภาพที่ 4.1 สภาพการเรียนการสอนในโครงการ



ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ครูกับครู และครูกับผู้ปกครอง

ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

ครูจะเป็นกันเองและสนิทสนมกับนักเรียนมาก ดังจะเห็นได้จากการที่ครูเรียกชื่อของนักเรียนโดยใช้ชื่อเล่นเหมือนกับผู้ปกครองเรียกชื่อนักเรียน และนักเรียนก็เรียกชื่อเล่นของครูเช่นเดียวกัน ในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆ เมื่อนักเรียนสงสัยหรือต้องการคำแนะนำนักเรียนไม่ลังเลที่จะซักถามครูประจำโครงการฯ ดังนั้นนอกจากครูจะเป็นผู้อำนวยการควบคุมจัดกิจกรรมและเตรียมสื่ออุปกรณ์ต่างๆสำหรับนักเรียนแล้ว ครูก็จะคอยแนะนำนักเรียนด้วย โดยครูจะไม่ตอบคำถามของนักเรียนโดยตรง แต่จะกระตุ้นให้นักเรียนคิดหรือลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบด้วยตัวเอง หรือแนะนำแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆเพื่อตอบข้อสงสัยของนักเรียน ผู้วิจัยจึงมักได้ยินครูประจำโครงการฯ ต่างๆแนะนำหนังสือและเว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้องให้กับผู้เรียนและได้ยินครูพูดเสมอว่า “ถ้าอยากรู้ต้องลองทำดูนะ” ความเป็นกันเองของครูจึงทำให้นักเรียนกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก ดังจะเห็นได้จากการที่นักเรียนนำเสนอผลงานและพูดคุยกับผู้เยี่ยมชมโรงเรียนอย่างมั่นใจ โรงเรียนจัดให้นักเรียนแต่ละคนมีครูที่ปรึกษาสำหรับสังเกตพฤติกรรมการเรียนและดูแลนักเรียนในอัตราส่วนครู 1 คนต่อนักเรียน 3-4 คน เพื่อให้ครูสามารถดูแลแนะนำนักเรียนอย่างใกล้ชิด และคอยให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเมื่อนักเรียนมีปัญหา ซึ่งครูที่ปรึกษาของนักเรียนจะติดตามสังเกตและดูแลนักเรียนเมื่อนักเรียนเข้าเรียนในโครงการหรือทำกิจกรรมต่างๆเสมอ นอกจากนี้ ครูยังให้อิสระนักเรียนในการเลือกโครงการและวางแผนการทำกิจกรรมต่างๆด้วย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากครูให้อิสระภาพกับนักเรียน บางครั้งนักเรียนจึงขาดระเบียบวินัย ครูผู้สอนจึงอบรมและตักเตือนนักเรียน นอกจากนี้ ครูยังฝึกสติและสมาธิของนักเรียน ในตอนเช้าหลังเคารพธงชาติอยู่เสมอ เพื่อให้นักเรียนมีสติรู้ตัวเอง และควบคุมตนเองให้อยู่ในระเบียบวินัยได้ นอกจากนี้ ครูมักจะนำข่าวสารต่างๆมาประชาสัมพันธ์นักเรียนเสมอ ซึ่งข่าวส่วนใหญ่เป็นข่าวเชิงบวกชวนให้นักเรียนเข้าร่วมงานแสดงและการแข่งขันหรือประกวด ซึ่งครูจะให้โอกาสนักเรียนเลือกทำตามความสนใจและสมัครใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนในโรงเรียน

นักเรียนของโรงเรียนจะสนิทสนมกันเป็นเหมือนเพื่อนและพี่น้อง เนื่องจากโรงเรียนจัดการเรียนการสอนโดยนักเรียนต่างอายุกันเรียนรู้ร่วมกันในโครงการฯ ได้ทำกิจกรรมต่างๆร่วมกัน ตั้งแต่วางแผน ทำงาน และตรวจสอบงานต่างๆร่วมกัน ตลอดจนสนทนาแลกเปลี่ยนกันระหว่างนักเรียนในโครงการฯต่างๆอยู่เสมอ ดังนั้น นักเรียนจึงสนิทสนมกันมาก นักเรียนที่อายุมากกว่าจะดูแลนักเรียนที่อายุน้อยกว่าแบบพี่น้อง บางครั้งน้องไม่เข้าใจพี่จะอธิบายและแนะนำน้องให้เข้าใจ ในขณะที่ทำโครงการฯผู้วิจัยจึงมักได้ยินเสมอว่า “ไหนลองบอกพี่ซิว่า ไม่เข้าใจตรงไหน เดี่ยวจะ

อธิบายให้ฟัง” และบางครั้งน้องมีข้อเสนอและวิธีการใหม่ๆที่น่าสนใจก็จะนำมาเล่าให้พี่ฟัง นักเรียนจึงได้แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นซึ่งกันและกันตลอด

ความสัมพันธ์ระหว่างครูในโรงเรียน

ครูในโรงเรียนทุกท่านรวมทั้งอาจารย์ใหญ่จะสนิทสนมกันเหมือนญาติพี่น้อง ครูทุกท่านจะสนุกสนาน เป็นกันเอง ครูทุกคนจะทำงานร่วมกันเป็นทีมในการทำงาน ในช่วงปิดเทอม ครูจะร่วมกันในการวางแผนจัดกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ จัดหาและเตรียมสื่ออุปกรณ์ต่างๆในการทำงาน ในโครงการสำหรับนักเรียน นอกจากนี้ครูยังร่วมกันศึกษาหาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับโครงการที่จะจัดให้ผู้เรียนได้เรียนในช่วงเปิดเทอมด้วย และเมื่อเปิดเทอม ครูในโครงการต่างๆจะร่วมกันอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรมและสร้างผลงานต่างๆ และเมื่อสิ้นสุดโครงการครูแต่ละโครงการจะร่วมกันเขียนรายงานการประเมินผลผู้เรียนเพื่อเสนอผู้ปกครอง นักเรียน นอกจากนี้ ครูในโครงการเดียวกันยังสนิทสนมกันเกี่ยวกับปัญหาต่างๆในการทำงานและการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่เสมอ ซึ่งโดยส่วนใหญ่ครูจะพูดคุยกันในประเด็นดังกล่าวในระหว่างพักรับประทานอาหารกลางวัน ครูผู้สอนประจำโครงการบอกว่า “เราต้องปรึกษากันเรื่องปัญหาของนักเรียนแต่ละคนเพื่อจะได้หาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด”

ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้ปกครอง

ในช่วงสัปดาห์ที่สองของโครงการ โรงเรียนนัดประชุมผู้ปกครองนักเรียนเพื่อแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกิจกรรมและโครงการต่างๆที่นักเรียนทำ และเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองสอบถามและเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่างๆในโครงการ เพื่อให้โครงการดำเนินไปได้อย่างสมบูรณ์มากขึ้นด้วย นอกจากนี้ หลังจากที่นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลทำกิจกรรม และสร้างผลงานต่างๆในโครงการแล้ว ในช่วง 16.00 น.-18.00 น. ของวันสุดท้าย สัปดาห์สุดท้ายของโครงการ โรงเรียนจัดให้มีงานแสดงนิทรรศการแสดงผลงานและนำเสนอผลงานในแต่ละโครงการให้ผู้ปกครองได้ชม เพื่อให้ผู้ปกครองรับทราบและชื่นชมผลงานต่างๆของนักเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 4.2 การสนทนาพูดคุยระหว่างผู้ปกครองและครูของโรงเรียนในวันนัดประชุมผู้ปกครอง



สภาพปัจจุบันในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

สภาพการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนที่ผู้วิจัยจะเข้าไปร่วมกับครูของโรงเรียนในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น ครูประจำโครงการร่วมกันกำหนดวิธีการการวัดและประเมินผลโดยคร่าวๆ ก่อนเริ่มโครงการ ซึ่งวิธีการวัดและประเมินส่วนใหญ่ที่ครูใช้คือ ประเมินจากการสอบวัดความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ในโครงการ และการสังเกตพฤติกรรมการทำงานในโครงการ หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนของโครงการแต่ละช่วงโครงการ ครูประจำโครงการจะใช้เวลาในช่วง 2 สัปดาห์ที่นักเรียนหยุดพักเพื่อเตรียมตัวเรียนในโครงการใหม่ในการทำรายงานสรุปผลการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเริ่มจากครูผู้สอนประจำโครงการในแต่ละโครงการประชุมและร่วมมือกันสรุปผลการเรียนรู้อีกครั้ง โดยครูจะแบ่งผลการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

1. ส่วนผลการเรียนรู้ทางวิชาการ ซึ่งเป็นผลการเรียนรู้ในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์และภาษาไทย ซึ่งเป็นกลุ่มสาระที่จำเป็นสำหรับนักเรียนของโรงเรียนในการสอบแบบสอบวัดผลกลางของประเทศ และครูได้บูรณาการสอดแทรกทักษะที่สำคัญของทั้งสองกลุ่มสาระการเรียนรู้เข้าไปสร้างเสริมให้กับนักเรียนทุกคน ทุกโครงการ รายงานผลการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนในส่วนแรกนี้ ครูจะใช้ผลจากการทดสอบด้วยแบบสอบก่อนและหลังเรียนมาใช้พิจารณา และเขียนคำแนะนำหรือข้อติชมเกี่ยวกับผลการสอบของนักเรียนในแต่ละกลุ่มสาระเพิ่มเติมด้วย

2. ส่วนที่สองเป็นผลการประเมินด้านคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งครูจะพิจารณาด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ซึ่งครูจะรายงานคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละด้าน โดยประเมินในมาตราประมาณค่า 3 ระดับ ซึ่งไม่ได้ระบุความหมายของค่าคะแนนในแต่ละระดับไว้ และประเมินสรุปเป็นพฤติกรรมของนักเรียนรวมทั้งโครงการครั้งเดียวหลังจากเสร็จสิ้นโครงการแล้ว และเขียนรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อติชมและคำแนะนำในการปรับปรุงและพัฒนาคุณลักษณะในด้านต่างๆด้วย เพื่อให้ผู้ปกครองได้รับทราบและส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมต่างๆให้พัฒนายิ่งขึ้นต่อไป สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยแฟ้มสะสมงานนั้น ครูให้นักเรียนเก็บผลงานแต่ละชิ้นในแฟ้มของนักเรียนแต่ละคน เพื่อให้นักเรียนรวบรวมงานของตนเองให้ครบถ้วน แต่ไม่ได้จัดระบบ คัดเลือกผลงาน หรือประเมินงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียน อย่างไรก็ตาม รูปแบบการประเมินผลของโรงเรียนไม่ได้กำหนดไว้ชัดเจน ครูประจำโครงการอาจเปลี่ยนแปลงไปตามผลการประชุมที่ครูประจำโครงการเดียวกันได้ตกลงร่วมกัน ซึ่งครูผู้สอนประจำโครงการกล่าวว่า

“เวลาประเมินผลเด็ก เราจะคุยกันในระหว่างโครงการและทำเลย
หลังจบโครงการเราก็จะมาคุยกันอีกที่เรื่องประเมินผลว่าจะรายงานผล
ผู้ปกครองอย่างไร ”

(ครู 5/ 30 พฤษภาคม 2546)

“พี่ก็ประเมินเด็กตามที่พี่และพี่คนอื่นๆในโครงการประชุมตกลงร่วมกันนะ”

(ครู 4/ 2 มิถุนายน 2546)

“เรื่องประเมินผลเรายังไม่ชัดเจนะ ยังทำตามที่ประชุมปรึกษากันระหว่าง
ครูในโปรเจกต์และเปลี่ยนแปลงตามที่เราเห็นว่าเหมาะสมค่ะ”

(ครู 3/ 2 มิถุนายน 2546)

จากบริบทของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยที่ได้นำเสนอไปแล้ว จะเห็นได้ว่าโรงเรียนดรุณสิกขาลัยมีเป็นโรงเรียนแนวใหม่ที่แตกต่างกับโรงเรียนทั่วไปทั้งแนวทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานการจัดการศึกษา อายุของนักเรียนในชั้นเรียน บทบาทของครู รูปแบบการจัดการเรียนรู้ บทเรียน ภูมิหลังทางการศึกษาของครู ตลอดจน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความแตกต่างระหว่างโรงเรียนคุณลักษณะดีและโรงเรียนทั่วไป

รายการ	โรงเรียนคุณลักษณะดี	โรงเรียนทั่วไป
แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานการจัดการศึกษา	ทฤษฎีในกลุ่มปัญญานิยม (ทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา)	ทฤษฎีในกลุ่มพฤติกรรมนิยม
อายุของนักเรียนในชั้นเรียนเดียวกัน	แตกต่างกัน	เท่ากัน
บทบาทครู	ผู้อำนวยการความสะดวก	ผู้สอน
รูปแบบการจัดการเรียนรู้	โครงงานเป็นฐาน	วิชาเป็นฐาน
บทเรียน	บูรณาการในโครงงาน	แยกออกเป็นวิชาต่างๆ
สาขาการศึกษาที่ครูจบการศึกษา	หลากหลายสาขา	ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน	เน้นการประเมินตามสภาพจริง	เน้นการทดสอบด้วยแบบสอบ

**ผลการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
แบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฺุณสิกขาลัย**

ในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฺุณสิกขาลัยนั้น ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แล้วทำการสังเคราะห์ให้ได้ขั้นตอนที่สำคัญซึ่งใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฺุณสิกขาลัย จากนั้น ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาและทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานร่วมกับครูของโรงเรียนดรฺุณสิกขาลัย ผลการวิจัยในส่วนนี้ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

- 1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฺุณสิกขาลัย

- ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อม
- ช่วงที่ 2 การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ
- ช่วงที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ
- ช่วงที่ 4 การทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฺุณสิกขาลัย

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงานของนักเรียน	De Fina (1999)	Burke และคณะ (1994)	Epstein (2001)	กรมวิชาการ (2539)	ชัยพฤกษ์ และคณะ (2540)	อมรรัตน์ (2543)	สุวิทย์ (2543)	ชัยฤทธิ์ (2543)	สมศักดิ์ (2544)	รวม
6. ตรวจสอบความสามารถ ของตนเอง		✓		✓	✓		✓			4
7. ปรับปรุงแก้ไขและประเมิน ผลงาน	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		7
8. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เกี่ยวกับผลงาน	✓	✓		✓			✓		✓	5
9. ปรับเปลี่ยนผลงาน		✓		✓	✓		✓			4
10. นำเสนอเพิ่มสะสมงาน		✓		✓	✓		✓	✓		5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารตามตารางที่ 5.1 สรุปเป็นสาระสำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ได้ดังนี้

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัยจำนวน 9 ฉบับ เสนอขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงานเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมการครูและนักเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานให้เข้าใจจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และขั้นตอนต่างๆในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ยกเว้นเอกสารของ Epstein (2001) ซึ่งไม่ได้เสนอขั้นตอนนี้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน นอกจากนี้ เอกสารและงานวิจัยที่เสนอขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ได้เสนอรายละเอียดเพิ่มเติมในขั้นตอนนี้ด้วย กล่าวคือ อมรรัตน์ พันธุ์งาม (2543) ได้เสนอรายละเอียดในขั้นตอนนี้เพิ่มเติมเป็นขั้นการกำหนดจุดมุ่งหมายและทิศทางของเพิ่มสะสมงาน ซึ่งเป็นการกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของเพิ่มสะสมงาน ส่วนชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ (2540) และสุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้เสนอรายละเอียดของขั้นตอนแรกไว้เช่นเดียวกับเอกสารและงานวิจัยอื่นๆแต่เรียกขั้นตอนนี้ว่าเป็นขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ในขณะที่กรมวิชาการ (2539) ได้เสนอรายละเอียดเพิ่มเติมว่านอกจากขั้นตอนนี้จะขั้นการกำหนดจุดมุ่งหมายของ

แฟ้มสะสมงานที่นักเรียนจะสร้างขึ้นมาแล้ว ยังเป็นขั้นตอนที่กำหนดประเภทของแฟ้มสะสมงานที่นักเรียนจะสร้างขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัยทุกฉบับนำเสนอขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงานเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่นักเรียนจัดเก็บผลงานทั้งหมดที่ทำและสร้างเข้าไปในแฟ้มของตนเอง แฟ้มที่จัดทำขึ้นในขั้นนี้เป็นแฟ้มสะสมงาน (working folder) ซึ่งใช้รวบรวมผลงานชิ้นต่างๆให้เป็นระบบ การจัดผลงานต่างๆให้เป็นระบบสามารถจัดเก็บได้หลายวิธี คือ จัดเก็บตามลำดับ วัน เวลาที่สร้างผลงาน จัดเก็บตามลำดับความยากง่ายและความซับซ้อนของผลงาน จัดเก็บตามความสามารถพิเศษและพรสวรรค์ จัดเก็บตามหัวข้อที่ต้องการนำเสนอ และจัดเก็บในลักษณะผสมผสานโดยนำวิธีการต่างๆข้างต้นมาจัดในแฟ้มเดียวกัน โดยผลงานที่รวบรวมไว้ต้องเป็นสิ่งที่สามารถจัดเก็บได้ เช่น งานเขียน เทปบันทึกเสียง แบบสังเกต แบบบันทึกต่างๆ แบบรายงาน แผ่นดิสก์คอมพิวเตอร์ ภาพถ่าย ภาพวาด แบบฝึกหัด เป็นต้น

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการคัดเลือกและจัดระบบผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัยแต่ละฉบับนำเสนอขั้นตอนการคัดเลือกและจัดระบบผลงาน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนคัดเลือกผลงานดีเด่นหรือผลงานชิ้นเอกที่แสดงถึงความเข้าใจ ความสามารถหรือความชำนาญของนักเรียนไปจัดทำแฟ้มสะสมงานดีเด่น (portfolio) ซึ่งเป็นแฟ้มที่เก็บรวบรวมผลงานต่างๆที่คัดเลือกมา โดยคัดเลือกผลงานอย่างมีหลักเกณฑ์และเหตุผล แล้วจัดระบบผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงานดีเด่นอย่างเป็นระบบ เอกสารและงานวิจัยต่างๆได้เสนอว่าการจัดระบบผลงานในแฟ้มสะสมงานดีเด่นขึ้นกับจุดประสงค์ของวิชาหรือโครงการที่นักเรียนได้เรียนรู้ ซึ่งเค้าโครงของแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่เอกสารและงานวิจัยต่างๆได้เสนอไว้ ประกอบด้วย ส่วนนำหรือข้อมูลทั่วไป ส่วนเนื้อหาหรือหลักฐานต่างๆ และส่วนสนับสนุนหรือส่วนสรุป ยกเว้นในงานวิจัยของอมรรัตน์ พันธุ์งาม (2543) ซึ่งไม่ได้เสนอขั้นตอนนี้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน นอกจากนี้ De Fina (1999) ได้เสนอขั้นตอนการจัดระบบผลงานไว้เท่านั้น และไม่ได้เสนอให้มีการคัดเลือกผลงานในแฟ้มสะสมงาน ในขณะที่ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และคณะ (2540) และสุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้แยกขั้นตอนการจัดระบบผลงานออกจากการคัดเลือกผลงานด้วย โดยชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ และคณะ(2540) ได้เสนอขั้นตอนการจัดระบบแฟ้มสะสมงานเป็นขั้นตอนที่ถัดจากขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน ส่วน สุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้เสนอขั้นตอนการจัดระบบแฟ้มสะสมงานเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนขั้นการนำเสนอผลงาน

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการสร้างสรรค์และตกแต่งผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัย 2 ฉบับเท่านั้น คือ Burke และคณะ (1994) และ กรมวิชาการ (2539) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างสรรค์และตกแต่งผลงาน ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนบุคลิกภาพและลักษณะ

นิสัยของตนเองโดยการออกแบบและตกแต่งผลงานที่นักเรียนสร้างหรือทำขึ้น รวมทั้งออกแบบตกแต่งหน้าปกเพิ่มสะสมงานดีเด่นให้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวสำหรับเจ้าของเพิ่มสะสมงานนั้น

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัยจำนวน 8 ฉบับนำเสนอขั้นตอนการสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงาน โดยเสนอเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการคัดเลือกชิ้นงาน ขั้นตอนนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในระดับสูง (metacognition) ในการสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่องานชิ้นที่เลือก ซึ่งทำให้นักเรียนตระหนักและรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนเอง และเป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินตนเองอย่างไม่เป็นทางการด้วย ซึ่งในการแสดงความคิดเห็นนั้น เอกสารและงานวิจัยทุกฉบับได้เสนอให้นักเรียนตอบคำถามนำของครู โดยเขียนบันทึกสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงานหรือให้นักเรียนเขียนตอบแบบสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก โดยคำถามที่ใช้จะเป็นคำถามที่ให้นักเรียนระบุถึงเหตุผลที่เลือกผลงานชิ้นนั้นเป็นผลงานชิ้นเอก จุดเด่นจุดสำคัญของผลงาน และแนวทางหรือวิธีการที่จะทำให้ผลงานชิ้นนั้นดีขึ้น ในขณะที่เอกสารเพียง 1 ฉบับ คือเอกสารของ De Fina (1999) ไม่ได้นำเสนอขั้นตอนดังกล่าวนี้ไว้ แต่นำเสนอว่าในขั้นประเมินผลงาน นักเรียนที่เป็นผู้สร้างผลงานควรมีโอกาสได้ประเมินผลงานหรือกระบวนการทำงานของตนเอง ซึ่งจะทำให้ได้สะท้อนความคิดเห็นของนักเรียนเองออกมาได้

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการตรวจสอบความสามารถของตนเอง พบว่า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4 ฉบับ ได้แก่ Burke และคณะ (1994) กรมวิชาการ (2539), ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ (2540) และสุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้เสนอขั้นตอนการตรวจสอบความสามารถของตนเองเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของนักเรียน โดยเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวได้บรรยายละเอียดในขั้นตอนนี้ว่าเป็นขั้นตอนที่นักเรียนตรวจสอบความสามารถของตนเองในด้านความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะต่างๆในการเรียนรู้ โดยเฉพาะจุดเด่นและจุดด้อยของผลงานและกระบวนการทำงาน โดยพิจารณาเพิ่มสะสมงานดีเด่นที่ได้เลือกรวบรวมผลงานชิ้นเอกไว้อย่างเป็นระบบในช่วงเวลาต่างๆ เพื่อได้ใช้ข้อมูลต่างๆที่ค้นพบมาปรับปรุงและพัฒนาตนเองและงานต่างๆให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นไป เครื่องมือที่ใช้ในขั้นนี้ ได้แก่ แบบสำรวจรายการแบบบันทึกการทำงาน แบบประเมินตนเอง เป็นต้น ซึ่งแบบประเมินตนเองนั้นมักจะประเมินกระบวนการคุณลักษณะ และพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการประเมินผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 7 ฉบับ ได้แก่ De Fina (1999) Burke และคณะ (1994) กรมวิชาการ (2539) ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ (2540) สุวิทย์ มูลคำ (2543) อมรรัตน์ พันธุ์งาม (2543) และ ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2543) ได้เสนอขั้นตอนการประเมินผลงานเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน โดย

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (2540) ได้เสนอขั้นตอนดังกล่าวเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนนำเสนอผลงาน ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลงานของนักเรียน ได้แก่ นักเรียนเอง เพื่อน และครู ผู้สอนประเมินผลงานชิ้นเอกในแฟ้มสะสมงานดีเด่น ประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยรวมนักเรียนจัดทำขึ้น และประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนหรือปฏิบัติงานด้วย โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ครูและนักเรียนได้ตกลงร่วมกัน และหลังจากที่นักเรียนได้ทราบผลการประเมินของตนเองทั้งพฤติกรรมการทำงาน และผลการประเมินผลงานแล้ว นักเรียนนำข้อมูลย้อนกลับที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงตนเองและผลงานต่อไป

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ฉบับ ได้แก่ De Fina (1999) Burke และคณะ (1994) กรมวิชาการ (2539) สุวิทย์ มูลคำ (2543) สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544) ได้เสนอขั้นตอนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับผลงานไว้เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียน โดยในขั้นตอนดังกล่าวนี้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้มีโอกาสในการอธิบาย อภิปราย รับข้อเสนอแนะ และฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการวิพากษ์วิจารณ์ผลงานที่นักเรียนสร้างหรือทำ ซึ่งเป็นการช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาผลงาน กระบวนการทำงาน และกระบวนการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้นได้ รูปแบบการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับผลงานอาจเป็นการสนทนาตัวต่อตัวระหว่างนักเรียนกับครู การส่งแฟ้มสะสมงานดีเด่นให้ผู้ปกครอง หรือการจัดประชุมในโรงเรียน โดยประเด็นที่พูดคุยแลกเปลี่ยนกันจะเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาผลงานและการทำงานของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นไป นอกจากนี้ De Fina (1999) ได้เสนอรายละเอียดในขั้นตอนนี้เพิ่มเติมว่า ในการประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงานของนักเรียน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้ประเมินผลงานหรือแฟ้มสะสมงานของนักเรียนควรทำหน้าที่เป็นเสมือนกระจกเงาสะท้อนให้นักเรียนโดยการพูดคุย ตีชม และเสนอแนะนักเรียน เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการปรับเปลี่ยนผลงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัย 4 ฉบับ ได้แก่ Burke และคณะ (1994) กรมวิชาการ (2539) ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ (2540) และสุวิทย์ มูลคำ (2543) ได้เสนอขั้นตอนการปรับเปลี่ยนผลงาน โดยขั้นตอนดังกล่าว เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่นักเรียนได้พิจารณาผลงานที่คัดเลือกไปเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น แล้วปรับเปลี่ยนผลงานดังกล่าวโดยใช้หลักการของการเพิ่มคุณค่า โดยนำผลงานหรือหลักฐานเข้าหรือออกเพื่อให้ผลงานทันสมัยกว่าเดิมและแสดงถึงระดับความสามารถทางการเรียนรู้ที่สูงกว่ามาเก็บไว้แทนที่ผลงานหรือหลักฐานเดิมที่ด้อยกว่าเพื่อนำเสนอตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการนำเสนอแฟ้มสะสมงาน พบว่า เอกสารและงานวิจัย 5 ฉบับ ได้แก่ Burke และคณะ (1994) กรมวิชาการ (2539) ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ (2540) สุวิทย์ มูลคำ (2543) และชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2543) ได้เสนอขั้นตอนการนำเสนอแฟ้มสะสมงานเป็นขั้นตอน

สุดท้ายของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนนี้เปิดโอกาสให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้ชื่นชมความสำเร็จของนักเรียนร่วมกันโดยแฟ้มสะสมงานที่นักเรียนจัดแสดงเป็นสื่อที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง มีความก้าวหน้า ความสามารถ และคุณลักษณะต่างๆ พัฒนาไปได้ในระดับใด

นอกจากนี้ยังพบว่าเอกสารและงานวิจัยบางฉบับเสนอขั้นตอนในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานซึ่งไม่พบรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนดังกล่าวในฉบับใดเลย ได้แก่ งานวิจัยของอมรรตน์ พันธุ์งาม (2543) ได้เสนอขั้นตอนสุดท้ายเพิ่มเติมคือ ขั้นตอนใช้ประโยชน์จากผลการประเมินแฟ้มสะสมงาน งานวิจัยของชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2543) ได้เสนอขั้นตอนแรกของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพิ่มเติมคือ ขั้นตอนศึกษาสภาวะแวดล้อมการจัดการเรียนการสอน และเพิ่มเติมขั้นตอนการกำหนดโครงสร้างของแฟ้มสะสมงานในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานด้วย สมศักดิ์ ภูวิภาดาธรรม (2544) เสนอขึ้นแนะนำการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานเพิ่มเติมขึ้น ส่วน Epstein (2001) ได้เสนอขั้นตอนสุดท้ายเพิ่มเติมคือ ขั้นตอนเชื่อมโยงการเรียนรู้เข้ากับชีวิตจริงด้วย

โดยสรุปแล้ว ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงาน 9 ฉบับ พบว่า เอกสารทั้ง 9 ฉบับเสนอขั้นตอนในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานแตกต่างกันในรายละเอียดบางประการ ส่วนขั้นตอนสำคัญของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานแตกต่างกันเล็กน้อย เอกสารและงานวิจัยบางฉบับเรียกชื่อของขั้นตอนบางขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานแตกต่างกันไปหรือเพิ่มรายละเอียดในขั้นตอนนั้นๆ นอกจากนี้ยังพบว่า ขั้นตอนสำคัญที่เอกสารและงานวิจัยทั้ง 9 ฉบับนำเสนอร่วมกันตามผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 5.1 คือ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน รองลงมาได้แก่ขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนคัดเลือกผลงาน และขั้นตอนสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงาน และรองลงมา คือ ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและประเมินผลงาน ตามลำดับ

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครูและนักเรียนของโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและใช้แฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการครูและนักเรียน จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านสันกำแพง และโรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย สำหรับโรงเรียนบ้านสันกำแพง ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน ส่วนโรงเรียนนวิราวุธวิทยาลัย ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 2 คน และนักเรียน 2 คน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังสัมภาษณ์ครูผู้อำนวยการความสะดวก

(facilitator) ของโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จำนวน 3 โครงการ ได้แก่ โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ (C-ChEPS) โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเยื่อกระดาษ (C-Pulp) และโครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ (C-Cement) ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัด สำหรับโครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 2 คน ส่วนโครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเยื่อกระดาษ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คน และนักเรียน 1 คน และโครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครู 1 คนและนักเรียน 2 คน ซึ่งใช้เพิ่มสะสมงานประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนจากการสังเกตและสัมภาษณ์

กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงานของนักเรียน	โรงเรียน บ้านสัน กำแพง	โรงเรียน วชิราวุธ วิทยาลัย	C-ChEPS	C-Pulp	C-Cement	รวม
1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	✓	✓	✓	✓	✓	5
2. เก็บรวบรวมผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	5
3. คัดเลือกและจัดระบบผลงาน	✓	✓			✓	3
4. สร้างสรรค์และตกแต่งผลงาน	✓	✓				2
5. สะท้อนความคิดเห็นและ ความรู้สึกรู้สึกต่อผลงาน	✓	✓			✓	3
6. ตรวจสอบความสามารถของ ตนเอง			✓	✓	✓	3
7. ปรับปรุงแก้ไขและประเมินผลงาน	✓	✓	✓	✓	✓	5
8. แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับ ผลงาน			✓	✓	✓	3
9. ปรับเปลี่ยนผลงาน					✓	1
10. นำเสนอเพิ่มสะสมงาน			✓	✓	✓	3

หมายเหตุ

C-ChEPS หมายถึง โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ระยอง) จำกัด

C-Pulp หมายถึง โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเยื่อกระดาษ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ราชบุรี) จำกัด

C-Cement หมายถึง โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด

โครงการทั้ง 3 โครงการนี้ เป็นโครงการที่บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด จัดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคลากรของบริษัทในด้านการเรียนรู้ และการทำงาน เพื่อให้บุคลากรที่เข้ามาฝึกอบรมในโครงการดังกล่าวนำความรู้และทักษะในการ

ทำงานที่ได้จากการฝึกอบรมไปพัฒนางานและขยายผลกับบุคลากรในกลุ่มงานต่อไป ซึ่งการจัดการเรียนการสอนเพื่ออบรมบุคลากรทั้ง 3 โครงการนี้ จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้และเลือกทำโครงการต่างๆในทางวิศวกรรมตามความสนใจ และมุ่งพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานของผู้เรียนด้วย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ตามตารางที่ 5.2 สรุปเป็นสาระสำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ได้ดังนี้

โรงเรียนและโครงการทั้งหมดมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงานเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน โดยในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากแนะนำวิชา โครงการ และกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนแนะนำเพิ่มสะสมงาน และกำหนดจุดมุ่งหมายของเพิ่มสะสมงานเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจร่วมกัน ขั้นตอนนี้ ยังเป็นขั้นที่ครูและผู้เรียนตกลงและทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการจัดทำเพิ่มสะสมงานด้วย ได้แก่ การกำหนดรูปแบบเพิ่มสะสมงาน ขั้นตอนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน เกณฑ์การประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน โดยครูจะนำตัวอย่างเพิ่มสะสมงานของนักเรียนรุ่นก่อนมาให้ให้นักเรียนดู เพื่อให้เห็นตัวอย่างในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน และเสนอเกณฑ์การประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน รวมถึงเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนให้ผู้เรียนได้รับทราบและทำความเข้าใจร่วมกันในโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทั้ง 3 โครงการ ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอความคิดเห็นเพื่อปรับเปลี่ยนเกณฑ์การประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงานด้วย หากข้อเสนอลได้รับการยอมรับจากนักเรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียน ครูจะปรับเปลี่ยนเกณฑ์ต่างๆที่ประเมินไปตามข้อเสนอนั้นๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

“วันแรกที่เข้าเรียน พี่ก็อธิบายนักเรียนทุกคนว่าจะประเมินผลการเรียนในเทอมนั้นอย่างไรบ้าง แล้วก็แนะนำให้นักเรียนรู้จักเพิ่มสะสมงาน เอาตัวอย่างเพิ่มสะสมงานของรุ่นพี่ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนลองนึกถึงประโยชน์ของการทำเพิ่มสะสมงานเพื่อให้เขาเห็นคุณค่าของเพิ่มสะสมงาน”

(ครู 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“ตอนแรกอาจารย์เอาเพิ่มของรุ่นพี่ที่เก็บงานมาให้ดู แล้วก็ให้เราลองนึกดูว่าทำไมต้องทำเพิ่มสะสมงาน แล้วอาจารย์ก็อธิบายว่าเราจะทำเพิ่มสะสมงานอย่างไร ผมก็เลยทำออกมาได้ครับ”

(นักเรียน 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“learner จะได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินผลproject ที่เขาทำ เราก็ให้ learner เสนอแนะเกี่ยวกับเกณฑ์ที่เราจะใช้ประเมินงานของเขาด้วย ซึ่งเขาก็จะมี idea ที่น่าสนใจมาให้เราพิจารณา”

(ครู 1 โครงการ C-ChEPS/ 14 พ.ค. 2546)

“เกณฑ์การประเมินงานอันนี้ได้มาจาก fa (facilitator) เป็นคนวางเค้าโครงของด้านต่างๆที่ประเมินและร่างเกณฑ์ออกมา จากนั้นพวกเรา ก็จะร่วมพิจารณากับ fa (facilitator) อีกทีแล้วมีการปรับแก้รายละเอียด ก่อนนำมาประเมินจริงใน project”

(นักเรียน 1 โครงการ C-ChEPS/ 14 พ.ค. 2546)

โรงเรียนและโครงการทั้งหมดมีการเก็บรวบรวมเป็นขั้นตอนถัดมาจากขั้นกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน โดยในขั้นตอนนี้ผู้เรียนเก็บรวบรวมผลงานต่างๆที่ได้เรียนรู้ได้ทำ และสร้างไปเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงาน ลักษณะของผลงานของนักเรียน แบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ ผลงานที่สะท้อนถึงความรู้ความสามารถของนักเรียน ได้แก่ ผลงานที่นักเรียนทำเองแบบฝึกหัด และงานที่สะท้อนคิดต่อตนเอง ได้แก่ บันทึกการทำงาน ผู้เรียนจะนำงานทุกชิ้นที่ทำหรือสร้างมาเก็บในแฟ้มสะสมงาน ก่อนการคัดเลือกและจัดระบบผลงานของตนเองต่อไป

“ทำไปหลายครั้งเด็กจะรู้เองเลยว่างานแต่ละชิ้นที่ต้องเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงาน แล้วค่อยไปคัดเลือกกันอีกที”

(ครู 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“แต่ละครั้งที่เด็กสร้างผลงานขึ้นมา เขาจะนำไปรวมกันไว้ในแฟ้มของเขา ซึ่งพี่มองว่าอย่างน้อยการให้เด็กทำแฟ้มสะสมงานจะทำให้งานเด็กไม่กระจัดกระจายหายไปไหน ”

(ครู 2 โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย/ 12 พ.ค. 2546)

โรงเรียนและโครงการรวม 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านสันกำแพง โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย และโครงการ C-Cement มีการคัดเลือกและจัดระบบผลงาน สำหรับโรงเรียนบ้านสันกำแพงนั้น ในขั้นตอนนี้ ครูให้ผู้เรียนเลือกชิ้นงานต่างๆที่ประทับใจและชื่นชอบ และให้อิสระผู้เรียนในจัดระบบของแฟ้มสะสมงาน โดยกำหนดเพียงสิ่งที่ครูจะประเมินเท่านั้น ทั้งนี้ โรงเรียนบ้านสันกำแพงจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเนื้อหาวิชาหลากหลายทั้งคณิตศาสตร์ ภาษาไทย สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และภาษาอังกฤษเข้าด้วยกัน นักเรียนมีอิสระในการจัดระบบผลงานเองด้วย ซึ่ง

นักเรียนส่วนใหญ่จัดระบบผลงานในแฟ้มสะสมงานตามเนื้อหาที่ผลงานนั้นเกี่ยวข้องกับ กล่าวคือ จัดระบบตามเนื้อหาวิชาต่างๆ สำหรับโรงเรียนนวิธาวิฑยาลัยนั้น ครูผู้สอนบางวิชาเช่นวิชาภาษาไทย และสังคม จะให้นักเรียนได้ทำโครงการตามหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้ แล้วให้นักเรียนคัดเลือกผลงานและจัดระบบผลงานแยกเป็นแฟ้มสะสมงานของวิชาต่างๆ ส่วนใน C-Cement นั้น ในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนทำโครงการต่างๆที่ตนเองสนใจแล้วเก็บรวบรวม เลือกลงผลงาน และจัดระบบผลงานตามโครงการที่ได้ทำ ส่วนใน C-ChEPS และ C-Pulp นั้น ในขั้นตอนนี้ นักเรียนก็จัดระบบผลงานตามโครงการที่ได้ทำเช่นเดียวกัน แต่ไม่ได้ให้นักเรียนคัดเลือกผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น

“พื้ให้เด็กจัดผลงานตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่มสาระวิชาที่พื้ต้อง
ประเมินเด็กในวิชาที่พื้สอนนี้เขาก็จะมีแฟ้มเก็บงานของแต่ละคน วิชาอื่นก็มีคะ”

(ครู 1 โรงเรียนนวิธาวิฑยาลัย/ 3 ฐ.ค. 2545)

“เราจะให้อิสระเด็กในการเลือกจัดลำดับผลงานเองคะ แต่ก่อนหน้านั้นจะ
บอกว่าครูจะประเมินอะไรนักเรียนบ้าง แล้วเด็กก็จะไปหาวิธีการเก็บของเขาเอง”

(ครู 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“อาจารย์ไม่ได้บังคับว่าผมต้องจัดงานยังไง ผมต้องคิดเอาเองว่าจะจัด
อย่างไรให้อาจารย์ตรวจงานผมได้ตามที่อาจารย์เคยบอกไว้ตอนแรก”

(นักเรียน 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“เวลาให้ learner ทำแฟ้มพัฒนางานรายบุคคล เราก็ให้เขาdesignเอง
เลือกเองว่าจะนำเสนอละไรบ้าง และจะเสนอออกมาในรูปแบบไหน จะเสนอ
อะไรก่อนหลัง เพราะมันคืองานของเขาเราเพียงบอกให้เขารู้ว่าประเมิน
อะไรเขาบ้างเท่านั้น”

(ครู 1 โครงการ C-Cement/ 13 พ.ค. 2546)

สำหรับขั้นการสร้างสรรค์และตกแต่งผลงานนั้น มีเพียงโรงเรียนบ้านสันกำแพง และ
โรงเรียนนวิธาวิฑยาลัยเท่านั้นที่ให้นักเรียนดำเนินการในขั้นตอนนี้ดังกล่าว โดยให้นักเรียนตกแต่ง
หน้าปกของแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่บรรจุผลงานที่คัดเลือกไว้ แต่โรงเรียนทั้งสองแห่งให้นักเรียนได้
ตกแต่งผลงานในขั้นสุดท้ายก่อนส่งแฟ้มสะสมงานดีเด่นรายงานให้ผู้ปกครองทราบ ในขั้นตอนนี้
นักเรียนส่วนใหญ่สนใจและตั้งใจทำงานเป็นพิเศษเนื่องจากนักเรียนจะมีโอกาสได้ออกแบบตกแต่ง
ผลงานตามความชอบของตนเองก่อนที่จะนำไปเสนอให้ผู้ปกครองได้ชม

“ตอนที่ให้นักเรียนตกแต่งผลงานจะเห็นได้ชัดว่าเด็กส่วนใหญ่กระตือรือร้น
มาก เพราะเด็กชอบวาด ชอบประดิษฐ์ตกแต่งอยู่แล้ว”

(ครู 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“หนูชอบระบายสีแต่งผลงานค่ะ อาจารย์ให้หนูตกแต่งระบายสีให้สวยก่อน
ที่จะเอางานไปให้คุณแม่ดู”

(นักเรียน 2 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

สำหรับขั้นตอนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงานนั้น เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากขั้น
การคัดเลือกและจัดระบบผลงาน จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครู
ผู้สอนของโรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญา 5 แห่ง พบว่า โรงเรียนและโครงการรวม 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านสันกำแพง โรงเรียน
วชิราวุธวิทยาลัย และ C-Cement เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อ
ผลงานที่เลือก ในโครงการ C-Cement ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเขียนบันทึกแสดงความรู้สึกและ
ความคิดเห็นอย่างอิสระ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่แสดงความรู้สึกเกี่ยวกับความประทับใจในผลงาน
จุดเด่นจุดด้อยของผลงาน และแนวทางการปรับปรุงผลงานนั้นๆ ในรูปแบบการเขียนเรียงความ
ส่วนโรงเรียนบ้านสันกำแพง และโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ซึ่งนักเรียนของโรงเรียนเป็นนักเรียนใน
ระดับประถมศึกษาชั้นนั้น ครูจะกำหนดคำถามให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดเด่น
จุดบกพร่องของผลงาน และแนวทางในการปรับปรุงผลงานนั้นๆ

“พี่ให้เด็กเขียนบันทึกเกี่ยวกับกิจกรรมและงานที่เขาทำด้วย เพราะเด็ก
จะได้ฝึกการคิดพิจารณา และแสดงออกมาว่าเด็กคิดอะไร เห็นอย่างไร
กับงานของเขาเอง”

(ครู 1 โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย/ 3 ธ.ค. 2546)

“การให้ learner ได้เขียนแสดงความคิดเห็นออกมา ผมว่ามันดีนะ ข้อมูล
ตรงนี้เขาก็จะได้นำไปคู่ตัวเอง พิจารณาตนเอง และปรับปรุงตัวเองด้วย”

(ครู 1 โครงการ C-Cement/ 13 พ.ค. 2546)

โครงการ 3 แห่งเท่านั้น ได้แก่ C-ChEPS, C-Pulp และ C-Cement ที่จัดให้ผู้เรียนได้ตรวจ
สอบความสามารถของตนเองในด้านต่างๆ โดย C-ChEPS และ C-Pulp นั้น ครูให้ผู้เรียนได้
พิจารณาประเมินผลงานที่รวบรวมผลงานที่สร้างขึ้นไว้อย่างเป็นระบบเพื่อได้ข้อมูลต่างๆที่ค้นพบ
มาปรับปรุงและพัฒนาตนเองและงานต่างๆให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ส่วนใน C-Cement นั้น ในขั้นตอน

นี้ ผู้เรียนพิจารณาแฟ้มสะสมงานดีเด่นซึ่งรวบรวมผลงานชิ้นเอกที่คัดเลือกและจัดระบบไว้ ซึ่งนักเรียนของโครงการทั้ง 3 แห่งพิจารณาตรวจสอบตนเองโดยการวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของ กระบวนการทำงานทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม การบริหารจัดการโครงการ และผลงานต่างๆ ที่ตนเองได้สร้างขึ้น ทำให้นักเรียนได้พิจารณาตนเองและรับรู้ถึงความรู้ความสามารถและ คุณลักษณะของตนเองมากขึ้น

“เราจะให้ learner ตรวจสอบว่าเขายังทำงานตรงไหนบกพร่องหรือ งานส่วนไหนของproject ที่ยังไม่ดี ตรงนี้ก็เป็นทำให้เขาได้ดูตัวเองด้วย”

(ครู 1 โครงการ C-Pulp/ 11 พ.ค. 2546)

“เมื่อ learner ได้มองตนเองแล้ว เขาจะรู้ตัวว่าควรปรับอะไรตรงไหน มันก็เป็นประโยชน์กับเขาละ”

(ครู 1 โครงการ C-Cement/ 13 พ.ค. 2546)

“การที่ได้วิเคราะห์ตัวเอง ได้พิจารณางานของผมเองทำให้ผมไม่ยึดมั่น ถือมั่นในตัวเองมากเกินไป และทำให้ผมพยายามปรับปรุงวิธีการทำงาน และปรับผลงานของผมอยู่ตลอด”

(นักเรียน 1 โครงการ C-Cement/ 13 พ.ค. 2546)

โรงเรียนและโครงการทั้งหมด ได้จัดให้มีการปรับปรุงแก้ไขและประเมินผลงานใน แฟ้มสะสมงานเป็นขั้นตอนต่อจากขั้นการตรวจสอบความสามารถของตนเอง ในขั้นตอนนี้ผู้เรียน พิจารณาข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการตรวจสอบความสามารถของตนเองมาพัฒนางานและกระบวนการ ทำงานของตนเองให้ดีขึ้น ในการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานนั้น โครงการ C-ChePS และ C-Pulp ให้ผู้เรียนที่เป็นเจ้าของแฟ้มสะสมงาน เพื่อน และครูประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานที่ ผู้เรียนรวบรวมผลงานชิ้นต่างๆ สำหรับโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โรงเรียนบ้านสันกำแพง และ C-Cement ได้ให้นักเรียน เพื่อนและครูผู้สอนประเมินผลงานชิ้นเอกที่ได้เลือกมารวบรวมใน แฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานที่ครูและนักเรียนได้ตกลงกันไว้ก่อนจัดทำ แฟ้มสะสมงาน ซึ่งโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย ครูจะให้เพื่อนประเมินผลงานของนักเรียนเจ้าของ ผลงานโดยการให้อภิปรายและเสนอแนะข้อดีและข้อบกพร่องของผลงาน นอกจากนี้โรงเรียนและ โครงการต่างๆที่กล่าวมาแล้วยังให้มีการประเมินพฤติกรรม ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆของ นักเรียนด้วย ซึ่งในแต่ละโรงเรียนและโครงการจะประเมินทักษะและคุณลักษณะของนักเรียน แตกต่างกันไปบางคุณลักษณะ แต่คุณลักษณะและพฤติกรรมที่ทุกแห่งประเมินเหมือนกันคือ ความ สามารถในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และการทำงานเป็นระบบหรือการบริหารจัดการ

โครงการ เกณฑ์การประเมินผลงานและพฤติกรรมที่ใช้มีลักษณะเป็นรูบรีคแบบภาพรวม (holistic rubric) กล่าวคือ มีบรรยายคุณภาพของผลงานหรือลักษณะการกระทำหรือพฤติกรรมในแต่ละระดับคุณภาพไว้ โดยเกณฑ์เหล่านี้ได้จากการประชุม ตกลงกันระหว่างครู และการตกลงกันระหว่างครูและนักเรียนด้วย ซึ่งในโครงการ C-ChEPS C-Pulp และ C-Cement ผู้เรียนสามารถเสนอแนะเพื่อให้ครูพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ต่างๆได้ด้วย การประเมินผลงานช่วยทำให้นักเรียนได้รับข้อเสนอแนะ คำติชมต่างๆซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับที่สำคัญต่อนักเรียนในการปรับปรุงแก้ไขผลงานและการทำงานต่อไป

“บางทีหนูก็คิดว่าหนูทำดีแล้วนะ แต่พอมาให้เพื่อน ให้อาจารย์ มาให้คะแนนงานของหนู หนูค่อยเห็นว่าหนูยังทำไม่ดีเท่าที่ควร น่าจะทำได้ดีกว่านี้”

(นักเรียน 2 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 ม.ค. 2546)

“การที่ fa (facilitator) และเพื่อน learner ด้วยกันมาประเมินผลงานของ ผม ทำให้ผมมีมุมมองและความคิดที่ลึกซึ้งขึ้น เพราะตอนที่ผมดูผลงาน ของผมเองบางทีก็ยังไม่ค่อยดีเท่าไหร่ ยังไม่รู้ว่าจะทำอะไรต้องปรับ แล้วการที่ ให้คนอื่นมาประเมินผลงานผมยังทำให้ผมมีมุมมองที่กว้างและหลากหลาย มากขึ้น ได้รู้ว่าอะไรตรงไหนของงานเราดีเข้าขั้นหรือไม่เข้าขั้น”

(นักเรียน 2 โครงการ C-Cement/ 13 พ.ค. 2546)

สำหรับขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับผลงานนั้น โครงการ 3 โครงการ ได้แก่ C-ChEPS C-Pulp และ C-Cement จัดช่วงในระหว่างทำโครงการให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับผลงานของผู้เรียน ให้ผู้เรียนพูดคุย วิพากษ์วิจารณ์ และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนเกี่ยวกับผลงานที่ผู้เรียนสร้างหรือทำ และรับฟังคำแนะนำของครูผู้สอนเป็นครั้งคราวเกี่ยวกับผลงานที่ผู้เรียนสร้างและทำ โดยโครงการทั้ง 3 โครงการจัดช่วงเวลาดังกล่าวในช่วงบ่ายของแต่ละวัน ประมาณ 1-1.5 ชั่วโมง ผู้เรียนแต่ละคนจะบอกเล่าถึงวิธีการและขั้นตอนการทำงาน ตลอดจนนำเสนอผลงานในส่วนที่ทำได้นั้นให้แก่เพื่อนได้รับฟัง หลังจากเพื่อนซักถาม วิจารณ์ และแนะนำผู้เรียนเจ้าของผลงานนั้น โดยมีครูคอยกำกับดูแล และแนะนำเพิ่มเติมด้วย ส่วนในโรงเรียนบ้านสันกำแพง และโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยไม่ได้จัดเวลาให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับผลงานโดยเฉพาะ แต่เป็นการที่ครูยกตัวอย่างงานของนักเรียนบางคนเป็นครั้งคราว เพื่อให้เพื่อนนักเรียนวิพากษ์วิจารณ์และแนะนำนักเรียนในการปรับปรุงผลงาน

“ช่วง *show and share* ก็จะเป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนกันหลังจากที่ทำงานในแต่ละครั้ง เพื่อให้ *learner* ได้พิจารณา ได้วิเคราะห์ผลงานและกระบวนการทำงานของเพื่อน ซึ่งพี่ก็จะช่วยสรุปและเสริมให้ในช่วงนี้ด้วย”

(ครู 1 โครงการ C-ChEPS/ 14 พ.ค. 2546)

“เราจะเสนอขั้นตอนการทำงานและสิ่งที่ทำในแต่ละวันในช่วงบ่าย เพื่อนก็จะติชม และช่วยเสนอแนะ ซึ่งผมก็เก็บเอาคำวิจารณ์มาลองดูตัวเอง แล้วอันไหนที่เห็นว่าควรปรับผมก็จะปรับ”

(นักเรียน 1 โครงการ C-ChEPS/ 14 พ.ค. 2546)

“ผมก็ได้คำแนะนำจากเพื่อนตอนที่มีการ *show and share* เนี่ยแหละครับ ผมก็เอา *comment* นี้ไปพิจารณาร่วมกับ *comment* ของ *fa (facilitator)* จากนั้นก็กลับไปปรับอีกที”

(นักเรียน 2 โครงการ C-ChEPS/ 11 พ.ค. 2546)

ในขั้นการปรับเปลี่ยนผลงาน จากการสังเกตการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา 5 แห่ง พบว่า มีเพียง C-Cement เท่านั้นที่ให้ผู้เรียนของโครงการได้ปรับเปลี่ยนผลงาน โดยให้ออกาสผู้เรียนในการนำผลงานดีเด่นที่เคยเลือกไว้หรือหลักฐานต่างๆเข้าหรือออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพดีที่สุดในที่สุดและพึงพอใจต่อผู้เรียนมาเก็บสะสมไว้ ครูให้นักเรียนปรับเปลี่ยนผลงานตามระยะเวลาที่เหมาะสม กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนสร้างผลงานใหม่ขึ้นมาหรือทำงานแต่ละชิ้นเสร็จ นักเรียนนำงานนั้นไปพิจารณาเปรียบเทียบกับผลงานดีเด่นชิ้นเดิมที่เลือกไว้แล้วปรับเปลี่ยนผลงานเข้ามาเพิ่มหรือนำผลงานออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น ส่วนโรงเรียนบ้านสันกำแพง และโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยนั้น นักเรียนคัดเลือกผลงานชิ้นเอกไปเก็บสะสมไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น เมื่อมีการคัดเลือกผลงานชิ้นต่อไปนักเรียนจะนำผลงานชิ้นใหม่ที่เลือกมาเก็บรวมกันไว้กับผลงานชิ้นเดิมในแฟ้มสะสมงานดีเด่น

“*learner* ก็ต้องตัดสินใจเลือกเก็บผลงานชิ้นที่ดีที่สุดไว้ และรู้จักการปรับผลงานที่คุณภาพน้อยกว่าออกไป ซึ่งบางครั้งก็ต้องใช้เวลาพิจารณานานเหมือนกัน เพราะจริงๆเขาก็ทำงานแต่ละชิ้นอย่างตั้งใจและพยายามทำให้ดีที่สุดอยู่แล้ว แต่การปรับเปลี่ยนผลงานจะทำให้เกิด *dynamic* ในผลงานและแฟ้มสะสมงาน ซึ่งก็จะทำให้แฟ้มสะสมงานมีคุณภาพยิ่งขึ้น”

(นักเรียน 2 โครงการ C-ChEPS/ 11 พ.ค. 2546)

“การปรับปรุงผลงานเป็นการควบคุมคุณภาพของงานและเป็นการพัฒนา process ของการทำงานไปในเวลาเดียวกัน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act) ด้วย ทำให้ learner ไม่หยุดนิ่งอยู่แค่ผลงานที่ทำ แต่เขาจะปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผลงานและกระบวนการทำงานของเขามีคุณภาพยิ่งขึ้น”

(ครู 1 โครงการ C-ChEPS/ 14 พ.ค. 2546)

ในขั้นตอนสุดท้าย ได้แก่ ขั้นการนำเสนอแฟ้มสะสมงานนั้น มีเพียง C-ChEPS, C-Pulp และ C-Cement เท่านั้นที่จัดให้ผู้เรียนได้นำเสนอแฟ้มสะสมงาน โดยนักเรียนนำผลงานที่ทำในโครงการที่เลือกมาเสนอเพื่อให้ที่เกี่ยวข้องคือ ผู้บังคับบัญชา ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานต่างๆ ได้ทราบพัฒนาการ และความก้าวหน้าของผู้เรียน ส่วนในโรงเรียนบ้านสันกำแพงและโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยนั้น เนื่องจากเวลาในการจัดการเรียนการสอนมีจำกัด ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ ครูผู้สอนให้นักเรียนนำแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่จัดทำครบถ้วนเรียบร้อยแล้วให้ผู้ปกครองพิจารณา รับทราบ และเขียนแสดงความเห็นเกี่ยวกับความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ และพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนแทนการนำเสนอแฟ้มสะสมงานโดยการจดนิทรรศการที่โรงเรียน

“ผู้ปกครองนักเรียนจะเขียนชื่นชมและแนะนำเกี่ยวกับงานและการทำงานของเด็กมา บางคนก็เขียนในเชิงชื่นชมยินดี บางคนก็เสนอแนะมาเพิ่ม แล้วก็ส่งกลับมา”

(ครู 1 โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย/ 3 ธ.ค. 2545)

“ตอนที่ผมทำแฟ้มสะสมงานเสร็จแล้ว อาจารย์ก็จะให้เอาแฟ้มสะสมงานกลับไปให้พ่อแม่ผมดูครับ แล้วพ่อกับแม่ผมก็จะเขียนเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงานของผมมาส่งคืนอาจารย์”

(นักเรียน 1 โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย/ 3 ธ.ค. 2545)

“งานที่นักเรียนคัดเลือกและประเมินผล แล้วเก็บในแฟ้มสะสมงาน พอสิ้นเทอม ผู้ปกครองนักเรียนจะได้รับแฟ้มสะสมงานนี้เพื่อเอาไปประเมินแฟ้มโดยรวมอีกทีค่ะ”

(ครู 1 โรงเรียนบ้านสันกำแพง/ 17 มกราคม 2546)

โดยสรุปแล้ว ผลการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและสัมภาษณ์ครูผู้สอนอย่างไม่เป็นทางการในโรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้เพิ่มสะสมงานประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 5 แห่ง ขั้นตอนสำคัญของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่โรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจัดดำเนินการสอดคล้องกัน ได้แก่ ขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน และขั้นตอนปรับปรุงแก้ไขและประเมินผลงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้นำเสนอไปข้างต้น ผู้วิจัยนำข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยร่วมกับครูของโรงเรียนต่อไป

ตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

ในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยผู้วิจัยและครูของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยในแต่ละโครงการประชุมร่วมกันเพื่อศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้เพิ่มสะสมงาน และร่วมกันพัฒนากระบวนการที่เหมาะสมในการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการประชุมมีการอภิปราย แสดงความเห็น และวางแผนลำดับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียนร่วมกัน โดยผู้วิจัยและครูประจำโครงการต่างๆประชุมร่วมกันพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมและผลงานในเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน และร่วมกันให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้เพิ่มสะสมงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดทำเพิ่มสะสมงานของตนเองได้ ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวอธิบายได้ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ช่วงเวลา และการดำเนินการ

ช่วงเวลา	ระยะเวลา	กิจกรรมที่ทำ
ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อม	กรกฎาคม 2546	ผู้วิจัยร่วมกับครูประจำโครงการในการศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน
ช่วงที่ 2 การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	สิงหาคม – ตุลาคม 2546	ผู้วิจัยและครูประชุมร่วมกันเพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯของผู้เรียนเพื่อใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน และร่วมกันสร้างเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ แล้วจัดทำคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ
ช่วงที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	พฤศจิกายน - ธันวาคม 2546	ผู้วิจัยนำคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯและเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา แล้วนำไปทดลองใช้ (try out)
ช่วงที่ 4 การทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	มกราคม-มีนาคม 2547	ผู้วิจัยและครูร่วมกันนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯไปใช้ โดยครูและผู้วิจัยดูแลแนะนำนักเรียนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานไปตามขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้น

รายละเอียดกิจกรรมที่ทำดังตารางข้างต้นมีดังนี้

ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อม

(กรกฎาคม 2546)

ในการเตรียมความพร้อมก่อนการพัฒนาและทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ในการประชุมครูทั้งโรงเรียนครั้งแรก ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัยให้ครู

ทุกคนได้ทราบโดยละเอียด จากการสังเกตพบว่า ครูทุกท่านสนใจและเห็นประโยชน์ในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน ทั้งยังต้องการทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน และเกณฑ์การประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน เพื่อนำความรู้ความเข้าใจดังกล่าวไปแนะนำผู้เรียนในแต่ละโครงการให้สามารถจัดทำแฟ้มสะสมงานรายบุคคลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตลอดจนสามารถสร้างเกณฑ์การประเมินผลงานและเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของผู้เรียนได้ หลังจากนั้นผู้วิจัยและครูประจำโครงการอีก 6 คน ซึ่งเป็นครูในโครงการของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างร่วมกันศึกษาและทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน และวางแผนการพัฒนากิจกรรมการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน โดยตกลงกันให้มีการประชุม สัปดาห์ละ 2 วัน คือ วันจันทร์ และวันพุธ โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนประมาณ 1 ชั่วโมง (16.00 น. - 17.00 น.) นอกจากการประชุมเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานแล้ว ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำเอกสารและหนังสือเกี่ยวกับการประเมินโดยการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยแฟ้มสะสมงาน และการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนไปแนะนำให้กับครูทุกคนและนำหนังสือดังกล่าวไว้ที่มุมหนังสืออ่านค้นคว้าสำหรับครูในห้องพักครูด้วย ซึ่งครูสนใจและซักถาม ข้อมูลเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงานในเอกสารที่แจกให้

บรรยากาศในการประชุมเป็นไปอย่างเป็นกันเอง การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานร่วมกันมีลักษณะเหมือนการอภิปราย พูดคุย และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา จากการสังเกตและสอบถามพบว่าครูเคยได้ยินเกี่ยวกับการประเมิน โดยแฟ้มสะสมงาน และครูแต่ละท่านมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงานแตกต่างกัน หลายท่านยังไม่รู้วิธีการและขั้นตอนในการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน ตลอดจนยังไม่เคยทดลองใช้จริง ที่ผ่านมามีครูที่เคยใช้แฟ้มสะสมงานจะให้นักเรียนใช้แฟ้มสะสมงานในการเก็บรวบรวมงานชิ้นต่างๆที่นักเรียนได้ร่วมกันเท่านั้น ครูทุกคนตื่นตัวและสนใจวิธีการและขั้นตอนในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน สังเกตได้จากการที่ครูที่สงสัยและต้องการซักถามปัญหาต่างๆเกี่ยวกับการจัดทำแฟ้มสะสมงานจะนำประเด็นที่สงสัยหรือนำปัญหามาซักถาม อภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในที่ประชุมให้ได้ข้อสรุปเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันว่า กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีหลักการที่สำคัญอย่างไร การจัดเก็บผลงานในแฟ้มสะสมงานควรเป็นอย่างไร จะพัฒนาเครื่องมือต่างๆในแฟ้มสะสมงานอย่างไรโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกณฑ์การประเมินผลงานภายในแฟ้มสะสมงานและเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน

“หนูรู้ว่าเพิ่มสะสมงานมันมีประโยชน์นะ แต่หนูไม่รู้ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง ถ้าเราคุยกันเรื่องนี้ก่อนที่เด็กจะปฏิบัติจริง หนูจะได้แนะนำเด็กได้ถูกด้วย”

(ครู 2/ 2 กรกฎาคม 2546)

“พี่เคยได้ยินนักวิชาการพูดถึงหลักและวิธีทำเพิ่มสะสมงานอยู่เหมือนกันนะ แต่ก็ยังมีรายละเอียดบางส่วนที่พี่ยังสงสัยอยู่”

(ครู 1/ 7 กรกฎาคม 2546)

“เพิ่มสะสมงานที่พี่เคยให้เด็กทำจะทำให้เด็กใส่ผลงานในแฟ้มของแต่ละคน แบบนี้ คือใส่งานทุกอย่างที่เด็กทำ ทำให้งานส่วนใหญ่อยู่ครบ”

(ครู 1/ 14 กรกฎาคม 2546)

ช่วงที่ 2 การพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

(สิงหาคม – ตุลาคม 2546)

หลังจากผู้วิจัยและครูทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน การพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน และการพัฒนาเกณฑ์การประเมินผลงานของนักเรียนแล้ว จึงประชุมร่วมกันเพื่อดำเนินการพัฒนาขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน และเกณฑ์การประเมินต่างๆซึ่งเป็นเครื่องมือในขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ในช่วงนี้ ผู้วิจัยและครูยังใช้ช่วงเวลาเดิมเช่นเดียวกับช่วงที่ 2 ในการประชุม คือสัปดาห์ละ 2 วัน วันจันทร์ และวันพุธ และเพิ่มระยะเวลาการประชุมในแต่ละครั้งอีก 30 นาที คือตั้งแต่เวลา 16.00 น - 17.30 น. ซึ่งครูมาร่วมประชุมตามเวลานัดหมายเป็นอย่างดี ครูบางท่านที่ติดธุระและไม่ได้เข้าร่วมการประชุมจะมาติดตามรายละเอียดภายหลัง

การพัฒนาขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

ผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดลักษณะสำคัญของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่จะพัฒนาขึ้น ซึ่งจะใช้เป็นหลักในการพัฒนาขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯต่อไป ลักษณะสำคัญของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ยึดหลักการประเมินตามสภาพจริงและปรับให้สอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯยึดขั้นตอนที่เป็นผลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลจากการสังเกตและสัมภาษณ์ครูของโรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่สังเคราะห์ได้ อันได้แก่ ขั้นตอนการ

กำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ชั้นการเก็บรวบรวมผลงาน และชั้นปรับปรุงแก้ไข และประเมินผลงาน

2. กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานจะต้องเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมต่างๆ และได้ลงมือสร้างผลงานขึ้นมา และประเมินตนเองจากสิ่งที่สร้างขึ้นได้ รวมทั้งสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นจุดเริ่มการปรับเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆต่อไปได้ ดังนั้นกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่ตนสร้างขึ้น ทั้งการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของงานและกระบวนการทำงาน และส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้หรือได้ปฏิบัติไปสู่การนำไปปฏิบัติจริง การปรับเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆต่อไปได้

3. กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานจะต้องสะท้อนถึงผลการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้จากการทำงานในโครงงานของนักเรียน ทั้งนี้ต้องมีการประเมินผลงานและกระบวนการทำงานเป็นระยะเพื่อให้เห็นผลการเรียนรู้และพัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่างๆทั้งด้านวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน โดยในระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดผลการเรียนรู้ที่ต้องการประเมินนักเรียนไว้ดังนี้

3.1 พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านวิชาการ

3.1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย 3.1.1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และ3.1.1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ทางภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วย 3.1.2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการฟัง 3.1.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการพูด 3.1.2.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการอ่าน และ3.1.2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการเขียน

3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านวินัย 5 ประการ ซึ่งเป็นหลักในการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นแนวทางการปฏิบัติที่สามารถจัดอุปสรรคในการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (learning organization) วินัย 5 ประการ ประกอบด้วย (Senge, 1994; Senge, 2000)

3.2.1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการรู้จักตนเอง

3.2.1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการยอมรับผู้อื่น

3.2.1.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน

3.2.1.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้ร่วมกัน

3.2.1.5 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ

3.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถ 4 ด้าน เป็นสิ่งที่โรงเรียนสร้างเสริมให้กับผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประกอบด้วย

3.2.2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางอารมณ์ (Goleman, 1995; Zeidner, Robert, และ Matthews, 2002; ชาตรี วิฑูรชาติ, 2543)

3.2.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางการแก้ปัญหา (Stoltz, 1997; ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์, ม.ป.ป.)

3.2.2.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (North Central Regional Educational Laboratory, 2003)

3.2.2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางศีลธรรม (Planning Follow-up and Evaluation Group, 2002, Kohlberg, 1983)

4. กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินผลงานและกระบวนการทำงานของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานและการทำงานของตนเอง ในด้านจุดอ่อนและจุดแข็งของตนเอง แล้วปรับปรุงและพัฒนาผลงานของตนเอง ตลอดจนนำเสนอผลงานของตนเองด้วย

5. น้าหนักความสำคัญของคะแนนการประเมินของผู้ประเมินแต่ละแหล่ง (ครู ตนเอง เพื่อน) ต้องกำหนดให้เกิดความเป็นธรรมและสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียน

6. เกณฑ์การประเมินต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯต้องเป็นเกณฑ์ที่เปิดเผยม มีการตกลงร่วมกันผู้เรียนและผู้สอน

จากหลักการดังกล่าว ผู้วิจัยร่วมกับครูในการพัฒนาขั้นตอนในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ โดยเริ่มจากผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงาน และผลการสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้เสนอไว้ตอนที่ 1.1 และ 1.2 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและยกกร่างกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรณสิกขาลัยต่อไป บรรยากาศในการประชุมยังคงเป็นแบบเป็นกันเอง เนื่องจากครูส่วนใหญ่และผู้วิจัยอายุไม่แตกต่างกันมากจึงพูดคุยกันแบบพี่น้องและแบบเพื่อน ซึ่งทำให้

บรรยากาศไม่ตึงเครียด ครูร่วมกันพิจารณาข้อมูลพื้นฐานที่ผู้วิจัยเสนอ แล้วอภิปราย เสนอแนะความคิดเห็น จากการสังเกตและการสอบถามพบว่า ครูทุกคนเห็นว่าขั้นตอนสำคัญของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่สังเคราะห์ได้จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆ และได้จากการสังเกตและสัมภาษณ์โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งได้แก่ขั้นการกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ขั้นการเก็บรวบรวมผลงาน และขั้นปรับปรุงแก้ไขและประเมินผลงานนั้น มีความสำคัญและสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา อย่างไรก็ตามครูมีความเห็นเพิ่มเติมที่สอดคล้องกันว่าควรให้คงขั้นตอนสำคัญบางขั้นตอนที่เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้นำเสนอ ตลอดจนคงขั้นตอนสำคัญบางขั้นตอนที่โรงเรียนและโครงการต่างๆที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาดำเนินการอยู่ไว้บางขั้นตอน นอกจากนี้ ครูส่วนใหญ่ยังมีความเห็นว่าควรเพิ่มขั้นตอนบางขั้นตอนที่จะทำให้การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยเพิ่มสะสมงานมีความสมบูรณ์สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของนักเรียน และสามารถสะท้อนถึงผลการเรียนรู้ในด้านวิชาการและคุณลักษณะต่างๆที่ต้องการประเมินนักเรียนด้วย เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป

“ผลจากการวิเคราะห์เอกสารกับผลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ของน้องเป็นประโยชน์นะ และพี่ก็เห็นด้วย พี่ว่าน่าจะยึดเป็นโครงไว้ แล้วเพิ่มบางส่วนเข้าไปประกอบเพื่อให้เหมาะกับเด็กโรงเรียนเราน่าจะดีนะ”

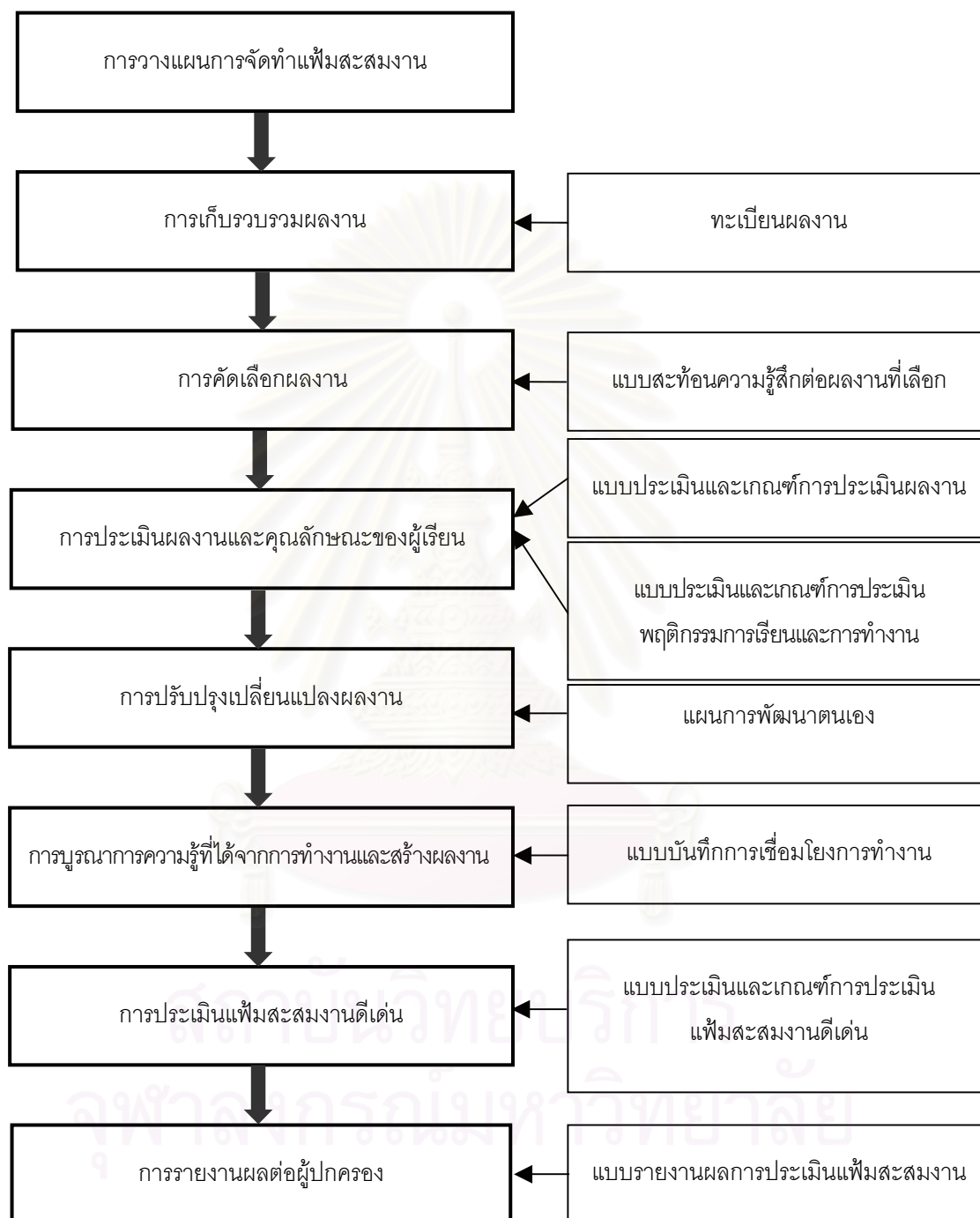
(ครู 4/ 6 สิงหาคม 2546)

“ใช้ได้เลยนะที่น้องสรุปขั้นตอนของเพิ่มสะสมงานมา แต่พี่อยากจะขอเพิ่มเติมบางส่วนอีกหน่อยตรงที่พี่คิดว่าจะเป็นประโยชน์กับเด็กของเรา แล้วก็ทำให้ครูของเรามีทิศทางในการเอาไปใช้ด้วย”

(ครู 5/ 6 สิงหาคม 2546)

จากนั้น ผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของนักเรียนโรงเรียนตรุณสิกษาลัย โดยร่างโครงสร้างของขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ และกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ดังแผนภาพที่ 5.1

แผนภาพที่ 5.1 ขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย



หลังจากที่ผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ แล้ว ผู้วิจัยและครูร่วมกันระดมสมองเพื่อกำหนดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ โดยในแต่ละขั้นตอนจะแยกเป็นกิจกรรมของนักเรียนและกิจกรรมของครูเพื่อให้

นักเรียนและครูที่ใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเข้าใจบทบาทของตนเองในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน จากนั้นจึงร่วมกันพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งได้แก่ ทะเบียนผลงาน แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงาน แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน แผนการพัฒนาตนเอง แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และแบบรายงานผลการประเมินแฟ้มสะสมงานต่อไป

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ผู้วิจัยและครูเริ่มจากการประชุมปรึกษาหารือกันเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ต้องการวัดผู้เรียน ซึ่งทางโรงเรียนพิจารณาผลการเรียนรู้ของนักเรียนใน 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ผลการเรียนรู้ในด้านวิชาการ จากการประชุมเพื่อร่วมกันที่ประชุมเห็นว่าโครงการทุกโครงการมุ่งสอดแทรกทักษะที่จำเป็นในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์เป็นหลัก ส่วนทักษะและเนื้อหาสาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ นั้น ครูประจำโครงการจะสอดแทรกให้กับนักเรียนเมื่อพบว่ามีกิจกรรมที่นักเรียนทำสัมพันธ์กับเรื่องนั้นๆ นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักเรียนใน 2 กลุ่มสาระดังกล่าวจะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อเตรียมนักเรียนของโรงเรียนในการทดสอบวัดความรู้ระดับประเทศ (national test) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าวต่อไปด้วย ส่วนที่ 2 คือ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของโรงเรียน ได้แก่ วินัย 5 ประการ ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบและความสามารถ 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในด้าน การแก้ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม และเนื่องจากกระบวนการและขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นยึดหลักการประเมินตามสภาพจริง ดังนั้นการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนจึงมุ่งเน้นที่การประเมินผลงานที่นักเรียนทำและสร้างในระหว่างทำโครงการ และการประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน ของนักเรียนในระหว่างทำโครงการ เกณฑ์ในการประเมินที่พัฒนาขึ้นจึงประกอบด้วย เกณฑ์การประเมินผลงาน เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน และเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น

“สร้างเกณฑ์ประเมินงานและเกณฑ์การทำงานของเด็ก ที่ว่าดีนะ เพราะเราจะได้มีส่วนที่เป็นหลักร่วมกันของทุกproject”

(อาจารย์ 1/6 สิงหาคม 2546)

“ตอนนี้หลักๆที่เราเสริมเข้าไปให้เด็กทุก project ก็มีคณิตกับไทยนะ เพราะทุกคนต้องสอบ national test ในช่วงชั้นแรก ส่วนด้านอื่นๆ ก็ขึ้นกับแต่ละ project ว่าจะเรียนจะเสริมให้กับเด็กมากน้อยแค่ไหนเน งานที่ทำใน project จะเป็นตัวนำไป”

(ครู 3/ 6 สิงหาคม 2546)

จากนั้นผู้วิจัยและครูผู้สอนร่วมกันวางแผนและกำหนดมิติของเกณฑ์การประเมินแต่ละชุด ที่ต้องการประเมินนักเรียน โดยเริ่มจากการกำหนดมิติของเกณฑ์การประเมินผลงาน ผู้วิจัยและครู ศึกษาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ แล้วร่วมกันแบ่งมิติของเกณฑ์การ ประเมินผลงานในแต่ละกลุ่มทักษะที่ประเมินโดยคำนึงถึงจุดมุ่งหมายและความสอดคล้องกับ กิจกรรมต่างๆในโครงการของนักเรียนด้วย ครูได้แบ่งเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะ ภาษาไทยออกเป็น 4 มิติ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ส่วนเกณฑ์การประเมิน ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ แบ่งได้เป็น 2 มิติ คือ การคิดคำนวณโจทย์ปัญหา และการ นำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากนั้น ผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดองค์ประกอบย่อยของแต่ละ มิติที่ได้นำเสนอไปแล้วเพื่อใช้ประเมินผลงานในมิติต่างๆ องค์ประกอบย่อยของแต่ละมิติเสนอ ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ด้าน มิติ และองค์ประกอบย่อยที่ใช้ประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียน

ด้านที่ประเมิน	มิติที่ประเมิน	องค์ประกอบย่อยของมิติ
ทักษะภาษาไทย	การฟัง	ความครบถ้วนของเนื้อเรื่องที่ฟัง ความถูกต้องของเนื้อเรื่องที่ฟัง ใจความสำคัญ/ข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่ฟัง
	การพูด	การออกเสียง การใช้ภาษา เนื้อเรื่องที่พูด
	การอ่าน	การจัดลำดับเรื่อง ใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน การระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน
	การเขียน	ความตรงประเด็น การสะกดคำ การใช้ภาษา

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ด้านที่ประเมิน	มิติที่ประเมิน	องค์ประกอบย่อยของมิติ
ทักษะคณิตศาสตร์	การคิดคำนวณโจทย์ปัญหา	การเขียนประโยคสัญลักษณ์ การแสดงวิธีทำ ความถูกต้องของการคำนวณ
	การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล	ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูล การตั้งชื่อตาราง/แผนภูมิ การแปลผล/อภิปรายข้อมูล

จากนั้นครูและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงานในแต่ละองค์ประกอบย่อยของมิติต่างๆตามที่ได้เสนอไปข้างต้น ในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงาน ผู้วิจัยเสนอแนะให้ครูนำผลงานเก่าที่นักเรียนได้เคยทำไว้ทั้งผลงานที่สะท้อนถึงทักษะภาษาไทย และคณิตศาสตร์มาคัดแยกตามมิติต่างๆ จากนั้นผู้วิจัยและครูจึงร่วมกันพิจารณาผลงานในมิติต่างๆเพื่อกำหนดองค์ประกอบย่อยของแต่ละมิติซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ต้องพิจารณาผลงานที่ประเมิน หลังจากนั้นผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินในแต่ละองค์ประกอบย่อย ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยและครูร่วมกันแบ่งกลุ่มผลงานที่ได้คัดแยกในแต่ละมิติออกเป็น 4 กลุ่ม ตามลำดับคุณภาพของผลงาน แล้วพิจารณาผลงานในแต่ละกลุ่มเพื่อกำหนดเกณฑ์ในการประเมินในแต่ละระดับของแต่ละองค์ประกอบย่อยต่อไป (เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์แสดงในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ตามลำดับ ในภาคผนวก ข)

เมื่อได้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์แล้ว ผู้วิจัยและครูจึงร่วมกันกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของผลงานในแต่ละมิติ เกณฑ์ในการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์นั้น ในแต่ละมิติประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยที่ประเมิน 3 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบย่อยประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ ดังนั้นคะแนนเต็มของผลงานในแต่ละมิติเท่ากับ 12 คะแนน คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ 3 คะแนน เมื่อกำหนดขอบเขตของคะแนนในแต่ละระดับคุณภาพของเกณฑ์การตัดสินในการประเมินแต่ละครั้งจึงได้ดังนี้

- คะแนน 3-4 หมายถึง ควรปรับปรุง
- คะแนน 5-7 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 8-10 หมายถึง ดี
- คะแนน 11-12 หมายถึง ดีมาก

ในการกำหนดองค์ประกอบย่อยของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน ซึ่งจะใช้ประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนตามที่ได้กำหนดไว้ก่อนนั้น ผู้วิจัยนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะต่างๆที่จะประเมินนักเรียนมาเสนอ จากนั้น ครูใช้เอกสารดังกล่าวร่วมกับเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ทางโรงเรียนมีอยู่แล้วในการสังเคราะห์ องค์ประกอบย่อยและพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน โดยครูแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 3 คน เพื่อศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆที่ได้รับมอบหมายจากเอกสารทั้งหมด ในด้านวินัย 5 ประการ ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ ส่วนด้านความสามารถ 4 ด้าน ประกอบด้วย 4 มิติ ได้แก่ ความสามารถในการด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม ครูแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อตามความสนใจของกลุ่ม แล้วร่วมกันสรุปรายละเอียดและสังเคราะห์ให้ได้นิยาม และองค์ประกอบย่อยของมิติที่จะประเมินนักเรียน ในบางมิติที่มีความชัดเจนอยู่แล้ว ครูจะสร้างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมเป็นแบบรวมองค์ประกอบโดยไม่ได้แยกองค์ประกอบย่อยในมิตินั้น มิติต่างๆและ/หรือองค์ประกอบย่อยที่ครูสังเคราะห์ได้แสดงดังตารางที่ 5.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.5 มิติ และองค์ประกอบย่อยของในด้านต่างๆที่ใช้ประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของผู้เรียน

ด้านที่ประเมิน	มิติที่ประเมิน	ความหมายของมิติที่ประเมิน	องค์ประกอบย่อยของมิติ	ความหมายขององค์ประกอบย่อย
วินัย 5 ประการ (Senge, 1994, 2000)	การรู้จักตนเอง	การรู้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การรู้ในจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง ตลอดจนรู้แนวทางการปรับปรุงแก้ไขจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง	-	-
	การยอมรับผู้อื่น	การรับฟัง และยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่นโดยผ่านการพิจารณาอย่างถ่วงถ่วงและมีเหตุผล	-	-
	การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	การกำหนดจุดหมายหรือเป้าประสงค์ที่ต้องการให้เกิด หรือกำหนดสิ่งที่จะทำเพื่อให้บรรลุจุดหมายร่วมกันกับเพื่อนที่ทำงานร่วมกันในกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าใจและทำงานไปในทิศทางเดียวกัน	-	-
	การทำงานร่วมกันเป็นทีม	การความสามารถในการเรียนรู้ ทำกิจกรรม หรือทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น และถ่ายทอดงานที่ตนเองทำให้กับผู้อื่นได้รู้	-	-

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ด้านที่ประเมิน	มิติที่ประเมิน	ความหมายของมิติที่ประเมิน	องค์ประกอบย่อยของมิติ	ความหมายขององค์ประกอบย่อย
	การคิดอย่างเป็นระบบ	การคิดและทำงานเป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่วางแผนการทำงาน การทำงานหรือสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้ และการตรวจสอบผลงานที่ได้สร้างหรือทำ	-	-
ความสามารถ 4 ด้าน	ความสามารถในด้านอารมณ์ (Goleman,1995; Zeidner, Robert, and Matthews, 2002; ชาตรี วิฑูรชาติ, 2543)	ความสามารถของนักเรียนในการจัดการอารมณ์ ควบคุมอารมณ์และการแสดงออกของตนเองได้ ตลอดจนยอมรับและเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น	การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง การรับรู้ในอารมณ์ของผู้อื่น การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น	การเข้าใจตัวเอง การมีเหตุผล การรู้สาเหตุที่ทำให้เกิดอารมณ์ ความรู้สึกต่างๆและความต้องการของตนเองได้ การควบคุมอารมณ์ของตนเอง การทำให้อารมณ์ของตนเองกลับสู่สภาพปกติได้เมื่ออารมณ์ไม่ปกติ ไม่แสดงอารมณ์รุนแรงก้าวร้าวเมื่อผิดหวังและไม่พอใจ การรู้ทันความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และการเอาใจเขาใส่ใจเรา การพูดและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเป็นมิตร เป็นกันเอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติสุข

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

ด้านที่ประเมิน	มิติที่ประเมิน	ความหมายของมิติที่ประเมิน	องค์ประกอบย่อยของมิติ	ความหมายขององค์ประกอบย่อย
	ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา (Stoltz, 1997, คັນสนีย์ ฉัตรคุปต์, ม.ป.ป.)	ความสามารถของนักเรียนในการเผชิญปัญหา อดทนบึกบึน และจัดการกับอุปสรรค และปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองได้	การนำตัวเองเข้าแก้ไขปัญหา ความอดทนในการแก้ไขปัญหา	ความกล้าเผชิญปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน การพยายามคิดค้นหาวิธีและแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังๆที่เผชิญด้วยตนเอง ความพยายามฟันฝ่าและขจัดอุปสรรคปัญหาต่างๆอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ไม่ย่อท้อ ล้มเลิก หรือหยุดทำงานต่างๆเมื่อเกิดปัญหา
	ความสามารถในด้านเทคโนโลยี (North Central Regional Educational Laboratory, 2003)	ความสามารถหรือความชำนาญของผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆในการทำงานหรือสร้างผลงาน	-	-
	ความสามารถในด้านศีลธรรม (Kohlberg, 1983; Planning Follow-up and Evaluation Group, 2002)	ความสามารถของผู้เรียนในการให้เหตุผลเชิงศีลธรรมสำหรับการเลือกกระทำสิ่งต่างๆ	-	-

เมื่อกำหนดมิติและองค์ประกอบย่อยของมิติที่จะใช้ประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนแล้ว ผู้วิจัยและครูร่วมกันกำหนดและคัดเลือกพฤติกรรมกรแสดงออกที่สะท้อนถึงคุณลักษณะที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน ในการกำหนดพฤติกรรมกรแสดงออกขององค์ประกอบที่ประเมิน ครูหลายท่านเสนอพฤติกรรมกรแสดงออกและพฤติกรรมกรทำงานในโครงการงานของนักเรียนพร้อมกับยกตัวอย่างเหตุการณ์และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของนักเรียนในโครงการงานที่เคยสอน จากนั้นที่ประชุมร่วมกันพิจารณารายละเอียดทั้งหมดที่นำเสนอ แล้วปรับปรุงแก้ไของค์ประกอบย่อยต่างๆ ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเพื่อให้ครูทุกคนเข้าใจพฤติกรรมได้ตรงกัน พฤติกรรม กริยาท่าทาง และการแสดงออกของคุณลักษณะที่ประเมินด้านต่างๆ แสดงดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 พฤติกรรม กริยาท่าทาง และการแสดงออกของคุณลักษณะที่ประเมิน

คุณลักษณะที่ประเมิน	ลักษณะพฤติกรรม กริยาท่าทาง การแสดงออก
1. ด้านวินัย 5 ประการ	
1.1 การรู้จักตนเอง	บอกเล่าเกี่ยวกับการทำงานในโครงการงานของตนเอง บอกหรือระบุจุดเด่น จุดด้อยของตนเองในการทำงาน แก้ไขปรับปรุงจุดบกพร่องของตนเอง
1.2 การยอมรับผู้อื่น	ฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แนวทางการทำงาน ของผู้อื่น ระบุเหตุผลในการยอมรับหรือไม่ยอมรับสิ่ง ที่ผู้อื่นเสนอให้
1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	พูดคุย กำหนดผลงานของโครงการงานร่วมกับเพื่อนใน โครงการงาน
1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	ทำกิจกรรม หรือสร้างผลงานร่วมกับผู้อื่น บอกเล่า หรือพูดคุยเกี่ยวกับงานที่ตนเองทำให้อื่นได้รู้
1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	วางแผนการทำงาน ทำงานหรือกิจกรรมตามแผนที่ วางไว้ ทบทวนตรวจสอบผลงานของตนเอง
2. ด้านความสามารถ 4 ด้าน	
2.1 ความสามารถด้านอารมณ์	
2.1.1 การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง	บอกความรู้สึก ความต้องการของตนเอง บอกสาเหตุ ของความรู้สึก ความต้องการของตนเองในการ ทำงาน
2.1.2 การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง	ควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อเกิดความขัดแย้งกับ ผู้อื่นในขณะทำงาน พูดและปฏิบัติตนกับผู้อื่นอย่าง ไม่ก้าวร้าว

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

คุณลักษณะที่ประเมิน	ลักษณะพฤติกรรม กิริยาท่าทาง การแสดงออก
2.1.3 การรับรู้อารมณ์ของผู้อื่น	สนใจผู้อื่น รับฟังผู้อื่น ช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อผู้อื่นมีปัญหา
2.1.4 การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น	เข้ากับผู้อื่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ พุดและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างสุภาพ
2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา	
2.2.2 การนำตัวเองเข้าแก้ไขสถานการณ์ปัญหา	บอก/อธิบายปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำงาน หาทางแก้ไขปัญหาต่างๆด้วยตัวเอง
2.2.3 ความอดทนต่อปัญหาต่างๆ	แก้ไขปัญหาดด้วยความพยายามและต่อเนื่องเมื่อเกิดปัญหาในการทำงาน
2.3 ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี	ใช้อุปกรณ์สื่ออุปกรณ์ทางเทคโนโลยีต่างๆ (กล้อง ดิจิตอล คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์) ในการทำงานได้ด้วยตนเองอย่างคล่องแคล่ว
2.4 ความสามารถในการด้านคุณธรรมจริยธรรม	ปฏิบัติตนในสิ่งที่ถูกที่ควรเนื่องจากเหตุผลต่างๆ

“เราลองคิดพฤติกรรมของเด็กเวลาทำงานใน project ก่อนก็ดีนะ พี่จะนึกถึงตอนที่สอนใน project ว่าเด็กใน project พี่เป็นอย่างไรบ้าง”

(ครู 1/ 1 กันยายน 2456)

“ขอหนูคิดดูก่อนนะคะ ว่าเด็กใน project หนูเป็นอย่างไรในแต่ละด้านตามที่เรา set ไว้”

(ครู 2/ 3 กันยายน 2546)

“พฤติกรรมแบบนี้ น่าจะใช้ได้นะ พี่ว่ามันเข้าเค้ากับลักษณะนิสัยและพฤติกรรมของเด็กเรามาก เพียงแต่เด็กแต่ละคนจะมีการแสดงออกและคุณภาพที่ต่างกันไป”

(ครู 4/ 8 กันยายน 2546)

จากนั้นครูและผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การประเมินของแต่ละมิติ และ/หรือ องค์ประกอบย่อย โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 4 ระดับ ในการสร้างเกณฑ์การประเมิน ครูแต่ละกลุ่มผลัดกันนำเสนอเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียน และการทำงานที่พัฒนาขึ้น สัปดาห์ละ 2 มิติ ในการนำเสนอเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียน และการทำงานที่ครูแต่ละกลุ่มพัฒนา ครูยังใช้วิธีการเดิมคือยกตัวอย่างพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการทำกิจกรรมในโครงการ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจพฤติกรรมต่างๆได้ตรงกัน ตลอดจนปรับเปลี่ยนเกณฑ์การประเมิน

ของแต่ละมิติ และ/หรือ องค์ประกอบด้วย ในการสร้างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน ครูคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องกันระหว่างมิติ และ/หรือ องค์ประกอบย่อยที่จะประเมินนักเรียนกับกิจกรรมต่างๆที่นักเรียนทำในโครงการ และคำนึงถึงภาษาที่ใช้ในเกณฑ์การประเมิน ซึ่งไม่เฉพาะเจาะจงลงไปสู่โครงการใดโครงการหนึ่งเพียงโครงการเดียว แต่ต้องให้ทุกโครงการสามารถใช้เกณฑ์ดังกล่าวร่วมกันได้ (เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานแสดงในคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯในภาคผนวก ข)

“เกณฑ์ที่เราจะ set น่าจะเป็นการ set ระดับของแต่ละด้านที่ประเมินโดย set ให้ครอบคลุมทุกโครงการ เวลาเอาไปใช้จะได้ใช้ได้ทุกproject”

(ครู 4/ 8 กันยายน 2546)

“หนูว่าเราตั้งเกณฑ์ประเมินกว้างๆ ทุกprojectใช้ร่วมกันได้จะเหมาะกว่านะคะ”

(ครู 2/ 8 กันยายน 2546)

“ทำความเข้าใจให้ตรงกันนะคะ เวลาใช้จะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน”

(ครู 3/ 20 ตุลาคม 2546)

เมื่อได้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานแล้ว ผู้วิจัยและครูจึงร่วมกัน กำหนดเกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมด้านต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การตัดสินดังต่อไปนี้

เกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานในด้านวินัย 5 ประการ เนื่องจากเกณฑ์การประเมินเป็นเกณฑ์การประเมินแบบรวม ไม่ได้แยกองค์ประกอบย่อยของมิติต่างๆ ดังนั้นในแต่ละมิติของด้านวินัย 5 ประการ (การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) จึงแบ่งระดับคุณภาพของเกณฑ์การตัดสินในการประเมินแต่ละครั้ง ได้ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

สำหรับเกณฑ์การตัดสินด้านความสามารถ 4 ด้าน ในมิติความสามารถในด้านอารมณ์ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยที่ประเมิน 4 องค์ประกอบ (การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง การรับรู้ในอารมณ์ของผู้อื่น และการจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น) และแต่ละองค์ประกอบย่อยประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ ดังนั้น

คะแนนเต็มของผลงานในแต่ละมิติเท่ากับ 16 คะแนน คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ 4 คะแนน เมื่อกำหนดขอบเขตของคะแนนในแต่ละระดับคุณภาพของเกณฑ์การตัดสินในการประเมินแต่ละครั้ง จึงได้ดังนี้

คะแนน 4-7 หมายถึง ควรปรับปรุง

คะแนน 8-10 หมายถึง พอใช้

คะแนน 11-13 หมายถึง ดี

คะแนน 14-16 หมายถึง ดีมาก

ทั้งนี้ เพื่อปรับให้ผลการประเมินในด้านความสามารถด้านอารมณ์มีคะแนนเต็มเท่ากับคะแนนเต็มของผลการประเมินในด้านอื่นๆ จึงให้นำคะแนนรวมผลการประเมินของนักเรียนที่ได้ในแต่ละครั้งในองค์ประกอบต่างๆของความสามารถด้านอารมณ์หารด้วย 4 เพื่อให้มีคะแนนเต็ม 4 เท่ากับคะแนนเต็มของด้านอื่นๆ

ในมิติความสามารถในด้านการแก้ปัญหา ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยที่ประเมิน 2 องค์ประกอบ (การนำตัวเองเข้าแก้ไขปัญหา และความอดทนในการแก้ไขปัญหา) และแต่ละองค์ประกอบย่อยประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ ดังนั้น คะแนนเต็มของผลงานในแต่ละมิติเท่ากับ 8 คะแนน คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ 2 คะแนน เมื่อกำหนดขอบเขตของคะแนนในแต่ละระดับคุณภาพของเกณฑ์การตัดสินในการประเมินแต่ละครั้ง จึงได้ดังนี้

คะแนน 2-3 หมายถึง ควรปรับปรุง

คะแนน 4-5 หมายถึง พอใช้

คะแนน 6-7 หมายถึง ดี

คะแนน 8 หมายถึง ดีมาก

ทั้งนี้ เพื่อปรับให้ผลการประเมินในด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหามีคะแนนเต็มเท่ากับคะแนนเต็มของผลการประเมินในด้านอื่นๆ จึงให้นำคะแนนรวมผลการประเมินของนักเรียนที่ได้ในแต่ละครั้งในองค์ประกอบต่างๆของความสามารถด้านการแก้ปัญหารด้วย 2 เพื่อให้มีคะแนนเต็ม 4 เท่ากับคะแนนเต็มของด้านอื่นๆ

ส่วนมิติความสามารถในด้านการเทคโนโลยี และมิติความสามารถในด้านศีลธรรม ซึ่งเกณฑ์การประเมินเป็นเกณฑ์การประเมินแบบรวม ไม่ได้แยกองค์ประกอบย่อยของมิติต่างๆ ดังนั้นในแต่ละมิติจึงแบ่งระดับคุณภาพของเกณฑ์การตัดสินในการประเมินแต่ละครั้ง ได้ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

จากนั้นผู้วิจัยและครูร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันในขั้นตอนการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ซึ่งใช้ประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยภาพรวมหลังจากที่ได้คัดเลือกและพัฒนาผลงานทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว ในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ครูทุกคนศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการประเมินผลโดยแฟ้มสะสมงานของโรงเรียนและเอกสารที่ผู้วิจัยจัดให้ แล้วร่วมกันกำหนดองค์ประกอบที่ใช้ประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนโดยคำนึงถึงความเหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียน องค์ประกอบต่างๆที่ประเมินที่ได้จากมติของครูได้แก่ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปลักษณะของแฟ้ม การจัดระบบแฟ้ม และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ที่ได้จากการสร้างผลงาน จากนั้นทุกคนร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินในแต่ละองค์ประกอบดังกล่าว โดยให้แต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับเช่นเดียวกับเกณฑ์การประเมินอื่นๆที่ได้นำเสนอไปแล้ว (เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นแสดงในคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯในภาคผนวก ข)

เมื่อได้เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นแล้ว ผู้วิจัยและครูจึงร่วมกันกำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยภาพรวมในแต่ละองค์ประกอบ เกณฑ์ในการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นประกอบด้วยองค์ประกอบที่ประเมิน 4 องค์ประกอบ และแต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ ดังนั้นคะแนนเต็มของแฟ้มสะสมงานดีเด่นเท่ากับ 16 คะแนน คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ 4 คะแนน เมื่อกำหนดขอบเขตของคะแนนในแต่ละระดับคุณภาพของเกณฑ์การตัดสินในการประเมินแฟ้มสะสมงานเด่นของนักเรียนโดยรวมจึงได้ดังนี้

คะแนน 4-7 หมายถึง ควรปรับปรุง

คะแนน 8-10 หมายถึง พอใช้

คะแนน 11-13 หมายถึง ดี

คะแนน 14-16 หมายถึง ดีมาก

จากนั้นทุกคนในที่ประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงาน แฟ้มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนเอง เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ ผู้วิจัยให้ครูทุกคนเสนอรายละเอียดของน้ำหนักความสำคัญของแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าวแตกต่างกันไป จากการสอบถามพบว่า ครูส่วนใหญ่เห็นว่าควรให้ครูประจำโครงการเป็น

แหล่งผู้ประเมินที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากครูประจำโครงการได้คลุกคลีกับนักเรียนแต่ละคนอย่างใกล้ชิด และทั่วถึงมากที่สุด และเป็นเหมือนแหล่งผู้ประเมินที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลการประเมินของนักเรียน

“fa (facilitator) ก็เหมือนคนกลาง ไม่เข้าข้างใคร เพราะฉะนั้นพื่อน้ำหนักจะให้น้ำหนักความสำคัญของ fa มากที่สุด”

(ครู 3/ 24 ตุลาคม 2546)

“fa อยู่ประจำโครงการ จะรู้จักเด็ก รู้จักนิสัย รู้จักความสามารถเด็กแต่ละคน ก็น้ำหนักจะเน้นเปอร์เซ็นต์ความสำคัญของ fa มากกว่าคนอื่น”

(ครู 6/ 24 ตุลาคม 2546)

“หนูว่าเจ้าน้ำหนักจะเน้นน้ำหนักคะแนนประเมินของ fa นะคะ ถ้าดูในกลุ่มคนที่ประเมิน คือ fa นักเรียนที่ทำผลงาน และเพื่อนร่วมโครงการ จะเห็นว่า fa จะเป็นแหล่งที่ไม่ลำเอียงที่สุด และเป็นกลาง แล้ว fa ก็ดูแล และสังเกตพฤติกรรมของเด็กตลอด”

(ครู 2/ 24 ตุลาคม 2546)

สำหรับน้ำหนักความสำคัญในการประเมินของนักเรียนที่เป็นเจ้าของแฟ้มสะสมงาน และน้ำหนักความสำคัญของเพื่อนร่วมโครงการนั้น ครูมีความเห็นแตกต่างกัน ครูบางคนเห็นว่าควรให้น้ำหนักความสำคัญของผลการประเมินกับเพื่อนร่วมโครงการมากกว่านักเรียนที่เป็นเจ้าของแฟ้มสะสมงาน เพื่อลดความลำเอียงในการปล่อยคะแนน กล่าวคือ ประเมินตนเองอยู่ในระดับสูงเกินความสามารถที่แท้จริง อย่างไรก็ตาม ครูบางคนเห็นว่าควรให้น้ำหนักความสำคัญกับนักเรียนที่เป็นเจ้าของผลงานมากกว่าเพื่อนร่วมโครงการ เนื่องจากการเรียนรู้ในโครงการตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และเน้นการประเมินตนเอง การรับรู้ในศักยภาพของตนเอง นักเรียนเองจะเป็นผู้รู้ตัวเองมากกว่าเพื่อน ดังนั้นที่ประชุมจึงมีมติให้หาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งจากค่าน้ำหนักของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ครูทุกคนเสนอ น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งแสดงดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 ผู้นำนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และ พฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน

แหล่งผู้ประเมิน	น้ำหนักความสำคัญ (%)
ตนเอง	32
เพื่อนนักเรียน	28
ครูผู้สอน	40
รวม	100

“เพื่อนประเมินเพื่อน ก็เหมือนเด็กมองกันเอง หลายครั้งที่พี่สังเกตเห็นว่า เด็กยังมีการสงสารกัน เข้าข้างกันมากกว่าที่เข้าข้างตัวเองเสียอีก ถ้าให้น้ำหนักความสำคัญกับเพื่อนประเมินเพื่อนมาก อาจทำให้คะแนนที่ออกมาไม่ตรงกับความจริง”

(ครู 1/ 24 ตุลาคม 2546)

“เท่าที่สังเกต เด็กของเราส่วนใหญ่ บอกข้อดีข้อเสียได้ตรงกับที่ครูใน project สังเกตเห็น และการที่ตัวเด็กเองได้มอง ได้พิจารณาตัวเองน่าจะสำคัญกว่า เพื่อนมาวิจารณ์ ตัวเด็กเองจะรู้ตัวเองดีกว่าเพื่อน”

(ครู 6/ 24 ตุลาคม 2546)

ก่อนการประชุมแต่ละครั้ง ที่ประชุมกำหนดคร่าวๆถึงประเด็นที่จะปรึกษาหารือ ระดมความคิดเห็นกัน ในการทำงานร่วมกันของครูในโรงเรียน ครูทุกคนในที่ประชุมรับฟังความคิดเห็นทุกประเด็น แล้วอภิปรายและชี้แจงเหตุผลประกอบ หากมีประเด็นที่ที่ประชุมเห็นไม่สอดคล้องกันที่ประชุมจะยึดเสียงส่วนใหญ่เป็นหลักเพื่อให้ได้ข้อยุติของประเด็นต่างๆ ครูทุกคนสนใจใฝ่รู้ และมุ่งมั่นตั้งใจทำงานเป็นอย่างดี ซึ่งสังเกตได้จากการพูดคุยกันระหว่างครู การที่ครูซักถามผู้วิจัย และการยืมหนังสือจากห้องสมุดและมุมหนังสือของโรงเรียนที่เกี่ยวกับวิธีการในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินต่างๆ ทำให้ครูใช้เวลาในการประชุมตามระยะเวลาที่นัดหมายหรือมากกว่าเวลาที่นัดหมายเพียง 10-15 นาที

ส่วนการพัฒนาเครื่องมือการประเมินอื่นๆได้แก่ ทะเบียนผลงาน แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก แผนการพัฒนาตนเอง แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน และแบบรายงานผลการประเมินเพิ่มสะสมงาน ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและร่างเครื่องมือต่างๆมาเสนอให้ครูพิจารณา แล้วร่วมกันพัฒนาโดยปรับเปลี่ยนรายละเอียดของ

เครื่องมือแต่ละชุดให้เหมาะสมสอดคล้องกับขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น ตลอดจนสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนและคำนึงถึงสิ่งที่มุ่งประเมิณนักเรียนเป็นหลัก (เครื่องมือการประเมินดังกล่าวแสดงในคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ในภาคผนวก ข)

จากนั้นผู้วิจัยจัดทำร่างคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรุณสิกขาลัยโดยยึดโครงสร้างขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน และเกณฑ์การประเมินต่างๆที่ผู้วิจัยและครูโรงเรียนดรุณสิกขาลัยร่วมกันพัฒนาขึ้นตามที่ได้เสนอไปแล้วจากการสังเกตและสอบถาม พบว่า ครูเห็นความสำคัญของการร่วมมือกันทำงาน การปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยน และสะท้อนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้ได้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งเป็นของโรงเรียนเอง

“ทำงานแบบร่วมมือกันอย่างนี้ ทำให้งานเสร็จทันเวลา และได้ปรึกษากัน ได้ฟังความเห็นกัน เข้ากับปณิธานโรงเรียนเราเลยนะคือ learning organization”

(ครู 1/ 30 ตุลาคม 2546)

“ถ้าให้ทำให้คิดคนเดียวก็อาจจะได้ แต่มันช้า และไม่รู้ว่าด้วยว่าสิ่งที่คิดเหมาะสมหรือยัง พอมาคิดร่วมกัน ทำให้ได้รู้ว่าคนอื่นเห็นอย่างไร ได้ share ความคิดกัน ทำให้ได้มุมมองที่หลากหลาย ซึ่งดีมาก”

(ครู 3/ 30 ตุลาคม 2546)

ช่วงที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (พฤศจิกายน – ธันวาคม 2546)

เมื่อได้พัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆในการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ และเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ จนแล้วเสร็จ ครูทุกคนพิจารณาทบทวนคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯฉบับร่างซึ่งผู้วิจัยร่างขึ้นจากการประชุมร่วมกันสร้างกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ โดยผู้วิจัยนำเสนาคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฉบับร่างไปแจกให้กับครูทุกท่านที่ร่วมกันจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อร่วมกันทบทวนและปรับแก้รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ และเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯก่อนนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพต่อไป จากการสังเกตและสอบถามพบว่า ครูส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้น จากการสังเกตและสอบถามยังพบว่า ครูเห็นความสำคัญของ

กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น โดยครูสะท้อนความคิดเห็นถึงประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานที่มีต่อนักเรียนและประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานที่มีต่อครูด้วย

“การจัด portfolio นอกจากจะทำให้เราประเมินผลเด็กได้สะดวกขึ้น
ยังเป็นผลดีกับเด็กด้วย เด็กก็ได้ฝึกทักษะอีกหลายอย่าง นอกจากทักษะ
ที่เรียนรู้ในโครงการ ยังได้รู้จักประเมินตัวเองและเพื่อน ได้จัดระบบผลงาน
และได้สะท้อนความคิดของตนเอง ดีจริงๆ พี่ต้องขอบคุณน้องมากนะคะ
ที่มานำร่องกับเรา”

(ครู 1/ 3 พฤศจิกายน 2546)

“แฟ้มสะสมงานจะทำให้เด็กทำอะไรไปอีกเยอะเลย ที่เนื้องานของ
เขาจะเป็นระบบขึ้น งานของพวกเรา (งานประเมิน) ก็คล่องขึ้น
ได้ดูความสามารถของเด็กจากแฟ้มสะสมงานซึ่งเป็น ตัวเก็บรวบรวม
ข้อมูลเด็กไว้”

(ครู 5/ 3 พฤศจิกายน 2546)

“คู่มือนี้จะเป็นประโยชน์กับเด็กของเรามาก คือ มีแบบประเมิน มีเกณฑ์
ทั้งหลายทั้งหลั พร้อมใช้ได้เลย”

(ครู 4/ 5 พฤศจิกายน 2546)

“ต่อไปเนื้องานของเด็กจะได้จัดให้เป็นระบบเสียที แล้วเด็กก็จะได้แสดง
ความสามารถออกมาได้เพิ่มมากขึ้น”

(ครู 2/ 5 พฤศจิกายน 2546)

“พี่ว่าขั้นตอนพวกนี้ดีนะ เพราะเด็กจะได้ฝึกทักษะหลายๆอย่าง และ
เราก็ยังได้เครื่องมือที่เป็นเหมือนแว่นขยายคอยส่องดูความสามารถ
ของเด็กแต่ละคน”

(ครู1/ 5 พฤศจิกายน 2546)

การตรวจสอบคุณภาพกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ผู้วิจัยนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และเครื่องมือในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ซึ่งรวมถึงเกณฑ์การประเมินต่างๆที่ได้พัฒนาขึ้นมาไปตรวจสอบคุณภาพโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน พิจารณาตรวจสอบ (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก ก)

ในการตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบ

เต็มรูปของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ผู้วิจัยพิจารณาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อวิธีการและขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานตามมาตรฐานด้านความเหมาะสม ความชัดเจน ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ (ปรับจาก stufflebeam และคณะ, 1981 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537) โดยพิจารณา ค้ำมัธยฐาน (Median: Mdn) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) ดังนี้

สำหรับค้ำมัธยฐาน (Mdn) ใช้ในการแปลความหมายคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

ค้ำมัธยฐานอยู่ในช่วง 1.00 - 1.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ค้ำมัธยฐานอยู่ในช่วง 1.50 - 2.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
ค้ำมัธยฐานอยู่ในช่วง 2.50 - 3.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
ค้ำมัธยฐานอยู่ในช่วง 3.50 - 4.49	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
ค้ำมัธยฐานอยู่ในช่วง 4.50 - 5.00	หมายถึง	ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับความสอดคล้องของความคิดเห็นพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) คือ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5	หมายถึง	ความคิดเห็นมีความสอดคล้อง
ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.5	หมายถึง	ความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน

ผลการพิจารณาและประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานแสดงดังตารางที่ 5.8 – 5.11

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.8 ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณศึกษาลัยในด้านความเหมาะสมตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการที่ประเมิน	ระดับความเหมาะสม (Mdn)	ความหมายของระดับความเหมาะสม	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
1. วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์)	4.17	มาก	1.08	สอดคล้อง
2. ผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครู	4.50	มากที่สุด	1.10	สอดคล้อง
3. ขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน				
3.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	4.33	มาก	1.07	สอดคล้อง
3.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน	4.54	มากที่สุด	1.07	สอดคล้อง
3.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน	4.36	มาก	0.97	สอดคล้อง
3.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.50	มากที่สุด	2.00	ไม่สอดคล้อง
3.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	4.00	มาก	1.80	ไม่สอดคล้อง
3.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	4.50	มากที่สุด	2.00	ไม่สอดคล้อง
3.7 ขั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.64	มากที่สุด	1.07	สอดคล้อง
3.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	4.64	มากที่สุด	0.79	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5.8 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ได้แก่ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย และเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัตถุประสงค์ดังกล่าวมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครูมีความเหมาะสมในการประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 7 ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น ขั้นตอนที่ 8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเก็บรวบรวมผลงาน ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน และขั้นตอนที่ 6 ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการจากทำงานและสร้างผลงาน ตามลำดับ ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 7 และขั้นตอนที่ 8 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 6

ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการคัดเลือกผลงาน ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน และขั้นตอนที่ 5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน ตามลำดับ ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 3 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 5

ตารางที่ 5.9 ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณสิกขาลัยในด้านความชัดเจนตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการที่ประเมิน	ระดับความชัดเจน (Mdn)	ความหมายของระดับความชัดเจน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
1. วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์)	4.10	มาก	1.25	สอดคล้อง
2. ขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน				
2.1 ขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	4.33	มาก	1.07	สอดคล้อง
2.2 ขั้นการเก็บรวบรวมผลงาน	4.50	มากที่สุด	1.25	สอดคล้อง
2.3 ขั้นการคัดเลือกผลงาน	4.30	มาก	1.20	สอดคล้อง
2.4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.50	มากที่สุด	2.00	ไม่สอดคล้อง
2.5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	3.50	มาก	1.60	ไม่สอดคล้อง
2.6 ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	4.50	มากที่สุด	1.73	ไม่สอดคล้อง
2.7 ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.30	มาก	1.20	สอดคล้อง
2.8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	3.50	มาก	1.25	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5.9 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ได้แก่ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย และเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นสอดคล้องกันว่า วัตถุประสงค์ดังกล่าวมีความชัดเจนอยู่ในระดับมาก

สำหรับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีค่าชัดเจนอยู่ในระดับมากที่สุด มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเก็บรวบรวมผลงาน ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน และขั้นตอนที่ 6 ขั้นการ

บูรณาการความรู้ที่ได้จากการจากทำงานและสร้างผลงาน ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น
สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 2 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 4
และขั้นตอนที่ 6

ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีความชัดเจนอยู่ในระดับมาก มี 5 ขั้นตอน
ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการคัดเลือกผลงาน
ขั้นตอนที่ 7 ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน
และขั้นตอนที่ 8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง ตามลำดับ ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น
สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนที่ 7 และขั้นตอนที่ 8 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมี
ความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 5



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.10 ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนตรุณสิกขาลัยในด้านความเป็นไปได้ในการปฏิบัติตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการที่ประเมิน	ระดับความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ (Mdn)	ความหมายของระดับความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
1. วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์)	4.17	มาก	1.10	สอดคล้อง
2. ผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครู	4.25	มาก	1.40	สอดคล้อง
3. ขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน				
3.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	4.00	มาก	1.21	สอดคล้อง
3.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน	4.25	มาก	1.40	สอดคล้อง
3.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน	3.83	มาก	1.65	ไม่สอดคล้อง
3.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.30	มาก	1.20	สอดคล้อง
3.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	4.50	มากที่สุด	2.00	ไม่สอดคล้อง
3.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	3.90	มาก	1.33	สอดคล้อง
3.7 ขั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.50	มากที่สุด	1.20	สอดคล้อง
3.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	4.75	มากที่สุด	0.88	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5.10 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ได้แก่ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย และเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นสอดคล้องกันว่า วัตถุประสงค์ดังกล่าวมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าความเป็นไปได้ในการปฏิบัติที่กำหนดให้แหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครูเป็นผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

สำหรับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน และขั้นตอนที่ 7 ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นตามลำดับ ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 7 และขั้นตอนที่ 8 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 5

ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเก็บรวบรวมผลงาน ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ขั้นตอนที่ 6 ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการจากทำงานและสร้างผลงาน และขั้นตอนที่ 3 ขั้นการคัดเลือกผลงานตามลำดับ ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 6 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.11 ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรคด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรฤณสิกขาลัยในด้านความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการที่ประเมิน	ระดับความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ (Mdn)	ความหมายของระดับความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
1. วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์)	4.92	มากที่สุด	0.99	สอดคล้อง
2. ผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครู	4.58	มากที่สุด	1.10	สอดคล้อง
3. ขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน				
3.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	4.58	มากที่สุด	0.99	สอดคล้อง
3.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน	4.58	มากที่สุด	1.10	สอดคล้อง
3.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน	4.33	มาก	1.53	ไม่สอดคล้อง
3.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.58	มากที่สุด	1.29	สอดคล้อง
3.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	4.71	มากที่สุด	1.73	ไม่สอดคล้อง
3.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	4.58	มากที่สุด	1.10	สอดคล้อง
3.7 ขั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.58	มากที่สุด	1.29	สอดคล้อง
3.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	4.64	มากที่สุด	1.02	สอดคล้อง

จากตารางที่ 5.11 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ได้แก่ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย และเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าสอดคล้องกันว่า วัตถุประสงค์ดังกล่าวมีความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อผู้ประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงาน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการให้แหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครูเป็นผู้ประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงาน มีความเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีประโยชน์ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด มี 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน ขั้นตอนที่ 8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน ตามลำดับ ซึ่งขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนที่ 7 และขั้นตอนที่ 8 ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือขั้นตอนที่ 5

ส่วนขั้นตอนที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีประโยชน์ในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากมีเพียง 1 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกัน

สำหรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้น ทั้งขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม และเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่เหมือนกันและแตกต่างกันในบางประเด็น ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.12 - 5.14

ตารางที่ 5.12 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1. วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ควรเน้นทั้งการพัฒนาและประเมินเชิงสรุป	2
	- ควรขึ้นต้นด้วยคำว่า “เพื่อ” และเขียนสั้นๆไม่ต้องอธิบายความ	2
	ถ้าอธิบายควรไว้ในส่วนอื่นที่เหมาะสม (1. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยสำหรับนักเรียน และ 2. เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้านของนักเรียน)	

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
2. ผู้ประเมินผลงาน และเพิ่มสะสมงาน	- ควรมีตัวอย่างการคิดคะแนนผลการประเมินผลงานต่างๆแบบ ถ่วงน้ำหนักเพื่อให้ครูที่นำไปใช้เข้าใจวิธีการคิดคะแนน - ควรเพิ่มรายละเอียดว่าประเมินอย่างไร เมื่อใด ผู้ประเมินเป็น เพื่อนร่วมโครงการ ครูประจำโครงการ	2 2
3. ขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน		
3.1 ขั้นการวางแผนการ จัดทำเพิ่มสะสมงาน	- ในหัวข้อ 2 หลักฐานและลักษณะของงานในเพิ่มสะสมงาน ควรเพิ่มเกณฑ์ในการประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน	1
3.2 ขั้นการเก็บรวบรวม ผลงาน	- ควรระบุว่าเก็บเมื่อไร อย่างไรที่จะให้เป็นระบบ - เครื่องมือที่ใช้ อาจเป็นทะเบียนคุมผลงาน - การจัดระบบผลงานเป็นหมวดหมู่ในขั้นนี้ ครูควรแนะนำ ดูแล	2 1 1
3.3 ขั้นการคัดเลือก ผลงาน	- ควรอธิบายว่าการสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานนั้น สะท้อนโดยใคร ครอบคลุมประเด็นสำคัญด้านใดบ้าง - ควรกำหนดช่วงระยะเวลาในการคัดเลือกงานเป็นระยะ - ควรระบุว่านักเรียนเก็บสะสมผลงานดีเด่นเพียงชิ้นเดียวที่ดีที่สุด หรือผลงานที่ดีหลายๆชิ้นไว้ในเพิ่มสะสมงานดีเด่น - บทบาทนักเรียนควรระบุว่าคัดเลือกโดยอาศัยเกณฑ์การประเมินด้วย	1 1 1 1
3.4 ขั้นการประเมิน ผลงานและ คุณลักษณะของ ผู้เรียน	- ควรใช้นิยามเชิงปฏิบัติการของคุณลักษณะที่จะประเมินนักเรียน ในคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานด้วย - ในช่อบทบาทของครูควรให้ครูประเมินพฤติกรรม การเรียนและ การทำงานของนักเรียนก่อนที่จะแนะนำนักเรียนในการประเมิน ตนเองและประเมินเพื่อน	1 1
3.5 ขั้นการปรับปรุง ผลงาน	- ควรเป็นทั้งการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงผลงาน	1
3.6 ขั้นการบูรณาความรู้ ที่ได้จากการทำงาน และสร้างผลงาน	- บทบาทครูนอกจากกระตุ้นแล้ว ควรชี้แนะโดยใช้คำถามนำเพื่อ เชื่อมโยงความรู้	1
3.7 ขั้นการประเมิน เพิ่มสะสมงานดีเด่น	- ควรกำหนดเวลาประเมินเพิ่มสะสมงานและปรับปรุง 1 วัน	1

ตารางที่ 5.12 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
3.8 ชั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	- ควรมีการจัดนำเสนอเพิ่มสะสมงานให้ผู้ปกครองมาเยี่ยมชมที่โรงเรียน	2
	- เพิ่มรายละเอียดให้ชัดเจน อธิบายว่ารายงานอะไรให้ผู้ปกครองทราบและมีโครงสร้างอะไรบ้าง	1
	- ควรให้ผู้ปกครองได้แสดงความคิดเห็นต่อเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนด้วย	1

ตารางที่ 5.13 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1. วินัย 5 ประการ		
1.1 การรู้จักตนเอง	- ควรระบุว่าข้อมูลเกี่ยวกับตนเองคืออะไร ยกตัวอย่าง	1
	- ระดับที่ 2 และ 3 คำว่า “หรือ” และคำว่า “และ” ควรพิมพ์ตัวหนาเพื่อให้ผู้ประเมินแยกแยะความแตกต่างระหว่างระดับของการประเมินได้ชัดเจน	1
	- ระดับที่ 3 และ 4 แก่ประโยคสุดท้ายให้เป็นสอดคล้องกันคือ “.....บอกแนวทางการแก้ไขปัญหา.....”	1
1.2 การยอมรับผู้อื่น	- ควรพิจารณาเกี่ยวกับการเลือกรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่นเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตรงกับความคิดเห็นหรือรับฟังเฉพาะคนที่ตนชอบและศรัทธาหรือสนิทสนม	1
1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	- ควรใช้คำอื่นที่เป็นรูปธรรมแทนคำว่า “ผลสำเร็จ”	1
	- ในระดับที่ 2 ควรพิจารณาเรื่อง การกำหนดเป็นครั้งคราวหรือเฉพาะงานที่ตนเองสนใจหรืองานที่เป็นความคิดของตนเองเท่านั้น และปรับเกณฑ์ข้ออื่นให้สอดคล้องกันด้วย	1
1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	- การทำงานเป็นทีมที่ดีควรดูว่าในการทำงานตลอดกระบวนการมีการวางแผน ทำงาน และรับผิดชอบผลงานร่วมกันหรือไม่	1
1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	- ระดับที่ 1 หรือ 2 ควรพิจารณาประเด็นที่ว่า มีการวางแผนแต่ลำดับขั้นตอนยังไม่ถูกต้องชัดเจน	1

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
2. ความสามารถ 4 ด้าน		
2.1 ความสามารถในด้าน อารมณ์	-	-
2.1.1 การตระหนักใน อารมณ์ของตนเอง	-	-
2.1.2 การบริหารจัดการ อารมณ์ของตนเอง	-	-
2.1.3 การรับรู้ในอารมณ์ ของผู้อื่น	- คำว่า “บ้าง” กับคำว่า “ส่วนใหญ่” อาจเกิดปัญหาในการ ประเมิน ดังนั้นควรเพิ่มคำว่า “เป็นบางครั้ง” หรือ “เป็น ครั้งคราว”	1
2.1.4 การจัดการเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์กับ ผู้อื่น	-	-
2.2 ความสามารถในด้าน การแก้ปัญหา	-	-
2.2.1 การนำตัวเองเข้า แก้ไข้ปัญหา	- ในแต่ละระดับควรนิยามเหตุการณ์ให้ตรงกัน	1
2.2.2 ความอดทนในการ แก้ไข้ปัญหา	-	-
2.3 ความสามารถในด้าน เทคโนโลยี	- ควรระบุสื่อที่ใช้ แทนคำว่า “ซับซ้อน” อาจมีปัญหาในการ ประเมิน - ระดับที่ 2 ควรเป็น “ใช้สื่อได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง ไม่คล่องแคล่ว - ในแต่ละระดับควรนิยามอุปกรณ์และการใช้ให้ตรงกัน	1 1
2.4 ความสามารถในด้าน ศีลธรรม	-	-
เกณฑ์การตัดสิน	- ควรพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบย่อยด้วย เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ ถึงระดับของคุณลักษณะต่างๆที่ประเมิน	4

ตารางที่ 5.14 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินเพิ่ม
 สะสมงานดีเด่นที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1. ความสอดคล้องระหว่าง ผลงานกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	- ใช้คำว่า “ตรงตาม.....” (เพิ่มคำว่า “ตรง”) - ระดับที่ 3 ขยายความคำว่าส่วนใหญ่ หรือ ใช้เป็นเปอร์เซ็นต์ของ ผลงานที่สอดคล้อง เช่นระดับที่ 1 ต่ำกว่า 50% หรือกำหนดให้ เกณฑ์แต่ละระดับเป็นช่วงเปอร์เซ็นต์ของผลงานที่สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	1 1
2. รูปร่างหน้าตาเพิ่ม	- ควรพิจารณาเรื่องความครอบคลุมด้วย - คำว่า “น่าสนใจ” “น่าเปิดอ่าน” “โดดเด่น” “เหมาะสม” ยังไม่ชัดเจน ควรอธิบายให้ชัดเจนกว่านี้ - อาจพิจารณาตัวหนังสือ และการตกแต่ง - น่าจะเน้นความคิดสร้างสรรค์ ใช้การวาดเขียนและประดิษฐ์ ด้วยตนเอง ไม่เน้นการซื้อสติ๊กเกอร์มาติด - ควรปรับคำว่า “เรียบง่าย” เพราะคำนี้ไม่ได้หมายความว่าไม่ดี - ควรใช้คำว่า “รูปร่างลักษณะของเพิ่ม” หรือ “รูปลักษณะ”	1 2 1 1
3. การจัดระบบเพิ่ม	- ขยายความคำว่า “ระบบ” ให้เป็นรูปธรรม (แปลว่าลำดับ) - ควรใส่ใจรับฟังเหตุผลของเด็กในการจัดระบบผลงาน เพราะเด็ก อาจจัดระบบผลงานไม่ตรงกับครู	3 1
4. การเชื่อมโยงความ สัมพันธ์ของความรู้ที่ได้ จากการสร้างผลงาน	- ขยายความคำว่า “เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้” ให้ชัดเจน - คำว่า “บางส่วน” ควรนิยาม หรือระบุเชิงปริมาณ	1 1
เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ เพิ่มสะสมงานดีเด่น	- ควรพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบย่อยด้วย	1

ผู้วิจัยนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่ม
 สะสมงานฯ และเกณฑ์การประเมินต่างๆ ไปเสนอต่อครูของโรงเรียนครุศึกษาลัย เพื่อร่วมกัน
 พิจารณาปรับแก้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ในส่วนที่เป็นเกณฑ์การประเมิน
 ต่างๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบคุณภาพในด้านความตรงตามเนื้อหา (content

validity) และความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (interrater reliability) รายละเอียดของผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีดังนี้

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย

สำหรับเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยนำเกณฑ์การประเมินผลงานดังกล่าวที่ผู้วิจัยและครูโรงเรียนดรุณสิกขาลัยร่วมกันพัฒนาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญทางการสอนภาษาไทย (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก ก) ได้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยกับจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ซึ่งแต่ละเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยมีค่าความตรงตามเนื้อหาแสดงดังตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะ ภาษาไทยของนักเรียน	ผลการตัดสิน			รวม (ΣR)	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
	+1	0	-1		
1. การฟัง					
1.1 ความครบถ้วนของเนื้อเรื่อง	3	2	0	3	0.6
1.2 ความถูกต้องของเนื้อเรื่อง	4	1	0	4	0.8
1.3 ใจความสำคัญ/ข้อคิดที่ได้	5	0	0	5	1.0
2. การพูด					
2.1 การออกเสียง	5	0	0	5	1.0
2.2 การใช้ภาษา	5	0	0	5	1.0
2.3 เนื้อเรื่องที่พูด	5	0	0	5	1.0

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะ ภาษาไทยของนักเรียน	ผลการตัดสิน			รวม (ΣR)	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
	+1	0	-1		
3. การอ่าน					
3.1 การจัดลำดับเรื่อง	3	2	0	3	0.6
3.2 ใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน	5	0	0	5	1.0
3.3 การระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน	4	1	0	4	0.8
4. การเขียน					
4.1 ความตรงประเด็น	5	0	0	5	1.0
4.2 การสะกดคำ	5	0	0	5	1.0
4.3 การใช้ภาษา	5	0	0	5	1.0

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่าเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยแต่ละเกณฑ์มีค่าความตรงตั้งแต่ 0.6-1.0 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินผลงานแต่ละเกณฑ์นั้นสามารถวัดได้ตรงกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียนโรงเรียนดุสิตวิทยลัย

ในการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย ใช้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G-Coefficient) ตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) โดยมีผู้ประเมิน 3 แห่ง ได้แก่ นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ แห่งละ 1 คน ประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย โดยสุ่มผลงานเก่าที่นักเรียนเคยสร้างทั้งหมด 5 ผลงานจากนักเรียน 5 คน แล้วทำการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่พัฒนาขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานต่างๆในกลุ่มทักษะภาษาไทยแสดงดังตารางที่ 5.16

ตารางที่ 5.16 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยของนักเรียน

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยของนักเรียน	ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมิน
การฟัง	0.78
การพูด	0.84
การอ่าน	0.84
การเขียน	0.94
เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย โดยรวม	0.85

จากตารางที่ 5.16 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีค่าเท่ากับ 0.78, 0.84, 0.84 และ 0.94 ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยโดยรวม (การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) มีค่า 0.85 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยในแฟ้มสะสมงานมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

สำหรับเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยนำเกณฑ์การประเมินผลงานดังกล่าวที่ผู้วิจัยและครูโรงเรียนดรุณสิกขาลัยร่วมกันพัฒนาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการสอนคณิตศาสตร์ (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวกที่ ก) ได้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์กับจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงงานของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ซึ่งแต่ละเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มีค่าความตรงตามเนื้อหาแสดงดังตารางที่ 5.17

ตารางที่ 5.17 จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์กับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียนโรงเรียนนครราชสีมาวิทยาลัย

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน	ผลการตัดสิน			รวม (ΣR)	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
	+1	0	-1		
1. การคำนวณโจทย์ปัญหา					
1.1 การเขียนประโยคสัญลักษณ์	4	1	0	4	0.8
1.2 การแสดงวิธีทำ	5	0	0	5	1.0
1.3 ความถูกต้องของการคำนวณ	5	0	0	5	1.0
2. การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล					
2.1 ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูล	5	0	0	5	1.0
2.2 การตั้งชื่อตาราง/แผนภูมิ	5	0	0	5	1.0
2.3 การแปลผล/อภิปรายข้อมูล	5	0	0	5	1.0

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่าเกณฑ์การประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์แต่ละเกณฑ์มีค่าความตรงตั้งแต่ 0.8-1.0 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินผลงานแต่ละเกณฑ์นั้นสามารถวัดได้ตรงกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียนโรงเรียนนครราชสีมาวิทยาลัย

ในการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ใช้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G-Coefficient) ตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) โดยมีผู้ประเมิน 3 แห่ง ได้แก่ นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ แห่งละ 1 คน ประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ โดยสุ่มผลงานเก่าที่นักเรียนเคยสร้างทั้งหมด 5 ผลงานจากนักเรียน 5 คน แล้วทำการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่พัฒนาขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานต่างๆในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์แสดงดังตารางที่ 5.18

ตารางที่ 5.18 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน

เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน	ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมิน
การคำนวณโจทย์ปัญหา	0.93
การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล	0.94
เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์โดยรวม	0.93

จากตารางที่ 5.18 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในด้านการคำนวณโจทย์ปัญหา และการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าเท่ากับ 0.93 และ 0.94 ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์โดยรวม (การคำนวณโจทย์ปัญหา และการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) มีค่า 0.93 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในแฟ้มสะสมงานมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน

สำหรับเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนการทำงานของนักเรียน ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยนำเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนที่ผู้วิจัยและครูโรงเรียนตรุณสิกษาลัยร่วมกันพัฒนาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 ท่านซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ได้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานและกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงการของนักเรียนโรงเรียนตรุณสิกษาลัย ความตรงของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนแสดงดังตารางที่ 5.19

ตารางที่ 5.19 จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและ การทำงานของนักเรียน	ผลการตัดสิน			รวม (ΣR)	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
	+1	0	-1		
1. วินัย 5 ประการ					
1.1 การรู้จักตนเอง	7	5	0	7	0.58
1.2 การยอมรับผู้อื่น	9	3	0	9	0.75
1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	8	3	1	7	0.58
1.4 การทำงานเป็นทีม	11	1	0	11	0.92
1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	10	2	0	10	0.83
2. ความสามารถ 4 ด้าน					
2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์					
2.1.1 การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง	10	2	0	10	0.83
2.1.2 การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง	8	3	1	7	0.58
2.1.3 การรับรู้ในอารมณ์ของผู้อื่น	10	1	1	9	0.75
2.1.4 การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น	9	3	0	9	0.75
2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา					
2.2.1 การนำตัวเองเข้าแก้ไขปัญหา	11	1	0	11	0.92
2.2.2 ความอดทนในการแก้ไขปัญหา	11	1	0	11	0.92
2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	10	2	0	10	0.83
2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม	9	2	1	8	0.67

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่าเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนในโครงการแต่ละเกณฑ์มีค่าความตรงตั้งแต่ 0.58-0.92 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานแต่ละเกณฑ์นั้นสามารถวัดได้ตรงกับกิจกรรมการเรียนรู้อื่นในโครงการของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

ในการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน ใช้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง

(G-Coefficient) ตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) โดยมีผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ แหล่งละ 1 คน ประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน ของนักเรียน โดยสุ่มนักเรียนทั้งหมด 5 คน แล้วทำการประเมินคุณลักษณะต่างๆตามเกณฑ์การประเมินที่พัฒนาขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงานแสดงดังตารางที่ 5.20

ตารางที่ 5.20 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน ของนักเรียน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน ของนักเรียน	ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมิน
1. วินัย 5 ประการ	0.90
1.1 การรู้จักตนเอง	0.76
1.2 การยอมรับผู้อื่น	0.87
1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	0.75
1.4 การทำงานเป็นทีม	0.80
1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	0.75
2. ความสามารถ 4 ด้าน	0.92
2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์	0.85
2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	0.90
2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	0.86
2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม	0.85

จากตารางที่ 5.20 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน ของนักเรียนโดยใช้เกณฑ์การประเมินในองค์ประกอบย่อยต่างๆมีค่าตั้งแต่ 0.75-0.90 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงานในด้านวินัย 5 ประการโดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.90 และในด้านความสามารถ 4 ด้านโดยรวมมีค่าเท่ากับ 0.92 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงานมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น

สำหรับเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยนำเกณฑ์การประเมินผลงานดังกล่าวที่ผู้วิจัยและครูโรงเรียนตรุณสิกษาลัยร่วมกันพัฒนาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 ท่านซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ได้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นและกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงงานของนักเรียนโรงเรียนตรุณสิกษาลัย ความตรงของเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นแสดงดังตารางที่ 5.21

ตารางที่ 5.21 จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิและผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงงานของนักเรียนโรงเรียนตรุณสิกษาลัย

เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น ของนักเรียน	ผลการตัดสิน			รวม (ΣR)	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
	+1	0	-1		
ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์					
การเรียนรู้	8	3	1	7	0.58
รูปลักษณะของเพิ่ม	8	2	2	6	0.50
การจัดระบบเพิ่ม	9	1	2	7	0.58
การเชื่อมโยงความสัมพันธ์	11	1	0	11	0.92

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่าเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นในแต่ละมิติที่ประเมินมีค่าความตรงตั้งแต่ 0.50-0.92 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินผลงานแต่ละเกณฑ์นั้นสามารถวัดได้ตรงกับกิจกรรมการเรียนรู้ในโครงงานของนักเรียนโรงเรียนตรุณสิกษาลัย

ในการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นใช้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (G-Coefficient) ตามทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) โดยมีผู้ประเมิน 3 แห่ง ได้แก่ นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมโครงงาน และครูประจำโครงงาน แห่งละ 1 คน ประเมินเพิ่มสะสมงานของนักเรียน โดยให้นักเรียน 5 คนที่เป็นเจ้าของผลงานที่ผู้วิจัยสุ่มมานำผลงาน

ต่างๆมาจัดทำแฟ้มสะสมงาน แล้วทำการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่พัฒนาขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการประเมินโดยใช้เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นมีค่าเท่ากับ 0.88 แสดงว่าเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง

จากนั้นผู้วิจัยเสนอผลการตรวจสอบคุณภาพกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯและเครื่องมือต่างๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานให้ครูทราบ แล้วปรึกษารื้อหรือเพื่อปรับปรุงคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป (คู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯฉบับสมบูรณ์อยู่ในภาคผนวกที่ ข)

ระหว่างขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยร่วมกับครูในการนำร่องการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานฯกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ นักเรียนคุ้นเคยกับการประเมินผลงานและพฤติกรรมต่างๆ โดยเน้นการให้นักเรียนเข้าใจถึง ลักษณะพฤติกรรมการเรียนและการทำงานต่างๆที่จะประเมินด้วย ผู้วิจัยและครูร่วมกันในการปรับ กิจกรรมชั่วโมงประเมินตนเองตั้งแต่เวลา 12.30 น. -14.30 น.ของทุกวันศุกร์ โดยครูจัดกิจกรรมให้ นักเรียนทำความเข้าใจคุณลักษณะต่างๆซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน โดยให้ นักเรียนแบ่งกลุ่มเล่นละครสะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์แล้วผลัดกันทาย จากการสังเกตพบว่า ในช่วงแรกครูยังต้องคอยอธิบายความหมายของคุณลักษณะต่างๆให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความเข้าใจ ในช่วงหลังนักเรียนปรึกษารื้อหรือกันเกี่ยวกับความหมายของคุณลักษณะต่างๆที่ได้รับมอบหมายให้แสดงละคร เมื่อไม่แน่ใจในความหมายของคุณลักษณะนั้นๆ นักเรียนจึงถามครู จากการสังเกตและการสอบถามนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ชอบกิจกรรมดังกล่าว เนื่องจากได้แสดงบทบาทสมมติตามที่กลุ่มของตนเองร่วมกันคิดแล้วให้เพื่อนๆได้ทาย

“ช่วงแรกเด็กยังใหม่กับหัวข้อคุณลักษณะที่เราจัดให้ ก็เลยต้องอธิบายกันพอสมควร”

(ครู 4/ 7 พฤศจิกายน 2546)

“เด็กมีความสุขกับการได้เล่นละคร แล้วเราก็ได้ประโยชน์อีกทางหนึ่งก็คือเด็กทำเข้าใจ คุณลักษณะที่เราจะประเมินเด็กด้วย”

(ครู 3/ 21 พฤศจิกายน 2546)

“ถ้าให้หนูเลือกได้ หนูก็ยังเลือกแสดงละคร มันสนุกกว่าแบบที่ครูอธิบายเรื่องที่ครูจะสอนให้หนูฟังอย่างเดียวแล้วหนูไม่ได้ทำอะไรเลย”

(นักเรียน 2/ 21 พฤศจิกายน 2546)

“อยากให้งถึงวันศุกร์เร็วๆ จะได้แสดงละครอีก”

(นักเรียน 7/ 28 พฤศจิกายน 2546)

เมื่อเสร็จกิจกรรมดังกล่าว ครูจัดให้นักเรียนได้ประเมินคุณลักษณะนั้นๆด้วย โดยให้นักเรียน เพื่อน นักเรียน และครูเป็นผู้ประเมิน ในการประเมินครูให้นักเรียนประเมินคุณลักษณะต่างๆเป็น 4 ระดับ คือ ระดับที่ 4 หมายถึง ดีมาก ระดับ 3 หมายถึง ดี ระดับ 2 หมายถึง พอใช้ และระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะดังกล่าวยังไม่ได้ระบุลักษณะพฤติกรรมหรือการแสดงออกของคุณลักษณะแต่ละข้อที่ประเมินเนื่องจากรอผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯและเกณฑ์การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อการปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริงในโครงการถัดไป (เดือนมกราคม-มีนาคม 2547)

นอกจากนั้น ผู้วิจัยและครูยังจัดให้นักเรียนพิจารณาผลงานที่ทำในแต่ละสัปดาห์ แล้วเลือกผลงานที่ชื่นชอบและคิดว่าทำได้ดีออกมานำเสนอเพื่อนๆ แล้วให้นักเรียนผลัดกันวิจารณ์งานชิ้นนั้นๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการคัดเลือกผลงานในเพิ่มสะสมงานซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น จากการสังเกตพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่นำเสนอโดยอธิบายถึงผลงานที่สร้างหรือทำ โดยไม่ได้นำเสนอกระบวนการทำงาน ปัญหาและอุปสรรคของการทำงาน นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ชื่นชมเพียงจุดเด่นของผลงานที่เพื่อนนำเสนอ โดยไม่ได้เสนอจุดด้อยและข้อเสนอนะในการปรับปรุงผลงานของเพื่อน ซึ่งผู้วิจัยและครูจะคอยแนะนำให้นักเรียนพิจารณาถึงขั้นตอนต่างๆในกระบวนการทำงานนั้นๆด้วย

ช่วงที่ 4 การทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

(มกราคม-มีนาคม 2547)

หลังจากผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผู้วิจัยร่วมกับครูผู้สอนในการนำกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯไปให้นักเรียนทดลองใช้ระหว่างวันที่ 19 มกราคม –19 มีนาคม 2547 กล่าวคือ นักเรียนพัฒนาเพิ่มสะสมงานของตนเองเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ โดยการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานไปตามขั้นตอนต่างๆ 8 ขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯที่พัฒนาขึ้นภายใต้การดูแลแนะนำของครูผู้สอนประจำโครงการ รายละเอียดของการทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ มีดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน

ในวันแรกของโครงการหลังจากที่ครูและนักเรียนกำหนดขอบเขตของกิจกรรมและสิ่งต่างๆที่จะทำงานในโครงการแล้ว ครูแนะนำกระบวนการการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯให้เด็กรับทราบ เห็นความสำคัญ และทำความเข้าใจเพื่อปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสม

งานฯ ทั้ง 8 ขั้นตอน และอธิบายถึงลักษณะของผลงานต่างๆที่สามารถจัดเก็บในแฟ้มสะสมงานฯ ตลอดจนการจัดระบบของผลงานในแฟ้มสะสมงานฯ ครูจัดเตรียมแฟ้มห่วงปกแข็งให้นักเรียนคนละ 1 แฟ้ม จากนั้นครูแจกแบบกรอกข้อมูล แบบประเมิน และเกณฑ์การประเมินต่างๆให้นักเรียนทุกคน เพื่ออธิบายวิธีการใช้เครื่องมือต่างๆดังกล่าวในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ตลอดจนตกลงกันเกี่ยวกับแหล่งผู้ประเมินแฟ้มสะสมงานฯ ซึ่งประกอบด้วย นักเรียน ผู้สร้างผลงาน ครูผู้สอนประจำโครงการซึ่งเป็นครูที่ปรึกษา (advisor) และ เพื่อนร่วมโครงการ แหล่งละ 1 คนตามลำดับ นอกจากนี้ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดระยะเวลาในการทบทวนแฟ้มสะสมงานฯ กล่าวคือ เป็นระยะเวลาที่นักเรียนเข้าพบครูที่ปรึกษาในโครงการเพื่อรับคำแนะนำในการพัฒนากระบวนการทำงานพฤติกรรมต่างๆที่สะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่มุ่งประเมินนักเรียน อันได้แก่ วินัย 5 ประการ (การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) และความสามารถ 4 ด้าน (ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านคุณธรรม) ตลอดจนคุณภาพผลงานต่างๆซึ่งสะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการที่จะประเมินนักเรียน อันได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย (ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน) และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ (ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะด้านการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) เนื่องจากในช่วงที่รอผลการประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ (เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2546) ผู้วิจัยและครูผู้สอนได้นำร่องโดยจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณลักษณะต่างๆที่พึงประสงค์ที่จะประเมินนักเรียน การคัดเลือกและประเมินผลงาน ดังนั้นในช่วงนี้นักเรียนจึงใช้เวลาในการทำความเข้าใจกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่ครูอธิบายไม่มาก จากการสังเกตและสอบถาม พบว่า นักเรียนเห็นความสำคัญของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานฯ โดยส่วนใหญ่เห็นว่า แฟ้มสะสมงานฯ จะทำให้สามารถเก็บงานต่างๆให้อยู่ครบและเป็นระบบมากขึ้น และทำให้ผู้ชมแฟ้มสะสมงานฯ ทราบว่านักเรียนได้เรียนรู้และทำกิจกรรมอะไรบ้าง

“หนูคิดว่าถ้าทำแฟ้มสะสมงานก็น่าจะดี เพราะเก็บงานที่ทำทุกอย่างให้อยู่ด้วยกัน แล้วก็จะได้ง่ายๆเวลาจะเอามาดูอีกที”

(นักเรียน 6/ 21 มกราคม 2547)

“ถ้าหนูเก็บงานในแฟ้มของหนู งานหนูจะได้ไม่หายเหมือนแต่ก่อนก็น่าจะดีนะคะ”

(นักเรียน 3/ 19 มกราคม 2547)

“ก็ดีนะครับ ถ้ามีแฟ้มสะสมงานเวลาแม่ผมมาเปิดดูจะได้รู้ว่าผมเรียนอะไรบ้าง”

(นักเรียน 1/ 20 มกราคม 2547)

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมผลงาน

ในแต่ละครั้งที่นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ เมื่อนักเรียนทำหรือสร้างผลงานต่างๆ แล้วนักเรียนเก็บผลงานทุกผลงานในแฟ้มสะสมงาน (working folder) ของตนเอง แล้วเขียนบันทึกการทำงานนั้น จากการสังเกต พบว่า ในช่วงแรก นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเขียนบันทึกการทำงาน นักเรียนส่วนใหญ่บันทึกเฉพาะวิธีการและขั้นตอนในการทำงานนั้นๆ ผู้วิจัยครูผู้สอนจึงแนะนำนักเรียน โดยให้นักเรียนร่วมกันกำหนดเค้าโครงสิ่งที่จะเขียนลงในบันทึกการทำงานเพื่อให้นักเรียนมีทิศทางในการเขียนบันทึกการทำงานมากขึ้น เค้าโครงของบันทึกการทำงานที่ผู้วิจัย ครูผู้สอน และนักเรียนร่วมกันกำหนดประกอบด้วย ขั้นตอนและกระบวนการทำงานหรือสร้างผลงานนั้นๆ สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำงานหรือสร้างผลงานนั้นๆ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในระหว่างการทำงานหรือสร้างผลงานนั้นๆ

“ครู หนูไม่รู้ว่าจะเขียนอะไรในบันทึกการทำงานดี”

(นักเรียน 10/ 20 มกราคม 2547)

“มันนึกไม่ออกว่าจะเขียนบันทึกที่ทำงานยังไงดี ควรจะเขียนอะไรบ้าง”

(นักเรียน 5/ 26 มกราคม 2547)

ในช่วงแรกนักเรียนบางคนยังลืมจัดเก็บผลงานและลืมบันทึกลงในทะเบียนผลงาน ซึ่งครูผู้สอนและผู้วิจัยพยายามเตือนนักเรียนเพื่อให้นักเรียนจัดเก็บและบันทึกเกี่ยวกับผลงานลงในทะเบียนผลงานทุกครั้งในเกิดความเคยชิน ดังนั้นในช่วงหลัง ทุกครั้งที่นักเรียนสร้างผลงานเสร็จแล้วจัดเก็บผลงานในแฟ้มสะสมงาน นักเรียนกรอกทะเบียนผลงาน (ทะเบียนผลงานอยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯในภาคผนวก ข) โดยลงวันที่ที่จัดเก็บผลงานนั้นๆ และตั้งชื่อผลงาน ในการจัดระบบผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ในการกรอกทะเบียนผลงานต่างๆ นักเรียนทุกคนสามารถกรอกข้อมูลในทะเบียนผลงานได้อย่างถูกต้อง จากการสอบถามนักเรียนมีความเห็นว่า ทะเบียนผลงานที่ครูและผู้วิจัยจัดให้สะดวกและง่ายต่อการกรอก

ผู้วิจัย : ทะเบียนผลงานที่บันทึกวันที่จัดเก็บผลงาน และชื่อ

ผลงานเป็นอย่างไรบ้าง มีที่ไม่เข้าใจมั๊ยคะ

นักเรียน 1 : ไม่มีนะครับ คือมันไม่ยุ่งยากอะไร แค่เขียนวันที่

เก็บผลงานในแฟ้ม แล้วก็ตั้งชื่อผลงานเอง

นักเรียน 4 : ใช่ ไม่มีอะไรยุ่งยากเลย

(27 มกราคม 2547)

ในการจัดระบบของผลงานในแฟ้มสะสมงาน นักเรียนจัดหมวดหมู่ของผลงานตามที่ได้กำหนดไว้ในครั้งแรก กล่าวคือ จัดหมวดหมู่ตามจุดประสงค์ในการเรียนรู้และสิ่งที่ครูผู้สอนมุ่งประเมินผู้เรียน อันได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และจัดเรียงลำดับผลงานในแต่ละส่วนตามวันที่ทำผลงานแฟ้มสะสมงานของนักเรียนในช่วงนี้จึงประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย นักเรียนเก็บบันทึกผลงาน แบบฝึกหัด แบบบันทึกต่างๆที่สะท้อนทักษะทางการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย ตัวอย่างผลงานที่สะท้อนทักษะการฟัง ได้แก่ บันทึกการฟังเรื่องต่างๆเกี่ยวกับโครงงานของนักเรียน ทั้งการฟังจากโทรทัศน์ วิทยุ และฟังวิทยากรที่ครูในแต่ละโครงงานฯ เชิญมาบรรยายเป็นบางครั้ง ตัวอย่างผลงานที่สะท้อนทักษะการพูด ได้แก่ เทปหรือวีดิทัศน์ที่บันทึกเสียงนักเรียนเมื่อนักเรียนนำเสนอสิ่งที่ตนเองค้นคว้าหรือสร้างในโครงงานเพื่อนำไปประเมินทักษะการพูดของนักเรียน ตัวอย่างผลงานที่สะท้อนทักษะการอ่าน ได้แก่ บันทึกการอ่านซึ่งนักเรียนบันทึกจากการอ่านข้อมูลต่างๆที่นักเรียนค้นคว้าหรือข้อมูลที่ครูเสนอ และตัวอย่างผลงานที่สะท้อนทักษะการเขียน ได้แก่ ความเรียงประกอบภาพ ความเรียงเกี่ยวกับเรื่องต่างๆที่นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูล

ส่วนที่ 2 ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนเก็บผลงาน และแบบฝึกหัดที่สะท้อนถึงทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ตัวอย่างผลงานที่สะท้อนทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา ได้แก่ ชิ้นงานที่นักเรียนคิดคำนวณรายรับรายจ่ายของกิจกรรมต่างๆในโครงงาน คำนวณส่วนผสมหรือสัดส่วนของวัตถุดิบที่จะนำมาสร้างผลงานต่างๆในโครงงาน ตัวอย่างผลงานที่สะท้อนถึงทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ผลการสำรวจความนิยมของครูและเพื่อนในเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงงานซึ่งสามารถแจกแจงความถี่และนำเสนอข้อมูลในเชิงสถิติโดยใช้แผนภาพและแผนภูมิต่างๆ

ส่วนที่ 3 ผลงานที่สะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน นักเรียนเก็บเอกสารและหลักฐานต่างๆ ที่แสดงถึงเป้าหมาย แผนงาน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน บันทึกการทำงานของนักเรียน รายงานการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ครูเป็นผู้รายงาน หรือผลการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน ofนักเรียน

นักเรียนใช้กระดาษสีคั่นระหว่างหมวดหมู่ของผลงานเพื่อจำแนกผลงานให้เป็นระบบ 3 ส่วนตามที่ได้เสนอไปแล้ว

ผู้วิจัย : ตอนนีทำงานอะไรไปบ้างแล้ว ขอคุณเพิ่มหน่อยนะคะ
นักเรียน 8 : ตอนนีก็พอมีงานอยู่บ้างคะ ก็เก็บผลงานทุกอันที่ทำ
ใน project

ผู้วิจัย : จัดผลงานแยกเป็นพวกๆรีเปลา
 นักเรียน 8 : ก็แยกเป็นพวกตามสีกระดาษที่คั่นแบบนี้ (สีกระดาษ
 สีในเพิ่มสะสมงานที่คั่นระหว่างผลงาน) สีเหลืองก็
 สำหรับพวกภาษาไทย สีแดงก็เป็นพวกคณิต แล้วสี
 น้ำเงินเป็นพวกที่บันทึกหลังทำงานแล้วก็แบบประเมิน
 พฤติกรรม

(2 กุมภาพันธ์ 2547)

ผู้วิจัย : เพิ่มสะสมงานของหนูเก็บอะไรบ้าง ขอครูดูหน่อยนะคะ
 ช่วยอธิบายให้ครูฟังด้วยได้มั้ย
 นักเรียน 2 : ก็เก็บผลงาน แบ่งเป็นพวกๆ (เปิดเพิ่มสะสมงานให้ผู้วิจัย
 ดูในแต่ละส่วน) ก็จัดตามที่ครูเคยบอกหนูตอนแรกนะคะ
 หนูก็จัดเป็นพวกที่เกี่ยวกับภาษาไทย เกี่ยวกับเลข แล้วก็
 เกี่ยวกับที่เขียนบันทึกที่หนูทำงานไปก็จะอยู่รวมกับอันที่เป็น
 แบบประเมินแบบนี้ (สีแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและ
 การทำงาน)

(18 กุมภาพันธ์ 2547)

ในการจัดระบบผลงานในเพิ่มสะสมงานออกเป็น 3 ส่วน และจัดเรียงผลงานในแต่ละส่วน
 ตามวันที่ทำหรือสร้างผลงานนั้น นักเรียนมีความเห็นว่าการจัดระบบเพิ่มสะสมงานในลักษณะ
 ดังกล่าวทำให้ผลงานเป็นระเบียบ และสะดวกในการทบทวนเพิ่มสะสมงานฯ

ผู้วิจัย : เก็บผลงานแบ่งเป็นส่วนๆ แบบนี้ คิดว่าดีหรือยังคะ
 หรือควรจัดผลงานแบบอื่น

นักเรียน 12 : ดีค่ะ เพราะเวลามาเปิดเพิ่มดู ง่ายดี แยกงานเป็น
 เรื่องๆโดยใช้กระดาษสีขึ้น ผมก็เรียงตามวันที่ทำงาน
 ด้วย ผมว่ามันดูง่ายดี

(23 กุมภาพันธ์ 2547)

ผู้วิจัย : หนูคิดว่าเก็บงานในแฟ้มเป็นส่วนๆแบบนี้ เป็นอย่างไรบ้างคะ
 นักเรียน 2 : ดูน่ายดีนะคะ งานไม่ปนกัน เพราะว่าหนูแยกส่วนกัน
 และเรียงวันที่ด้วย

(31 กุมภาพันธ์ 2547)

ขั้นตอนที่ 3 การคัดเลือกผลงาน

หลังจากที่นักเรียนเก็บสะสมงานในแฟ้มสะสมงานในส่วนต่างๆแล้ว ทุก 3 สัปดาห์ ในช่วง 1 โครงการ นักเรียนคัดเลือกผลงานในแฟ้มสะสมงาน ดังนั้นช่วง 1 โครงการ (9 สัปดาห์) ที่ผู้วิจัยทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นนักเรียนคัดเลือกผลงานทั้งหมด 3 ครั้ง โดยคัดเลือกผลงานครั้งที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 3 (ระหว่างวันที่ 19 มกราคม 2547 – วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2547) คัดเลือกผลงานครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 6 (ระหว่างวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2547 – วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2547) และคัดเลือกผลงานครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 9 (ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2547 – วันที่ 19 มีนาคม 2547) นักเรียนตรวจสอบผลงานทั้งหมดในแฟ้มสะสมงานของตนเอง เพื่อคัดเลือกผลงานที่ชื่นชอบและคิดว่าทำได้ดีที่สุดจากแฟ้มสะสมงานในแต่ละส่วน กล่าวคือ ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และผลงานที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทักษะละ 1 ผลงาน เพื่อนำไปจัดทำแฟ้มสะสมงานดีเด่นต่อไป แล้วเขียนแสดงความรู้สึกต่อผลงานลงในแบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก (แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือกอยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ในภาคผนวก ข) จากการสังเกตพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่คัดเลือกผลงานที่ชื่นชอบโดยยังไม่ได้พิจารณาเกณฑ์การประเมินผลงานซึ่งจะใช้ในการประเมินผลงานที่คัดเลือกต่อไป ครูประจำโครงการและผู้วิจัยจึงเตือนนักเรียนให้พิจารณาเปรียบเทียบผลงานต่างๆกับเกณฑ์การประเมินผลงานในแต่ละด้านที่ประเมิน ในการคัดเลือกผลงานในครั้งแรก นักเรียนยังไม่สามารถบอกสาเหตุของการคัดเลือกผลงานชิ้นต่างๆในแฟ้มสะสมงานได้ นักเรียนบางคนไม่ให้เหตุผลในการคัดเลือกผลงานดังกล่าวในแบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก นักเรียนส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า “ชอบ” เพียงอย่างเดียว ซึ่งยังไม่แสดงให้เห็นถึงการสะท้อนความคิดในระดับสูง (metacognition) ซึ่งแสดงถึงความตระหนักและการคิดวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้นในครั้งแรก ครูประจำโครงการจึงคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ นักเรียนความเข้าใจและสามารถสะท้อนความคิดต่อผลงานต่างๆที่ทำได้ลึกและชัดเจนขึ้นในครั้งต่อไป

นักเรียน 6 : ครูคะ หนูไม่รู้จะเขียนตรงนี้ยังไง (ชี้ไปที่ข้อความถามในแบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือกซึ่งถามถึงสาเหตุที่คัดเลือกผลงานที่ทำ)

- ครู 3 : ไหนดูซิว่าตรงไหน อันนี้เค้าถามสาเหตุที่คัดเลือกผลงานอันนี้ของหนู หนูลองดูที่ผลงานของหนู และคิดกลับไปถึงตอนที่หนูทำงานนี้ด้วย ว่ามีอะไรเป็นสิ่งที่ทำให้หนูชอบ ภูมิใจ หรือประทับใจถึงได้เลือกผลงานนี้
- นักเรียน 6 : หนูลืมไปแล้วค่ะ
- ครู 3 : ลองพลิกไปดูที่ผลงานและอ่านบันทึกที่เคยจดไว้หลังทำงานดูนะคะ น่าจะได้ข้อมูลเพิ่มเติม และเตือนความจำ
- (4 กุมภาพันธ์ 2547)

ในแต่ละครั้งที่นักเรียนคัดเลือกผลงานจากแฟ้มสะสมงานไปจัดไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น ครูประจำโครงการและผู้วิจัยยังให้นักเรียนใช้หลักการเพิ่มคุณค่า (value add up principle) กล่าวคือ เริ่มจากการที่นักเรียนเลือกหลักฐานหรือผลงานที่คิดว่าดีที่สุด และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุดเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น จากนั้นให้นักเรียนเลือกผลงานชิ้นถัดมา แล้วตอบคำถามว่าหากรวบรวมผลงานชิ้นนี้ไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่นแล้วจะทำให้เกิดคุณค่าอะไรเพิ่มขึ้นบ้าง หากประเมินว่ามีคุณค่าในแง่ใหม่ๆ ก็เก็บสะสมเข้าไปในแฟ้มสะสมงานดีเด่น หากไม่มีคุณค่าก็ไม่ควรเก็บ จากการสอบถามนักเรียน พบว่าหลักการดังกล่าวช่วยในการตัดสินใจในการคัดเลือกผลงานและจัดเก็บผลงานของนักเรียน

- ผู้วิจัย : ตามที่ครูบอกวิธีคัดเลือกผลงานเข้าออกจากแฟ้ม ที่ให้ดูว่าถ้าใส่หรือเอาผลงานเข้าหรือออกจากแฟ้มจะทำให้แฟ้มดีมากขึ้น หนูคิดว่าเป็นประโยชน์อย่างไรบ้างเวลาที่หนูคัดเลือกผลงานและจัดแฟ้มสะสมงาน
- นักเรียน 11 : ก็ตอนแรกหนูก็ยังไม่แน่ใจว่าจะเอาผลงานไหนไปไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่นดี ครูก็ช่วยบอกวิธีนี้ให้ หนูก็เลยตัดสินใจเร็วขึ้น แล้วก็ง่ายขึ้นด้วย
- (10 มีนาคม 2547)

“จากที่พี่สังเกตดู พี่ว่าพอพี่ให้หลักการที่น้องเสนอมาเกี่ยวกับการคัดเลือกผลงานไปจัดเก็บในแฟ้มดีเด่น มันลดความลังเลของเด็กในการตัดสินใจเลือกผลงานได้ดีนะ และเท่าที่ดูแฟ้มสะสมงานของนักเรียนแต่ละคน ก็ดูมีคุณภาพมากขึ้นด้วย”

(ครู 1/ 13 มีนาคม 2547)

ภาพที่ 5.1 การคัดเลือกผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียน



ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน

หลังจากนักเรียนคัดเลือกผลงานต่างๆจากแฟ้มสะสมงานในแต่ละครั้งตามช่วงเวลาที่ได้นำเสนอไปในขั้นตอนที่ 3 แล้ว นักเรียนประเมินผลงานต่างๆ ซึ่งเป็นผลงานที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย (การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนประเมินพฤติกรรม การเรียน และการทำงานของผู้เรียนซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่โรงเรียนมุ่งสร้างเสริมให้กับผู้เรียนอันได้แก่ วินัย 5 ประการ (การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) และความสามารถ 4 ด้าน (ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในด้านสติปัญญา การแก้ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม) ในการประเมิน นักเรียนผู้สร้างผลงานจะเริ่มประเมินผลงานและคุณลักษณะต่างๆที่ได้กล่าวไปแล้วก่อน จากนั้นครูประจำโครงการ และเพื่อนร่วมโครงการทำการประเมินโดยเปรียบเทียบผลงาน/ หลักฐาน หรือพฤติกรรม การเรียน และการทำงาน ของนักเรียนกับเกณฑ์การประเมินในแต่ละรายการที่ทำการประเมิน (เกณฑ์การประเมินผลงานและพฤติกรรมต่างๆ อยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯในภาคผนวก ข) แล้วให้คะแนนผลงาน และคุณลักษณะแต่ละด้าน โดยกรอกแบบประเมินผลงานและแบบประเมินพฤติกรรม การเรียน และการทำงาน ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะ จุดเด่น และจุดด้อยของผลงานด้วย จากการสังเกตและสอบถาม พบว่า นักเรียนและ

ครูมีความเห็นตรงกันว่าแบบประเมินผลงานต่างๆ และแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานสะดวกต่อการใช้งาน แต่เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานค่อนข้างละเอียด ทำให้นักเรียนใช้เวลาค่อนข้างมากในการประเมินครั้งแรก ส่วนในการประเมินในครั้งที่ 2 และ 3 ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกัน นักเรียนเคยชินและใช้เวลาลดลง เนื่องจากเข้าใจรายละเอียดต่างๆของเกณฑ์การประเมินแล้ว ในการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน นอกจากผู้ประเมินจะพิจารณาจากบันทึกการทำงานต่างๆ และบันทึกการสังเกตของครูผู้สอนแล้วยังพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามสภาพจริงในการทำงานในโครงการด้วย

- ผู้วิจัย : เกณฑ์ที่ใช้ประเมินพฤติกรรมที่เราทำขึ้น เวลาเด็ก
ในโครงการของน้องนำไปใช้ประเมินจริงๆ เป็นอย่างไร
บ้างคะ ยากไปไหมคะ
- ครู 2 : หนูว่าไม่ยาก แต่มันค่อนข้างละเอียดสักหน่อย ในตอน
แรก เด็กยังไม่คุ้นก็ใช้เวลานาน บางจุดก็ต้องอธิบาย
ขยายความเพิ่มเติมให้เข้าใจตรงกัน ในตอนแรกเขาก็เลย
ใช้เวลาพิจารณาเกณฑ์ที่ใช้ประเมินแต่ละระดับอยู่นาน
เหมือนกันคะ แต่ที่สังเกตดู พอครั้งที่สองก็ทำได้ดีเพราะ
เข้าใจมากขึ้น พอครั้งที่สามคล่องเลยคะ
- (10 มีนาคม 2547)

- ผู้วิจัย : เกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลงานกับเกณฑ์ที่ใช้ประเมิน
พฤติกรรม ที่ลองใช้ประเมินไปแล้ว ถ้าเปรียบเทียบกัน
อันไหนใช้ง่ายกว่ากันคะ

- นักเรียน 7 : ผมว่าอันที่ประเมินผลงานคณิตกับไทยง่ายกว่าอันที่
เป็นพฤติกรรมนะ

- ผู้วิจัย : เกณฑ์ประเมินพฤติกรรมยากกว่าอย่างไรคะ
- นักเรียน 7 : ก็มันมีคำอธิบายเยอะและมีประเมินหลายอย่างใน
แบบประเมินพฤติกรรม ตอนแรกก็ทำซ้ำเลย

- ผู้วิจัย : แล้วตอนหลังล่ะคะ

- นักเรียน 7 : ก็เร็วขึ้นเยอะเลยครับ เพราะว่าชินแล้ว แล้วบางอันก็จำได้

(10 มีนาคม 2547)

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน

หลังจากที่นักเรียนเจ้าของผลงาน เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการประเมินผลงาน และพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานในด้านต่างๆในแต่ละครั้งแล้ว นักเรียนพิจารณาผลการประเมินจากแหล่งต่างๆดังกล่าว แล้วนำข้อมูลย้อนกลับทั้งคำแนะนำ ดีชมต่างๆเกี่ยวกับจุดเด่น จุดด้อย และการกระบวนกรทำงานของนักเรียน มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนางานและกระบวนกรทำงานในโครงการต่อไป และปรับเปลี่ยนผลงานต่างๆเข้าและออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น ในช่วงนี้ นักเรียนทุกคนเข้าพบครูที่ปรึกษาซึ่งเป็นครูประจำในโครงการทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละประมาณ 2 ชั่วโมง กล่าวคือ ครูผู้สอนใช้เวลาตามตารางสอนเดิมในช่วงพบอาจารย์ที่ปรึกษาในวันอังคารและพฤหัสบดี เวลา 14.50 – 16.00 จากการสังเกต พบว่า ครูที่ปรึกษาเริ่มจากการสอบถามและพิจารณาแฟ้มสะสมงานของนักเรียนเพื่อติดตามความก้าวหน้าในงานต่างๆที่ทำในโครงการ และร่วมกันทบทวนและวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการทำงานในโครงการของนักเรียน ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงานและกระบวนกรทำงานในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา ตลอดจนวางแผนกรทำงานและพัฒนาตนเองในการทำงานในช่วงสัปดาห์ต่อไป จากนั้นนักเรียนบันทึกแผนกรพัฒนาตนเองในด้านต่างๆในแผนกรพัฒนาตนเอง (แผนกรพัฒนาตนเองอยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนกรจัดทำแฟ้มสะสมงานฯในภาคผนวก ข) และประเมินผลการปฏิบัติว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ อย่างไร ในขณะที่เดียวกัน ครูให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกับนักเรียนในแผนกรพัฒนาตนเองของนักเรียนด้วย บรรยายากศในช่วงนี้ค่อนข้างจริงจัง ครูมีโอกาสได้ใกล้ชิดนักเรียนและให้คำแนะนำนักเรียนในความดูแลเป็นอย่างดี ครูประจำโครงการสะท้อนว่า เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้จากการสร้างผลงานแล้ว นักเรียนได้ทบทวนตนเอง และพัฒนาตนเองต่อไปได้เรื่อยๆ ซึ่งเป็นพัฒนากรเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกระบวนกรเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และแฟ้มสะสมงานของนักเรียนทำให้สามารถติดตามการทำงานของนักเรียนได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนมีความเห็นว่าขั้นตอนดังกล่าวทำให้นักเรียนได้พิจารณาผลงานและการทำงานของตนเองมากขึ้น

ผู้วิจัย : ชั่วโมงพบครู advisor บ่ายวันอังคารกับพฤหัสในโครงการของพี่เป็นอย่างไรบ้างคะ

ครู 1 : ดีเลยละ พี่ก็ได้เกาะติดสถานการณ์มากขึ้น คือได้ดูแล...(นักเรียน 3) กับ... (นักเรียน 8) ได้มากขึ้นแล้วแฟ้มสะสมงานของเด็กก็ช่วยพี่เยอะเหมือนกันนะ พี่เปิดดูตลอด ดูว่าเด็กทำอะไรไปแล้ว เรียนอะไรไปแล้วบ้าง ทำได้ดีขนาดไหน จะได้แนะนำเขาได้ถูกทาง

(8 กุมภาพันธ์ 2547)

- ผู้วิจัย : เวลาพบครูที่ปรึกษา ทำอะไรบ้างคะ
- นักเรียน 5 : ที่แรกครูก็จะเปิดแฟ้มสะสมงานดู แล้วก็จะคุยเกี่ยวกับงานที่ทำไปอาทิตย์นี้ แล้วครูก็จะให้หนูวางแผนว่ามีอะไรที่ต้องปรับบ้าง แล้วก็เขียนบันทึกเอาไว้ พอมาเจอครูอีกทีก็จะประเมินว่าหนูวางแผนพัฒนาตัวเองแล้วทำได้ตามแผนที่ตั้งไว้รึเปล่า
- ผู้วิจัย : นักเรียนคิดว่าการคุยกับครูที่ปรึกษาแบบนี้เป็นอย่างไรบ้าง ดีหรือไม่ดีอย่างไรคะ
- นักเรียน 5 : ก็ดีคะ คือก็ได้ดูผลงาน ทบทวนแฟ้มของหนูด้วย
- (12 กุมภาพันธ์ 2547)

ภาพที่ 5.2 การพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทบทวนแฟ้มสะสมงาน



เมื่อได้การประเมินทั้งสามครั้งและปรับปรุงผลงานต่างๆในแต่ละครั้งของการประเมินตามขั้นตอนที่ 4 และ 5 ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่ได้นำเสนอไปแล้ว ผู้วิจัยจัดทำแฟ้มข้อมูลคะแนนผลการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งหมดของนักเรียนในด้านต่างๆ ในคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel ในการบันทึกคะแนนและคิดคำนวณค่าน้ำหนักผลการ

ประเมินจากผู้ประเมินแหล่งต่างๆ อันได้แก่ นักเรียนเองมีค่าน้ำหนัก 32% เพื่อนร่วมโครงการ 28% และครูประจำโครงการ 40% เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ครูในการบันทึกและคิดคำนวณคะแนน ผลการประเมินของนักเรียน นักเรียนและครูมีความเห็นตรงกันว่า การประเมินจากผู้ประเมินหลายแหล่งทำให้นักเรียนได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่หลากหลายในการปรับปรุงผลงานและพัฒนา กระบวนการทำงาน ตลอดจนทำให้ผลการประเมินเที่ยงตรงและยุติธรรมมากขึ้น

“เด็กประเมินตัวเองก็ได้พิจารณาตัวเอง เพื่อนที่ทำงานด้วยกัน และครูซึ่ง ใกล้ชิดดูแลเด็กมาประเมิน มาแนะนำเด็ก มุมมองที่หลากหลายก็จะเกิดขึ้นกับเด็ก แล้วก็ทำให้เด็กเปิดกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น อีกอย่างก็คือผลการประเมินก็ยุติธรรมดี”

(ครู 5/ 12 มีนาคม 2547)

“หนูว่าก็ดีนะคะ ที่มีหลายคนๆ มาให้คะแนน และมาแนะนำหนู จะได้ว่า จะทำยังไงต่อดี”

(นักเรียน 9/ 13 กุมภาพันธ์ 2547)

“ประเมินกันหลายคนก็ดีนะ ก็จะได้ยุติธรรม เวลาให้คะแนน”

(นักเรียน 8/ 19 มีนาคม 2547)

ขั้นตอนที่ 6 การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน

เมื่อนักเรียนคัดเลือก ประเมิน และปรับปรุงผลงานต่างๆ และจัดทำแฟ้มสะสมงานดีเด่น แล้ว ก่อนการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยรวม นักเรียนทุกคนบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน (บันทึกการเชื่อมโยงการทำงานอยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ใน ภาคผนวก ข) โดยแบบบันทึกดังกล่าวสอบถามนักเรียนถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทักษะ ทางคณิตศาสตร์และภาษาไทยซึ่งทักษะที่มุ่งประเมินนักเรียนกับกิจกรรมโครงการที่นักเรียนทำไป แล้ว นักเรียนส่วนใหญ่อธิบายรายละเอียดของความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางคณิตศาสตร์และ ภาษาไทยกับกิจกรรมในโครงการได้ชัดเจน แต่นักเรียนบางคนยังไม่สามารถอธิบายถึงการนำ ความรู้และสิ่งที่ได้เรียนรู้ในโครงการไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ในขั้นตอนนี้ครูจึงคอยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนคิดถึงประโยชน์ของ ความรู้ และสิ่งที่ได้เรียนรู้ในการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันมากขึ้น โดยแนะนำให้นักเรียนทบทวนผลงาน บันทึกการทำงาน และหลักฐานในแฟ้มสะสมงานที่ละ ขึ้นอย่างละเอียด ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆเพิ่มเติม เช่น หนังสือในห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต เพื่อให้นักเรียนได้อ่านค้นคว้าถึงการนำความรู้ต่างๆไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากขึ้น แล้วจึงเขียนบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน นักเรียนใช้เวลาทบทวนผลงาน ศึกษาหาความรู้จาก

แหล่งต่างๆ และบันทึกในช่วงนี้ค่อนข้างนานพอสมควร นักเรียนมีความคิดเห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบ กับขั้นตอนอื่นๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนนี้น่ากว่าขั้นตอนอื่นๆ แต่ขั้นตอนดังกล่าวทำให้นักเรียนได้พิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆที่ได้เรียนรู้มากขึ้น ครูมีความเห็นว่า นอกจาก ขั้นตอนนี้ส่งเสริมและพัฒนาการคิดของนักเรียนให้มากขึ้น ขั้นตอนนี้ทำให้นักเรียนเห็น ความสำคัญของกิจกรรมต่างๆที่ทำในโครงการ และการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ด้วย

- ผู้วิจัย : แบบบันทึกเชื่อมโยงอันนี้ ยากเกินไปไหมคะ ถ้าเทียบกับแบบประเมิน และแบบสะท้อนความรู้สึกกับผลงานที่เคยบันทึกมาอันไหนยากกว่ากัน
- นักเรียน 12 : อันนี้ยากกว่า เพราะมันต้องคิดเยอะกว่าอันอื่น
- ผู้วิจัย : คิดว่าการบันทึกแบบนี้มีประโยชน์หรือเปล่านั้น ถ้ามีมีอย่างไร
- นักเรียน 12 : ก็ช่วยให้คิดมากขึ้น จริงๆถ้าลองบันทึกแบบนี้ไปหลายๆครั้งก็น่าจะไม่ยากนะครับ เพราะว่าจริงๆตอนที่ทำกรอกแบบประเมินที่ทำครั้งแรกๆก็ยาก แต่ไปหลายๆครั้งก็ไม่ยาก
(15 มีนาคม 2547)

- ผู้วิจัย : เด็กในโครงการที่เป็นอย่างไรบ้างคะ บันทึกแบบบันทึกการเชื่อมโยงกันได้ไหมคะ มีปัญหาอะไรมั๊ยคะ
- ครู 1 : เด็กยังไม่เคยบันทึกลักษณะนี้อาจยังไม่ชิน แต่พอแนะนำก็ทำได้ดีนะ อาจจะต้องใช้เวลาานหน่อย แต่ก็ทำได้ดีแล้วที่ให้เด็กทำบันทึกอันนี้ เพราะว่าจะได้ฝึกคิด ยิ่งคิดมากก็ยิ่งได้ไอเดียใหม่ที่ดีขึ้น แล้วเป็นการทบทวนตัวเองอีกรอบด้วย คือเด็กก็ดูแฟ้มตัวเองแล้วก็คิดไปด้วย
(11 มีนาคม 2547)

- ผู้วิจัย : พี่คิดว่าการบันทึกการเชื่อมโยงเป็นประโยชน์อย่างไรกับเด็กบ้างคะ
- ครู 3 : ประโยชน์ที่ได้ก็ตามที่เราคิดกันตอนที่เราคิดขั้นตอนนี้นี่กันมา คือ ได้คิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์สิ่งต่างๆ แล้วก็เด็กเห็นความสำคัญของทำ project ซึ่งทำให้งานต่างๆ

มีความหมายกับเขา และทำให้เขาได้ลองนึกดูด้วยว่า
จะเอาสิ่งที่ได้เรียนใน project ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง
อะไรได้อีก

(12 มีนาคม 2547)

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น

ในสัปดาห์สุดท้ายของโครงการ หลังจากที่นักเรียนได้ดำเนินการในขั้นตอนที่ 1-6 ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานตามที่เสนอไปแล้ว นักเรียนจัดทำแฟ้มสะสมงานดีเด่น ซึ่งจะนำไปนำเสนอในนิทรรศการ (exhibition) ของโรงเรียนในวันสุดท้ายของโครงการ นักเรียนทุกคนมีเวลาในการจัดทำและตกแต่งแฟ้มสะสมงาน 1 วัน ในขั้นตอนนี้ ครูประจำโครงการกำหนดส่วนประกอบของแฟ้มสะสมงานคร่าวๆ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก ส่วนนำ ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่เป็นเจ้าของแฟ้มสะสมงาน และเกณฑ์ต่างๆที่ใช้ประเมิน ส่วนเนื้อหา หลักฐานและผลงานดีเด่น และส่วนเสริม นำเสนอหลักฐานเอกสารอื่นๆเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนจัดรายละเอียดของผลงานและหลักฐานต่างๆที่นำเสนอในแต่ละส่วนของแฟ้มสะสมงานดีเด่นเอง ในส่วนนำ นักเรียนจัดทำปกซึ่งประกอบด้วย รูปนักเรียน ชื่อ อายุ วันเดือนปีเกิดและชื่อโครงการ จากนั้น จัดทำสารบัญ และเกณฑ์การประเมินต่างๆ ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลงานต่างๆ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน และเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน นักเรียนบางคนเขียนคำนำเพิ่มเติมเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่ทำด้วย ในส่วนที่สอง ส่วนเนื้อหาและหลักฐานต่างๆ นักเรียนจัดเรียงผลงานที่ทำในโครงการที่ผ่านการคัดเลือกและประเมินมาเก็บไว้ในส่วนนี้ ซึ่งประกอบด้วยผลงานหรือหลักฐานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยในทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผลงานหรือหลักฐานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ผลงานและหลักฐานที่สะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในด้านต่างๆ นักเรียนบางคนนำสีและวัสดุต่างๆ มาตกแต่งผลงานเพิ่มเติม ส่วนในส่วนสุดท้ายเป็นส่วนเสริมซึ่งเป็นหลักฐานสนับสนุนอื่นๆนักเรียนจัดเก็บแผนภาพความคิด รวบรวมสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในการทำงานและสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนๆ ภาพถ่ายผลงานและการทำงานขณะนักเรียนทำงานต่างๆในโครงการ และตกแต่งเพิ่มเติม แล้วจึงประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นฉบับสมบูรณ์นั้นโดยภาพรวม ในการประเมินในขั้นตอนนี้ คอยแนะนำนักเรียนในการประเมินการใช้เกณฑ์และแบบประเมินแฟ้มสะสมงานเด่น (แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นอยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯในภาคผนวก ข) จากการสอบถาม นักเรียนมีความเห็นว่านักเรียนชอบขั้นตอนนี้เพราะได้ตกแต่งผลงานและแฟ้มสะสมงานตามความชอบ และได้จัดแฟ้มสะสมงานดีเด่นให้เป็นรูปเล่มสมบูรณ์เพื่อเตรียม

พร้อมต่อการนำเสนอผู้ปกครองในวันสุดท้ายของช่วงโครงการ นอกจากนี้ในการประเมินเพิ่มคะแนนงานดีเด่นั้น เกณฑ์การประเมินไม่ซับซ้อน และง่ายต่อการประเมิน

- ผู้วิจัย : เด็กๆคิดว่าจัดทำเพิ่มดีเด้นแบบนี้เป็นอย่างไ
บ้างคะ มีอะไรที่ชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี
- นักเรียน 5 : ดีค่ะ ก็ได้ใส่รูปถ่ายที่ถ่ายตอนทำ project เข้า
ไปเพิ่มด้วย แล้วก็ได้ระบายสีตกแต่งด้วยค่ะ
- นักเรียน 3 : หนูก็ว่าดีค่ะ คือได้จัดผลงานอีกครั้งก่อนที่จะ
โชว์ให้คุณแม่ดูใน exhibition
- ผู้วิจัย : แล้วตอนประเมินเพิ่มคะแนนงานดีเด้น นักเรียน
คิดว่าเกณฑ์ยากไปรีเปล่า
- นักเรียน 8 : ไม่นะคะ แล้วพอครูช่วยบอกวิธีประเมินก็ง่ายขึ้น
(17 มีนาคม 2547)

ขั้นตอนที่ 8 การรายงานผลต่อผู้ปกครอง

ในวันสุดท้ายของการเรียนในโครงการ โรงเรียนจัดนิทรรศการ (exhibition) นำเสนอผลงานต่างๆที่นักเรียนทำในโครงการ และเพิ่มคะแนนงานดีเด้นของนักเรียนซึ่งดำเนินการครบถ้วนทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มคะแนนที่ได้เสนอแล้ว เพื่อให้ผู้ปกครองรับทราบการประเมินผลงานและเพิ่มคะแนน ตลอดจนพัฒนาการเรียนรู้อันดีของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน และเพื่อให้ผู้ปกครองชื่นชมในความสำเร็จของนักเรียน และเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานต่อไป ในช่วงนี้ครูรายงานผลการประเมินเพิ่มคะแนนในแบบรายงานผลการประเมินเพิ่มคะแนน (แบบรายงานผลการประเมินเพิ่มคะแนนอยู่ในภาคผนวกของคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มคะแนนฯ ในภาคผนวก ข) ซึ่งนำเสนอผลการประเมินในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย (ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน) และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์(ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ วินัย 5 ประการ(การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) และความสามารถ 4 ด้าน (ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านคุณธรรม) ทั้ง 3 ครั้งด้วย หลังจากงานนิทรรศการดังกล่าว ผู้ปกครองพิจารณา และเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป จากการสอบถาม พบว่า

การนำเสนอผลงานสร้างความภาคภูมิใจแก่นักเรียนมาก ในขณะที่เดียวกันการรายงานผลการประเมินให้ผู้ปกครองรับทราบทำให้ผู้ปกครองทราบถึงความสามารถ จุดเด่น จุดด้อย ของนักเรียน และทำให้ผู้ปกครองสามารถเสนอแนะนักเรียนในด้านต่างๆเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

- ผู้วิจัย : จะได้โชว์ผลงานและแฟ้มสะสมงานแล้ว รู้สึก
อย่างไรบ้างคะ
- นักเรียน 10 : ภูมิใจซะ ทำมาเองกับมือ
- นักเรียน 7 : ภูมิใจเหมือนกันครับ ก็ประเมินแล้วก็ปรับ แล้วก็แก้
กว่าจะได้ออกมาอย่างนี้

(19 มีนาคม 2547)

“ผู้ปกครองส่วนใหญ่เค้าว่ามีแฟ้มแบบนี้ดีนะ เวลาเปิดแฟ้มดู ก็รู้ว่าลูก
เรียนอะไร และทำงานได้ดีแค่ไหน”

(ครู2/ 22 มีนาคม 2547)

“มีเป็นเล่มเป็นแฟ้มแบบนี้ก็เห็นว่าเขาเรียนอะไรไปบ้าง และมีคะแนนสรุป
ที่ประเมินไว้ด้วยเวลาแนะนำเขาน่าจะเพิ่มตรงไหนก็จะได้สะดวก คือ
ซึ่งเป็นผลงานได้เลยว่าอันไหน”

(ผู้ปกครองนักเรียน 12/ 19 มีนาคม 2547)

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

หลังจากการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของ
ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปดัง
กล่าวตามที่ได้นำเสนอไปแล้ว ผู้วิจัยยังศึกษาผลการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน
โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนและครูต่อกระบวนการจัดทำ
แฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการ
เรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (ภาคผนวก ค) ประกอบกับการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียนใน
ขณะทดลองใช้ และหลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ซึ่งได้รายงานไปในตอนที่ 2
แล้ว ผู้วิจัยพิจารณาความสอดคล้องของความคิดเห็นของนักเรียนและครูที่มีต่อกระบวนการจัดทำ

แฟ้มสะสมงาน โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน (Median: Mdn) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IR) ดังนี้

สำหรับค่ามัธยฐาน (Mdn) ใช้ในการแปลความหมายคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.00 - 1.49 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.50 - 2.49 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 2.50 - 3.49 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.50 - 4.49 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 4.50 - 5.00 หมายถึง ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับความสอดคล้องของความคิดเห็นพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IR) คือ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 หมายถึง ความคิดเห็นมีความสอดคล้อง

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.5 หมายถึง ความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน

3.1 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

3.1.1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.22

ตารางที่ 5.22 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	5	41.70
หญิง	7	58.30
2. อายุ		
9 ปี	6	50.00
10 ปี	4	33.30
11 ปี	2	16.70

จากตารางที่ 5.22 นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีจำนวนทั้งหมด 12 คน ประกอบด้วย นักเรียนชายจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 และนักเรียนหญิงจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 โดยมีนักเรียนอายุ 9 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ

ละ 50.00 อายุ 10 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 และอายุ 11 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70

3.1.2 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ภายหลังจากทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ดังตารางที่ 5.23

ตารางที่ 5.23 ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรฤณสิกขาลัยตามความเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้

รายการที่ประเมิน	ระดับผลการประเมิน (Mdn)	ความหมายของระดับผลการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
1. ความครอบคลุมผลการเรียนรู้ด้านต่างๆที่ประเมินของวัตถุประสงค์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (ด้านวิชาการและด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์)	4.00	มาก	1.13	สอดคล้อง
2. ความเหมาะสมของจำนวนแหล่งผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน (3 แหล่ง ได้แก่ นักเรียนเอง เพื่อน และครู)	4.17	มาก	0.75	สอดคล้อง
3. ความเหมาะสมของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน				
3.1 นักเรียน (ตนเอง)	4.83	มากที่สุด	0.67	สอดคล้อง
3.2 เพื่อนร่วมโครงการ	4.64	มากที่สุด	1.07	สอดคล้อง
3.3 ครูประจำโครงการ	4.64	มากที่สุด	1.24	สอดคล้อง

ตารางที่ 5.23 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ระดับผลการประเมิน (Mdn)	ความหมายของระดับผลการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
4. ความเหมาะสมของน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่ง				
4.1 นักเรียน (ตนเอง) (32%)	4.17	มาก	1.08	สอดคล้อง
4.2 เพื่อนร่วมโครงการ (28%)	4.50	มากที่สุด	1.10	สอดคล้อง
4.3 ครูประจำโครงการ (40%)	4.64	มากที่สุด	0.97	สอดคล้อง
5. ความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน				
5.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน	4.07	มาก	0.86	สอดคล้อง
5.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน	4.17	มาก	1.08	สอดคล้อง
5.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน	3.93	มาก	0.86	สอดคล้อง
5.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.25	มาก	1.40	สอดคล้อง
5.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	4.10	มาก	1.25	สอดคล้อง
5.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	4.25	มาก	1.50	สอดคล้อง
5.7 ขั้นตอนการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น	4.64	มากที่สุด	1.57	สอดคล้อง
5.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	4.17	มาก	1.08	สอดคล้อง
6. ความสะดวกในการใช้งานของเครื่องมือในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน				
6.1 ทะเบียนผลงาน	4.10	มาก	1.25	สอดคล้อง
6.2 แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก	4.33	มาก	1.07	สอดคล้อง
6.3 แบบประเมินผลงาน	4.25	มาก	1.50	สอดคล้อง
6.4 แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนและการทำงาน	3.90	มาก	1.50	สอดคล้อง

ตารางที่ 5.23 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ระดับผลการประเมิน (Mdn)	ความหมายของระดับผลการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
6.5 แผนการพัฒนาตนเอง	4.17	มาก	1.90	สอดคล้อง
6.6 แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน	3.30	ปานกลาง	1.20	สอดคล้อง
6.7 แบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	3.75	มาก	1.50	สอดคล้อง
6.8 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	4.50	มากที่สุด	1.25	สอดคล้อง
6.9 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	4.10	มาก	1.25	สอดคล้อง
6.10 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงาน	3.90	มาก	1.33	สอดคล้อง
6.11 เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.00	มาก	1.00	สอดคล้อง

ความคิดเห็นของนักเรียนต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นเกี่ยวกับความครอบคลุมผลการเรียนรู้ด้านต่างๆที่ต้องการประเมิน (ด้านผลการเรียนรู้ในด้านวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน) ของวัตถุประสงค์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานซึ่งได้กำหนดไว้เมื่อเริ่มโครงการ นักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัตถุประสงค์ดังกล่าวมีความครอบคลุมอยู่ในระดับมาก

ความคิดเห็นของนักเรียนต่อจำนวนแหล่งผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ซึ่งประกอบด้วย 3 แหล่ง ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครู นักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ความคิดเห็นของนักเรียนต่อแหล่งผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงานแต่ละแหล่ง นักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการให้นักเรียน (ตนเอง) เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการเป็นผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 แหล่ง

ความคิดเห็นของนักเรียนต่อน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่ง นักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการให้น้ำหนักความสำคัญของนักเรียน (ตนเอง) 32% มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนการให้น้ำหนักความสำคัญของเพื่อนร่วมโครงการ 28% และครูประจำโครงการ 40% มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่ทดลองใช้ ขั้นตอนที่นักเรียนมีความเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มี 1 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น โดยนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกัน ส่วนขั้นตอนที่นักเรียนมีความเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มี 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน และขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน ซึ่งมีค่ามัธยฐานของผลการประเมินเท่ากัน รองลงมาได้แก่ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนเก็บรวบรวมผลงาน และขั้นตอนที่ 8 ขั้นตอนรายงานผลต่อผู้ปกครอง ซึ่งมีค่ามัธยฐานของผลการประเมินเท่ากัน โดยนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันทุกขั้นตอน ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนปรับปรุงเปลี่ยนแปลงงาน ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนคัดเลือกผลงานตามลำดับ

สำหรับแบบประเมินและแบบกรอกข้อมูลที่เป็นเครื่องมือในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ซึ่งนักเรียนมีความเห็นว่ามีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับมากมี 6 ชุด ได้แก่ แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก แบบประเมินผลงานต่างๆ แผนการพัฒนาตนเอง ทะเบียนผลงาน แบบประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงาน และแบบประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ตามลำดับ ส่วนแบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน นักเรียนมีความเห็นว่าสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับปานกลาง โดยนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันทั้งหมด ส่วนเกณฑ์การประเมินที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน นักเรียนมีความเห็นตรงกันว่าเกณฑ์การประเมินที่มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด มี 1 ชุด คือ เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ส่วนเกณฑ์การประเมินที่นักเรียนเห็นว่ามีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับมากมี 3 ชุด ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงาน ตามลำดับ โดยนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกัน

3.1.3 การประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ หลังทดลองใช้ตาม ความคิดเห็นของนักเรียน

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินประเด็นต่างๆ ก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประเมินโดยนักเรียนแสดงดังตารางที่ 5.24

ตารางที่ 5.24 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯก่อนและ
หลังทดลองใช้ตามความเห็นของนักเรียน

รายการที่ประเมิน	ก่อน		หลัง		t	P
	ทดลองใช้		ทดลองใช้			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. โอกาสในการติชมและเสนอแนะเพื่อนร่วม โครงการเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาผลงาน ต่างๆที่ทำในโครงการ						
1.1 ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	2.50	1.00	4.17	0.58	5.86	.000**
1.2 ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	2.50	1.00	4.08	0.90	5.51	.000**
2. โอกาสในการแนะนำเพื่อนร่วมโครงการเกี่ยวกับ การปรับปรุงวิธีการทำงานในโครงการและ ความประพฤติด้านต่างๆ						
2.1 ด้านวินัย 5 ประการ						
2.1.1 การรู้จักตนเอง	2.58	0.90	3.83	1.03	4.10	.002**
2.1.2 การยอมรับผู้อื่น	2.83	0.83	4.17	0.72	5.20	.000**
2.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	2.67	0.89	3.92	0.79	4.49	.001**
2.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	2.75	0.97	4.17	0.94	5.45	.000**
2.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	2.67	0.98	4.25	0.75	5.06	.000**
2.2 ด้านความสามารถ 4 ด้าน						
2.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์	2.92	1.08	4.00	0.95	3.46	.005**
2.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	2.83	1.40	4.08	0.79	3.19	.009**
2.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	2.92	1.44	4.25	0.87	3.08	.010*
3. โอกาสในการนำข้อติชมและข้อเสนอแนะที่ ได้รับจากการประเมินผลงานที่ทำในโครงการ มาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาผลงานต่างๆ						
3.1 ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	2.33	0.78	3.75	1.14	4.21	.001**
3.2 ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	2.42	0.79	3.67	0.89	3.56	.004**

**p<.01, *p<.05

ตารางที่ 5.24 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ก่อน		หลัง		t	P
	ทดลองใช้		ทดลองใช้			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
4. โอกาสในการนำข้อติชมและคำแนะนำต่างๆที่ได้รับจากการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนมาปรับเปลี่ยนวิธีการเรียน การทำงานในโครงการ และการประพฤติปฏิบัติตนในด้านต่างๆ						
4.1 ด้านวินัย 5 ประการ						
4.1.1 การรู้จักตนเอง	3.00	0.95	4.25	0.62	5.00	.000**
4.1.2 การยอมรับผู้อื่น	2.83	0.83	3.92	0.67	3.46	.005**
4.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	2.67	1.07	3.75	0.97	3.22	.008**
4.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	3.00	1.35	3.83	1.03	2.59	.025*
4.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	3.25	1.22	4.17	0.83	2.93	.014*
4.2 ด้านความสามารถ 4 ด้าน						
4.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์	2.92	1.38	3.92	1.08	3.32	.007**
4.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	2.75	1.06	3.67	0.87	4.01	.002**
4.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	3.08	1.24	4.08	1.08	4.06	.002**
4.2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม	2.83	1.03	3.83	1.03	3.32	.007**
5. ความเพียงพอของข้อมูลและคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานต่างๆในการเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาผลงานต่างๆของนักเรียน						
5.1 ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	3.00	1.13	4.25	0.75	3.19	.009**
5.2 ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	2.50	0.80	4.25	0.97	5.33	.000**
6. ความเพียงพอของข้อมูลและคะแนนที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการในการเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาวิธีการเรียนและการทำงานในโครงการของนักเรียน						
6.1 ด้านวินัย 5 ประการ						
6.1.1 การรู้จักตนเอง	3.00	1.13	4.25	0.75	3.96	.002**
6.1.2 การยอมรับผู้อื่น	2.75	0.87	4.00	0.95	2.80	.017*
6.1.3 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	2.75	0.97	4.00	0.60	3.80	.003**

**p<.01, *p<.05

ตารางที่ 5.24 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ก่อน		หลัง		t	P
	ทดลองใช้		ทดลองใช้			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
6.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	2.50	1.09	3.92	1.16	2.68	.021*
6.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	2.67	0.78	3.67	1.07	2.87	.015*
6.2 ด้านความสามารถ 4 ด้าน						
6.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์	2.83	1.03	4.00	0.85	3.39	.006**
6.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	2.67	0.78	3.75	0.75	3.46	.005**
6.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	2.50	1.09	3.83	1.03	3.08	.010*
6.2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม	2.58	0.90	3.83	0.72	3.56	.004**

**p<.01, *p<.05

จากตารางที่ 5.24 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ก่อนและหลังทดลองใช้ตามความเห็นของนักเรียน พบว่า หลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีความเหมาะสมและให้ผลดีในประเด็นต่างๆ มากกว่าก่อนการทดลองใช้ทุกประเด็น โดยนักเรียนมีความเห็นว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ทำให้เกิดความเหมาะสมและให้ผลดีขึ้นในประเด็นต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 25 ข้อ จากทั้งหมด 32 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 78.13 และที่ระดับ .05 จำนวน 7 ข้อ จากทั้งหมด 32 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 21.87

เมื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมและผลที่ได้รับในประเด็นต่างๆ ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่ทดลองใช้ตามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความเห็นว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีความเหมาะสมและให้ผลดีในระดับมากทุกข้อคำถาม คิดเป็นร้อยละ 100

สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดเด่นจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่ได้ทดลองใช้ไปแล้ว นักเรียนมีความเห็นที่เหมือนกันและแตกต่างกันในบางประเด็น ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.25

ตารางที่ 5.25 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ
ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
1. จุดเด่น	- ได้ประเมินตนเอง ทั้งผลงานและความประพฤติ	3
	- ได้ประเมินเพื่อน ทั้งผลงานและความประพฤติ	3
	- งานอยู่อย่างเป็นระเบียบ มีการเขียนวันที่	3
	- ได้รู้ว่าการจัดเพิ่มต้องทำอย่างไรบ้าง	3
	- ได้รู้ว่างานและความประพฤติของนักเรียนดีหรือไม่ และ เปรียบเทียบกับเพื่อนแล้วเป็นอย่างไรบ้าง	1
	- ประเมินได้ตรงกับความจริง	1
2. จุดอ่อน	- ใช้เวลามาก	2
	- ใบประเมินมีจำนวนมากเกินไป	2
3. ข้อเสนอแนะในการ แก้ไขหรือลดจุดอ่อน	- ควรเพิ่มเวลาการประเมินผลงานและพฤติกรรมอีกประมาณ 10 นาที	1
	- ควรจัดให้แบบประเมิน 1 ฉบับ ประกอบด้วยการประเมิน หลายๆ ด้านในฉบับเดียวกัน	1

3.2 ความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของครู

ข้อมูลทั่วไปของครูที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.26

ตารางที่ 5.26 ข้อมูลทั่วไปของครูที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	2	33.30
หญิง	4	66.70

ตารางที่ 5.26 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
2. อายุ		
21-25 ปี	2	33.30
26-30 ปี	2	33.30
มากกว่า 30 ปี	2	33.30
3. ประสบการณ์สอนใน โรงเรียนครูณศึกษาลัย		
1 ปี	2	33.30
2 ปี	0	0.00
3 ปี	4	66.70

จากตารางที่ 5.26 ครูที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีจำนวนทั้งหมด 12 คน ประกอบด้วย ครูชายจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 และครูหญิงจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 โดยมีครูที่อายุอยู่ในช่วง 21-25 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ช่วง 26-30 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และช่วงมากกว่า 30 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ในจำนวนครูที่ทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ นี้ประกอบด้วยครูที่มีประสบการณ์สอนในโรงเรียนครูณศึกษาลัย 1 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 และครูที่มีประสบการณ์สอนในโรงเรียนครูณศึกษาลัย 3 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70

3.2.2 ความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ภายหลังจากทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ดังตารางที่ 5.27

ตารางที่ 5.27 ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และการแปลความหมายผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนครุชนลิกขาลัยตามความเห็นของครูที่ทดลองใช้

รายการที่ประเมิน	ระดับผลการประเมิน (Mdn)	ความหมายของระดับผลการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
1. ความครอบคลุมผลการเรียนรู้ด้านต่างๆที่ประเมินของวัตถุประสงค์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ (ด้านวิชาการและด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์)	3.83	มาก	1.08	สอดคล้อง
2. ความเหมาะสมของจำนวนแหล่งผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน (3 แหล่ง ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครู)	4.10	มาก	0.60	สอดคล้อง
3. ความเหมาะสมของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน				
3.1 นักเรียน (ตนเอง)	4.25	มาก	0.88	สอดคล้อง
3.2 เพื่อนร่วมโครงการ	4.00	มาก	0.75	สอดคล้อง
3.3 ครูประจำโครงการ	4.10	มาก	0.60	สอดคล้อง
4. ความเหมาะสมของน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่ง				
4.1 นักเรียน (ตนเอง) (32%)	3.50	มาก	1.00	สอดคล้อง
4.2 เพื่อนร่วมโครงการ (28%)	3.50	มาก	1.50	สอดคล้อง
4.3 ครูประจำโครงการ (40%)	3.50	มาก	1.25	สอดคล้อง
5. ความสอดคล้องของขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯกับกิจกรรมการเรียนการสอน				
5.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	4.00	มาก	0.75	สอดคล้อง
5.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน	4.17	มาก	1.08	สอดคล้อง
5.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน	4.00	มาก	0.75	สอดคล้อง
5.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.25	มาก	1.13	สอดคล้อง

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ระดับผลการประเมิน (Mdn)	ความหมายของระดับผลการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
5.5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	3.83	มาก	4.33	สอดคล้อง
5.6 ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	3.50	มาก	1.25	สอดคล้อง
5.7 ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.00	มาก	0.75	สอดคล้อง
5.8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	3.75	มาก	0.88	สอดคล้อง
6. ความเหมาะสมของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ				
6.1 ขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	3.83	มาก	1.08	สอดคล้อง
6.2 ขั้นการเก็บรวบรวมผลงาน	4.00	มาก	0.50	สอดคล้อง
6.3 ขั้นการคัดเลือกผลงาน	4.25	มาก	0.88	สอดคล้อง
6.4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	4.25	มาก	0.88	สอดคล้อง
6.5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	4.00	มาก	0.75	สอดคล้อง
6.6 ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	3.83	มาก	1.08	สอดคล้อง
6.7 ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	3.90	มาก	0.60	สอดคล้อง
6.8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	3.50	มาก	1.13	สอดคล้อง
7. ความสะดวกในการใช้งานของเครื่องมือในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน				
7.1 แบบประเมินผลงาน	3.83	มาก	1.13	สอดคล้อง
7.2 แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนและการทำงาน	3.83	มาก	1.13	สอดคล้อง
7.3 แผนการพัฒนาตนเอง	3.75	มาก	0.88	สอดคล้อง
7.4 แบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.17	มาก	1.08	สอดคล้อง
7.5 แบบรายงานผลการประเมินเพิ่มสะสมงาน	4.50	มากที่สุด	1.25	สอดคล้อง
7.6 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	4.00	มาก	1.25	สอดคล้อง

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ระดับผลการประเมิน (Mdn)	ความหมายของระดับผลการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง (IR)	ความหมายของระดับความสอดคล้อง
7.7 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	4.30	มาก	1.08	สอดคล้อง
7.8 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน	3.83	มาก	0.60	สอดคล้อง
7.9 เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	4.10	มาก	0.60	สอดคล้อง

ความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นเกี่ยวกับความครอบคลุมผลการเรียนรู้ด้านต่างๆที่ต้องการประเมิน (ด้านผลการเรียนรู้ในด้านวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน) ของวัตถุประสงค์กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานซึ่งได้กำหนดไว้เมื่อเริ่มโครงการ ครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าวัตถุประสงค์ดังกล่าวมีความครอบคลุมอยู่ในระดับมาก

ความคิดเห็นของครูต่อจำนวนแหล่งผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ซึ่งประกอบด้วย 3 แหล่ง ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อน และครู ครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ความคิดเห็นของครูต่อแหล่งผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงานแต่ละแหล่ง ครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรให้นักเรียน (ตนเอง) เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการเป็นผู้ประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทั้ง 3 แหล่ง

ความคิดเห็นของครูต่อน้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่ง ได้แก่ น้ำหนักความสำคัญของนักเรียน (ตนเอง) 32% เพื่อนร่วมโครงการ 28% และครูประจำโครงการ 40% ครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทั้ง 3 แหล่ง

สำหรับความสอดคล้องของขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่ทดลองใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการของนักเรียน ครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าขั้นตอนทั้ง 8 ขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการอยู่ในระดับมาก ในส่วนของขั้นตอนที่ครูมีความเห็นว่ากิจกรรมของขั้นตอนนั้นๆมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากนั้น ขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานที่มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการนักเรียนมากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน รองลงมาได้แก่ ขั้นตอนที่ 2

ขั้นเก็บรวบรวมผลงาน และรองลงมาได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน
 ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการคัดเลือกผลงาน และขั้นตอนที่ 7 ขั้นการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ซึ่งมีพบ
 ว่าค่ามัธยฐานของผลการประเมิน 3 ขั้นตอนดังกล่าวมีค่าเท่ากัน ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการปรับปรุง
 เปลี่ยนแปลงผลงาน ขั้นตอนที่ 8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง และขั้นตอนที่ 6 ขั้นการบูรณา
 การความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน

สำหรับขั้นตอนในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่ทดลองใช้ ครูมีความเห็นสอดคล้อง
 กันว่ากิจกรรมในขั้นตอนทุกขั้นของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯมีความเหมาะสมอยู่ใน
 ระดับมาก ในส่วนของขั้นตอนที่ครูมีความเห็นว่ากิจกรรมของขั้นตอนนั้นมีความเหมาะสมอยู่ใน
 ระดับมากนั้น ขั้นตอนที่ครูมีความเห็นว่ากิจกรรมในขั้นตอนนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่
 ขั้นตอนที่ 3 การคัดเลือกผลงาน และขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของ
 ผู้เรียน ซึ่งมีค่ามัธยฐานของผลการประเมินเท่ากัน รองลงมาได้แก่ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเก็บรวบรวม
 ผลงาน และขั้นตอนที่ 5 ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน ซึ่งมีค่ามัธยฐานของผลการประเมิน
 เท่ากัน ขั้นตอนที่ 7 ขั้นการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวางแผนการจัดทำ
 แฟ้มสะสมงาน และขั้นตอนที่ 6 ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน ซึ่งมี
 ค่ามัธยฐานของผลการประเมินเท่ากัน และขั้นตอนที่ 8 ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครอง ตามลำดับ

สำหรับแบบประเมินและแบบกรอกข้อมูลที่เป็นเครื่องมือในกระบวนการจัดทำ
 แฟ้มสะสมงานฯ ซึ่งครูได้ทดลองใช้ ครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นแบบประเมินและแบบกรอก
 ข้อมูลต่าง ๆ มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับมาก ยกเว้นแบบรายงานผลการประเมิน
 แฟ้มสะสมงาน ซึ่งครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับ
 มากที่สุด ในส่วนของแบบประเมินและแบบกรอกข้อมูลซึ่งเป็นเครื่องมือในขั้นตอนต่างๆของ
 กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯที่ครูมีความเห็นว่าเป็นความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานใน
 ระดับมากนั้น เครื่องมือที่ครูมีความเห็นว่าเป็นความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด ได้แก่
 แบบประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น รองลงมาได้แก่ แบบประเมินผลงานด้านต่างๆ และ
 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน ซึ่งพบว่าค่ามัธยฐานของผลการประเมินดังกล่าว
 มีค่าเท่ากัน และแผนพัฒนาตนเอง ตามลำดับ ส่วนเกณฑ์การประเมินต่างๆครูเห็นว่าเป็น
 ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับมากที่สุด ในส่วนของเกณฑ์การประเมินซึ่งครูเห็นว่ามี
 ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับมากนั้น เกณฑ์การประเมินที่ครูเห็นว่าเป็น
 ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานในระดับมากที่สุด ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย
 รองลงมาได้แก่ เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะ
 คณิตศาสตร์ และเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน ตามลำดับ โดยครูมีความ
 เห็นสอดคล้องกัน

3.2.3 การประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ หลังทดลองใช้ตามความคิดเห็นของคุณ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินประเด็นต่างๆ ก่อนและหลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประเมินโดยครูแสดงดังตารางที่ 5.28

ตารางที่ 5.28 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการประเมินกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ ก่อนและหลังทดลองใช้ตามความเห็นของคุณ

รายการที่ประเมิน	ก่อน ทดลองใช้		หลัง ทดลองใช้		t	P
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. โอกาสในการดูแล สอบถาม และให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาผลงาน ที่นักเรียนทำในโครงการ						
1.1 ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	2.83	0.75	4.33	0.82	3.50	.017*
1.2 ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	2.67	0.52	4.17	0.75	3.50	.017*
2. โอกาสในการดูแลนักเรียนในระหว่างเรียนและ ทำงานในโครงการ และแนะนำเกี่ยวกับการ ปรับปรุงวิธีการทำงานและความประพฤติของ นักเรียนในด้านต่างๆ						
2.1 ด้านวินัย 5 ประการ						
2.1.1 การรู้จักตนเอง	2.67	0.82	3.67	0.82	2.74	.041*
2.1.2 การยอมรับผู้อื่น	2.67	0.82	3.67	0.82	2.74	.041*
2.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	2.67	0.82	3.50	1.05	2.71	.042*
2.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	2.67	0.82	3.67	1.03	2.74	.041*
2.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	2.83	0.75	3.83	0.75	3.87	.012*
2.2 ด้านความสามารถ 4 ด้าน						
2.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์	2.50	0.84	3.67	0.82	3.80	.013*
2.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	2.67	0.82	3.67	0.82	3.87	.012*
2.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	2.67	0.82	3.83	0.75	3.80	.013*
2.2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม	2.83	0.75	3.83	0.75	3.87	.013*

*p<.05

ตารางที่ 5.28 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ก่อน		หลัง		t	P
	ทดลองใช้		ทดลองใช้			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
3. โอกาสในการชี้แนะ และกำกับติดตามนักเรียนเกี่ยวกับผลงานในด้านต่างๆ						
3.1 ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	2.33	0.82	2.83	0.75	3.00	.030*
3.2 ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	2.33	0.52	4.00	0.63	3.95	.011*
4. โอกาสในการชี้แนะ และกำกับติดตามพฤติกรรมของนักเรียนในด้านต่างๆ						
4.1 ด้านวินัย 5 ประการ						
4.1.1 การรู้จักตนเอง	2.17	0.75	3.67	0.82	2.67	.045*
4.1.2 การยอมรับผู้อื่น	2.33	0.82	3.67	0.52	3.16	.025*
4.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	2.17	0.75	3.33	0.52	3.80	.013*
4.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	2.50	0.84	4.00	0.63	2.67	.045*
4.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	2.17	0.75	3.50	0.55	3.16	.025*
4.2 ด้านความสามารถ 4 ด้าน						
4.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์	2.50	0.55	3.83	0.75	3.16	.025*
4.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	2.50	0.84	3.83	0.41	3.16	.025*
4.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	2.83	0.41	4.00	0.63	2.91	.034*
4.2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม	3.00	0.00	3.67	0.52	3.16	.025*
5. การได้ข้อมูลเพียงพอในการตัดสินผลการเรียนรู้ในด้านวิชาการของนักเรียน						
5.1 ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	2.00	0.89	3.67	0.82	2.71	.042*
5.2 ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	2.17	0.75	3.83	0.75	2.71	.042*
6. การได้ข้อมูลเพียงพอในการตัดสินผลการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน						
6.1 ด้านวินัย 5 ประการ						
6.1.1 การรู้จักตนเอง	2.17	0.75	3.83	0.75	2.99	.031*
6.1.2 การยอมรับผู้อื่น	2.50	0.55	4.00	0.63	3.50	.017*
6.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	2.17	0.75	3.67	0.52	3.50	.017*
6.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	2.50	0.84	4.00	0.63	2.67	.045*
6.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	2.67	0.52	4.00	0.63	3.16	.025*

*p<.05

ตารางที่ 5.28 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ก่อน		หลัง		t	P
	ทดลองใช้		ทดลองใช้			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
6.2 ด้านความสามารถ 4 ด้าน						
6.2.1 ความสามารถในการด้านอารมณ์	2.17	0.41	3.67	0.82	3.50	.017*
6.2.2 ความสามารถในการด้านการแก้ปัญหา	2.17	0.75	3.50	0.55	3.16	.025*
6.2.3 ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี	2.17	0.75	3.50	0.55	3.16	.025*
6.2.4 ความสามารถในการด้านศีลธรรม	2.33	0.82	3.83	0.75	2.67	.045*

*p<.05

จากตารางที่ 5.28 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการประเมินกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ก่อนและหลังทดลองใช้ตามความเห็นของครู พบว่า หลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีความเหมาะสมและให้ผลดีในประเด็นต่าง ๆ มากกว่าก่อนการทดลองใช้ทุกประเด็น โดยครูมีความเห็นว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ทำให้เกิดความเหมาะสมและให้ผลดีมากขึ้นในประเด็นต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกข้อ คิดเป็นร้อยละ 100.00

เมื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมและผลที่ได้รับในประเด็นต่างๆ ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่ทดลองใช้ตามความคิดเห็นของครู พบว่า ครูมีความเห็นว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ มีความเหมาะสมและให้ผลดีในระดับมากจำนวน 31 ข้อ จากทั้งหมด 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 93.94 และมีความเหมาะสมและให้ผลดีในระดับปานกลางจำนวน 2 ข้อ จากทั้งหมด 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6.06

สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดเด่นจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของครูเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ที่ได้ทดลองใช้ไปแล้ว ครูมีความเห็นที่เหมือนกันและแตกต่างกันในบางประเด็น ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.29

ตารางที่ 5.29 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ
ที่พัฒนาขึ้น

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่	
1. จุดเด่น	- เปิดโอกาสให้นักเรียนและแต่ละแหล่งผู้ประเมินได้ประเมินและแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงชิ้นงานและพฤติกรรมด้านต่างๆ	4	
	- ผลงานต่างๆที่เก็บในแฟ้มสะสมงานสะท้อนให้นักเรียนเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองในการทำงาน	3	
	- คำจำกัดความระดับคุณภาพงานในเกณฑ์การประเมินมีความชัดเจน และทำให้เกิดความยุติธรรมเท่าเทียมกันทุกโครงการ	2	
	- ขั้นตอนแต่ละขั้นสร้างเสริมให้นักเรียนได้พิจารณาตนเอง ประเมินตนเอง และปรับปรุงตนเอง	2	
	- สามารถทำให้ติดตามพัฒนาการในแต่ละช่วงเวลาของนักเรียนในด้านกระบวนการทำงาน คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และพฤติกรรม	1	
	- เกณฑ์การประเมินมีความแน่นอนชัดเจน ใช้ง่าย	1	
	- มีบันทึกการเชื่อมโยงการทำงานสำหรับนักเรียนทำให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ ผักผ่อนและวางเป้าหมายในการพัฒนาตนเองต่อไป	1	
	- การใช้แผนการพัฒนาตนเอง นักเรียนสามารถเห็นการทำงานของตนเอง รู้จุดเด่นและข้อควรปรับปรุงของตนเอง ช่วยในการพัฒนาตนเอง และเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูเห็นสิ่งที่นักเรียนต้องพัฒนา และพัฒนาการของผู้เรียน	1	
	- ก่อให้นักเรียนตระหนักในการเก็บสะสมงานของตนเอง และเกิดระเบียบวินัยในตนเอง	1	
	- เห็นชัดถึงรูปแบบของผลงานต่างๆ	1	
	- แฟ้มสะสมงานเป็นหลักฐานที่สำคัญในการประเมิน และมีความน่าเชื่อถือสำหรับการเรียนรู้แบบโครงการของโรงเรียน	1	
	2. จุดอ่อน	- ขั้นตอนและเครื่องมือมีมาก บางครั้งเด็กอาจจะรู้สึกว่ายุ่งยาก	2
		- การให้น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินควรให้น้ำหนักความสำคัญของตัวนักเรียนเองที่ทำผลงานมากที่สุด (เพิ่มน้ำหนักความสำคัญของนักเรียนเป็น 40% และลดน้ำหนักความสำคัญของครูลงเป็น 32%)	1
- เวลาในการแนะนำและคุยกับนักเรียน ตลอดจนดูแลนักเรียนในการทบทวนแฟ้มสะสมงานน้อยไป		1	
- ในการกรอกแบบประเมินเด็กหลายคนมักไม่ตอบคำถามที่ให้อธิบาย เช่น การระบุจุดเด่น จุดด้อยของตนเอง		1	

ตารางที่ 5.29 (ต่อ)

รายการ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ความถี่
3. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขหรือลดจุดอ่อน	- อาจลดขั้นตอนย่อยลง แต่ให้นำกิจกรรมในขั้นตอนนั้นๆไปรวมกับขั้นตอนหลักอื่นๆในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	1
	- ในการเลือกผลงานดีเด่นควรให้นักเรียนได้เขียนความเป็นมาของผลงานหรือเขียนสาเหตุที่ทำผลงานชิ้นนั้นด้วย	1
	- ในอนาคตควรให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินนักเรียนด้วย เพื่อเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างบ้านกับโรงเรียน	1
	- ควรเพิ่มเวลาหรือจำนวนครั้งในการพบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มากขึ้น เพื่อให้ครูสามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึงมากขึ้น	1
	- ควรให้เวลาครูเพิ่มเติมในการฝึกฝนนักเรียนในการแสดงความคิดเห็นซึ่งเป็นประโยชน์ในการเสนอแนะเพื่อนในการปรับปรุงแก้ไขผลงาน และความประพฤติ และสนับสนุนเพิ่มเติมข้อมูลการประเมินตนเองอย่างมีเหตุผล	1
	- ควรเน้นให้ครูทุกโครงการปลูกฝังนักเรียนเกี่ยวกับวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนมองปัญหาและข้อบกพร่องของตนเองเป็นโอกาสในการพัฒนาตนเอง และปรับปรุงตนเองต่อไป ซึ่งเป็นสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา	1

บทที่ 6

ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

ผู้วิจัยใช้เทคนิควิธีผสมผสานในการเก็บรวบรวมข้อมูล กล่าวคือ ใช้วิธีการเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร ผลงานต่างๆ ของนักเรียน การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการในการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน 3 ช่วงเวลา นอกจากนั้นผู้วิจัยยังใช้วิธีการเชิงปริมาณ เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนของผู้เรียนควบคู่กันไปด้วย โดยวิเคราะห์ผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานฯ ของนักเรียน 3 ครั้ง โดยใช้เกณฑ์การประเมินเดียวกันทั้ง 3 ครั้ง ผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA) ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานในด้านต่างๆ 3 ครั้ง แล้วทำการเปรียบเทียบผลการประเมินดังกล่าวจากการประเมินแฟ้มสะสมงาน 3 ครั้ง เป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Bonferroni และการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative gain score) ของนักเรียน ตลอดจนใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA) เพื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการเรียนรู้ด้านต่างๆ ที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานกับเวลาที่ประเมินแฟ้มสะสมงาน ช่วงเวลาที่ผู้วิจัยทำการศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ ตั้งแต่วันที่ 19 มกราคม – 19 มีนาคม 2547 โดยผู้วิจัยแบ่งช่วงเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ 3 ช่วง สอดคล้องกับการประเมินแฟ้มสะสมงานของนักเรียนแต่ละครั้ง กล่าวคือ ในแต่ละช่วงที่วิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนครอบคลุมการประเมินแฟ้มสะสมงานฯ 1 ครั้ง ช่วงเวลาที่ศึกษามีรายละเอียดดังนี้

ช่วงที่ 1 (ครอบคลุมการประเมินแฟ้มสะสมงานฯ ของนักเรียนครั้งที่ 1)

วันที่ 19 มกราคม 2547 – วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2547

ช่วงที่ 2 (ครอบคลุมการประเมินแฟ้มสะสมงานฯ ของนักเรียนครั้งที่ 2)

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2547 – วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2547

ช่วงที่ 3 (ครอบคลุมการประเมินแฟ้มสะสมงานฯ ของนักเรียนครั้งที่ 3)

วันที่ 1 มีนาคม 2547 – วันที่ 19 มีนาคม 2547

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการประเมินโดย
แฟ้มสะสมงานฯ ผู้วิจัยจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียน

1. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านวิชาการ

1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

1.1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา

1.1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ทางภาษาไทย

1.2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการฟัง

1.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการพูด

1.2.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการอ่าน

1.2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการเขียน

2. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2.1 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านวินัย 5 ประการ

2.1.1 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านการรู้จักตนเอง

2.1.2 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านการยอมรับผู้อื่น

2.1.3 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านการมีนิสัยทัศนร่วมกัน

2.1.4 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้ร่วมกัน

2.1.5 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ

2.2 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านความสามารถ 4 ด้าน

2.2.1 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางอารมณ์

2.2.2 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางการแก้ปัญหา

2.2.3 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางเทคโนโลยี

2.2.4 พัฒนาการเรียนรู้ในด้านความสามารถทางศีลธรรม

ตอนที่ 2 ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียน

1. ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนโดยภาพรวม

2. ผลการประเมินค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนระหว่างการประเมิน
แต่ละครั้ง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ด้านต่างๆ

และช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงานของนักเรียน

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ภาษาไทยและคณิตศาสตร์)
2. ด้านวินัย 5 ประการ
3. ด้านความสามารถ 4 ด้าน
4. ด้านผลสัมฤทธิ์วิชาการ (คณิตศาสตร์และภาษาไทย) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน)

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียน

1. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านวิชาการ

1.1. พัฒนาการการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

1.1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา

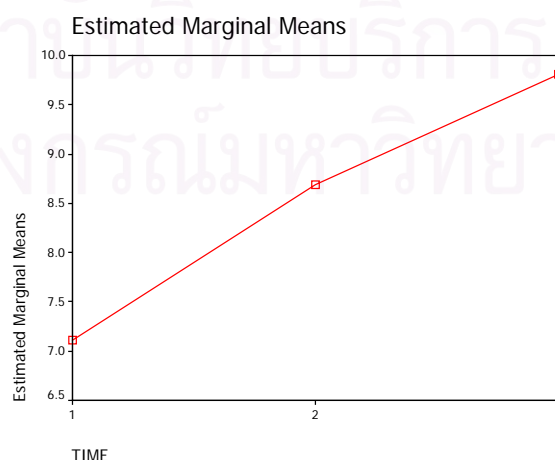
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 5.00, 6.96 และ 8.32 คะแนน และคะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นกัน คือ 10.88, 11.32 และ 12.00 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 9.80 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 8.68 และ 7.11 คะแนน ตามลำดับ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 9.46 คะแนน ในขณะที่มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1 และ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 6.54 และ 7.90 ตามลำดับ สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (%) = 26.16$) รองลงมาได้แก่การประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ ($CV (%) = 18.89, 12.24$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ขวา โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้มากที่สุด รองลงมาคือคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ ($Sk = 1.03, 0.82$ และ 8.80 ตามลำดับ) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 โด่งมากที่สุด ($Ku = 0.05$) รองลงมาได้แก่คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ ($Ku = -0.43, -1.01$) อย่างไรก็ตาม คะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของ

ความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากันทั้ง 3 ครั้ง เท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.1)

ตารางที่ 6.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน ด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	5.00	6.96	8.32
Maximum	10.88	11.32	12.00
Mean	7.11	8.68	9.80
Median	6.54	7.90	9.46
SD	1.86	1.64	1.20
CV (%)	26.16	18.89	12.24
Variance	3.45	2.69	1.45
Skewness	1.03	0.82	0.80
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	0.05	-1.01	-0.43
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา มีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.1 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณ โจทย์ปัญหาที่ได้จากการประเมิน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหาในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหาในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.2 - 6.3)

ตารางที่ 6.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	43.822	2	21.911	64.556**	.000
Error (TIME)	7.467	22	.339		

**p<.01

ตารางที่ 6.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-1.570**	.227	.000
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-2.690**	.262	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-1.120**	.223	.001

**p<.01

จากการศึกษาผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ทั้งงานและแบบฝึกหัดการคำนวณโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนงานที่นักเรียนทำเองที่การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียน ในด้านทักษะการคิดคำนวณโจทย์ปัญหา พบว่า ในช่วงแรก นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของโจทย์ปัญหาต่างๆ ไม่สมบูรณ์ กล่าวคือ นักเรียนเขียนเครื่องหมายการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (เครื่องหมาย +, -, x และ ÷) แต่ไม่ได้เขียนเครื่องหมายเท่ากับ (=) ในประโยคสัญลักษณ์ นักเรียนสามารถคำนวณโจทย์ปัญหาการบวกและการลบได้อย่างคล่องแคล่ว และถูกต้อง ทั้งการบวกลบจำนวนเต็ม และการบวกลบทศนิยม

สำหรับการคูณและการหาร นักเรียนสามารถหาผลคูณและผลหารระหว่างจำนวนที่มี 1 หลักกับจำนวนอื่นที่ไม่มีการทดได้ถูกต้อง แต่นักเรียนหาผลคูณและผลหารของจำนวนที่มี 1 หลักกับจำนวนอื่นที่มีการทด และผลคูณของจำนวนสองจำนวนที่มี 2 หลักขึ้นได้ยังไม่คล่อง ในการแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา นักเรียนส่วนใหญ่แสดงวิธีการคำนวณจำนวนต่างๆ โดยเขียนแสดงวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ของโจทย์ปัญหานั้น แต่ไม่ได้อธิบายความสัมพันธ์ของตัวเลขเหล่านั้นกับโจทย์ปัญหา นักเรียนบางคนเขียนเฉพาะคำตอบของโจทย์ปัญหาต่างๆ โดยไม่สามารถอธิบายและแสดงวิธีการคิดคำนวณได้ จากการสนทนากับนักเรียน พบว่า นักเรียนไม่ชอบแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา โดยเฉพาะการอธิบายที่มีของจำนวนที่ใช้ในการคำนวณ เนื่องจากไม่ถนัดและไม่ทราบว่า จะอธิบายรายละเอียดดังกล่าวอย่างไร

ผู้วิจัย : เรื่องคำนวณโจทย์คณิตของนักเรียนในโครงการของพี่เป็นอย่างไรบ้างคะ มีความแม่นยำถูกต้องมากน้อยแค่ไหน

ครู 1 : เรื่องบวกลบไม่มีปัญหาค่ะ แต่คูณกับหารเนี่ยสิ บางทีก็ยังไม่แม่น เด็กท่องสูตรคูณได้นะ แต่เวลาที่เด็กคูณเลขหลายหลัก เค้ายังไม่เคย ยังไม่คล่องนะ

ผู้วิจัย : ในการแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหานักเรียนทำได้ละเอียดมากน้อยแค่ไหนคะ

ครู1 : เด็กเค้าสนใจความถูกต้องเป็นหลัก เด็กไม่ค่อยเขียนที่มาที่ไปว่าจะไรบวกอะไรลบ เลยออกมาคล้ายเป็นลายแทง คือมีแต่ตัวเลข แล้วแสดงวิธีบวกลบคูณหาร บางทีมีแต่คำตอบมาลอยๆพอพี่เช็ค เด็กก็บอกว่าเขียนอธิบายไม่เป็น แต่คิดคำตอบได้ พี่เลยต้องทำโจทย์เป็นตัวอย่างให้เด็ก

(7 กุมภาพันธ์ 2547)

ผู้วิจัย : ครูขอดูแฟ้มสะสมงานหน่อยนะคะ อยากรู้อะไร... (นักเรียน 3) แสดงวิธีทำโจทย์นะคะ

นักเรียน 3 : หนูไม่ได้แสดงวิธีคิดค่ะ หนูเขียนแต่คำตอบ

ผู้วิจัย : ทำไมละคะ
 นักเรียน 3 : ก็มันยากนี่ ไม่รู้ว่าจะเขียนยังไงดี
 (6 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สอง นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของโจทย์ปัญหาต่างๆ ได้สมบูรณ์ กล่าวคือ นักเรียนเขียนเครื่องหมายการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ และเครื่องหมายเท่ากับในประโยคสัญลักษณ์ นักเรียนสามารถคำนวณโจทย์ปัญหาการบวกและการลบได้อย่างคล่องแคล่ว และถูกต้องทั้งการบวกลบจำนวนเต็ม และการบวกลบทศนิยม สำหรับการคูณและการหาร นักเรียนสามารถหาผลคูณและผลหารระหว่างจำนวนที่มี 1 หลักกับจำนวนอื่นที่ไม่มีและมีการทดได้ถูกต้อง อย่างไรก็ตาม นักเรียนบางคนยังคูณหารจำนวนสองจำนวนที่มี 2 หลักขึ้นไปได้ไม่ถูกต้อง จากการสนทนากับครูและการศึกษาผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านการคำนวณโจทย์ปัญหา พบว่า นักเรียนมักจะวางหลักผลคูณที่ได้จากการคูณระหว่างตัวตั้งและตัวคูณในหลักที่สองขึ้นไปไม่ถูกต้อง กล่าวคือ วางหลักผลคูณดังกล่าวตรงกับผลคูณระหว่างตัวตั้งและตัวคูณในหลักที่หนึ่ง ในการแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา ในช่วงนี้ นักเรียนเขียนแสดงการดำเนินการทางคณิตศาสตร์และอธิบายความสัมพันธ์ของตัวเลขเหล่านั้นกับโจทย์ปัญหา แต่ในโจทย์ปัญหาหลายตอนที่มีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์หลายชั้น นักเรียนแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหายังไม่ครบถ้วนตามลำดับขั้นตอน กล่าวคือ นักเรียนคิดคำนวณและแสดงวิธีทำในแต่ละส่วนของโจทย์ปัญหานั้น แล้วเขียนคำตอบสุดท้ายของโจทย์ปัญหา โดยไม่ได้แสดงถึงวิธีการคำนวณคำตอบสุดท้ายของโจทย์ปัญหานั้น

ผู้วิจัย : ตอนนี้ นักเรียนแสดงวิธีทำโจทย์คณิตได้ละเอียด หรือยังคะ และคิดคำนวณได้ถูกต้องมั๊ยคะ
 ครู 1 : โจทย์ทั่วไปที่ให้บวกลบคูณหาร 2 จำนวน แล้วตอบเด็กทำได้ดี เขียนอธิบายขั้นตอนที่มาที่ไปชัดเจน ถ้าพูดถึงความถูกต้องก็ใช้ได้เนาะ มีบางครั้งบางคนเท่านั้นแหละที่เดินเลอบ้าง ลืมตัวทบบ้าง แต่เรื่องคูณเลขสองหลักหรือสามหลักยังไม่ได้เนาะ เพราะว่าเค้าวางหลักหน่วยหลักสิบของผลคูณสองบรรทัดไม่ถูก อย่างเช่นโจทย์ข้อนี้ (หยิบแฟ้มตัวอย่างงานที่คำนวณผิดให้ผู้วิจัยดู)

(25 กุมภาพันธ์ 2547)

- ผู้วิจัย : วันนี้ ในโครงการ เห็นน้องให้เด็กทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
คำนวณระยะทาง และเปรียบเทียบระยะทาง เด็กๆทำ
โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำได้ถูกต้องมั้ยะ
- ครู 2 : เด็กส่วนใหญ่ตอบได้ถูกนะคะ ส่วนการแสดงวิธีทำ
ถ้าโจทย์ตอนเดียวโอเคเลยคะ ให้รวมระยะทางจากที่
หนึ่งไปที่หนึ่งก็ทำได้ ให้คูณหารระยะทางไปกลับก็ทำถูก
แต่พอถามต่อไปให้เปรียบเทียบระยะทางที่คำนวณได้
อันนั้นก็บระยะทางไปกลับของอีกเส้นทางหนึ่งส่วนใหญ่
ตอบได้คะ แต่แสดงวิธีทำไม่ได้
- (7 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของโจทย์ปัญหาต่างๆได้สมบูรณ์ และ
ถูกต้อง นักเรียนละเอียดรอบคอบขึ้น เนื่องจากนักเรียนต้องการได้คะแนนมากจากการประเมิน
ผลงาน สังเกตจากการที่นักเรียนตรวจทานคำตอบที่นักเรียนคำนวณได้ และในบางครั้งนักเรียนนำ
ผลงานไปเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้วย นักเรียนสามารถคำนวณโจทย์
ปัญหาการบวกลบจำนวนเต็ม และทศนิยมได้อย่างคล่องแคล่ว และถูกต้อง สำหรับการคูณและ
การหาร นักเรียนสามารถหาผลคูณและผลหารของจำนวนที่มี 1 หลักกับจำนวนอื่นที่ไม่มีและมีการ
ทศได้ถูกต้อง นอกจากนี้ ในช่วงนี้ นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนสองจำนวนที่มี 2 หลักขึ้น
ได้ แต่ยังหาผลหารของจำนวนสองจำนวนที่มี 2 หลักขึ้นไปได้ไม่คล่อง ในการแสดงวิธีทำโจทย์
ปัญหา จากการสนทนากับครู พบว่า เนื่องจากในช่วงนี้เป็นช่วงสุดท้ายของโครงการ นักเรียนได้ฝึก
คำนวณและแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาต่างๆมาพอสมควร ทำให้นักเรียนอธิบายรายละเอียดในแต่ละ
ขั้นตอนของการแสดงวิธีทำได้เป็นลำดับขั้นตอน อย่างไรก็ตามในโจทย์ปัญหาหลายชั้น นักเรียนยัง
แสดงวิธีทำบางขั้นตอนสลับกัน เช่น กล่าวถึงตัวคูณก่อนตัวตั้ง เป็นต้น

- ผู้วิจัย : มาถึงตอนนี้ ใกล้จบโครงการแล้ว พี่ว่าทักษะด้าน
การคิดคำนวณของนักเรียนพิจารณาตามด้านย่อยๆ
ในเกณฑ์การประเมิน นักเรียนมีพัฒนาการอย่างไรคะ
- ครู 1 : เรื่องเขียนประโยคสัญลักษณ์จากช่วงแรก ที่ไม่ใช่
เครื่องหมายเท่ากับ ต่อมาก็ใส่ครบ เรื่องแสดงวิธีทำ
พี่ว่าเด็กๆผ่านโจทย์มาเยอะขึ้นถ้าเทียบกับช่วงแรก
ทำให้เค้าจับหลักได้ เลยทำได้ดีขึ้น ส่วนเรื่องความ

ถูกต้อง ก็เดินเล่นน้อยลง

(16 มีนาคม 2547)

ครู 4 : ทำใจหายเสร็จแล้ว ก็มาส่งครูได้เลยนะคะ

นักเรียน 12 : ยังครับ ขอตรวจดูให้แน่ใจก่อนครับ คราวนี้ผมตั้งใจ
จะทำคะแนนเต็มเลย

(15 มีนาคม 2547)

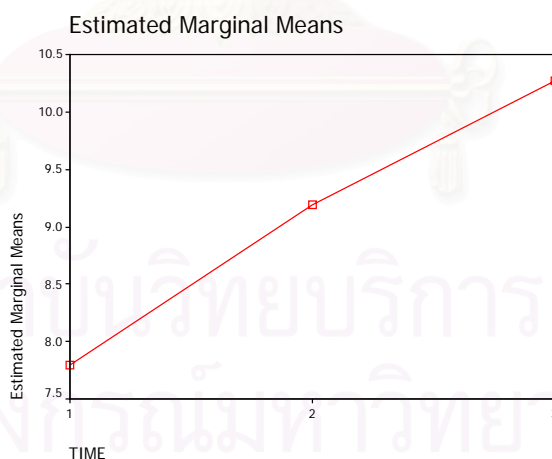
1.1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 5.92, 6.68 และ 9.00 คะแนน ส่วนคะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าเท่ากันคือ 11.00 คะแนน ในขณะที่ครั้งที่ 3 มีคะแนนสูงสุดคือ 11.72 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 10.27 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 9.19 และ 7.79 คะแนน ตามลำดับ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1-3 มีค่าสูงขึ้น คือ ที่ 6.96, 8.88 และ 10.00 คะแนน ตามลำดับ สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (%) = 24.26$) รองลงมาได้แก่การประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ ($CV (%) = 13.06, 8.67$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ขวา โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้ขวามากกว่าครั้งที่ 3 ($Sk = 0.84, 0.49$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ซ้าย ($Sk = -0.31$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 โด่งมากที่สุด ($Ku = 0.50$) รองลงมาได้แก่คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ ($Ku = -0.82, -1.05$) อย่างไรก็ตาม คะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้ง เท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.4)

ตารางที่ 6.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน
ด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	5.92	6.68	9.00
Maximum	11.00	11.00	11.72
Mean	7.79	9.19	10.27
Median	6.96	8.88	10.00
SD	1.89	1.20	0.89
CV (%)	24.26	13.06	8.67
Variance	3.57	1.45	0.79
Skewness	0.84	-0.31	0.49
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-1.05	0.50	-0.82
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.2 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านทักษะนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.2 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมิน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.5 – 6.6)

ตารางที่ 6.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานใน
แฟ้มสะสมงานด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	37.107	2	18.554	37.750**	.000
Error (TIME)	10.813	22	.491		

**p<.01

ตารางที่ 6.6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน
ด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-1.400**	.302	.002
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-2.480**	.343	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-1.080**	.192	.000

**p<.01

จากการศึกษาผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ทั้งงานและแบบฝึกหัดการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นงานการนำเสนอข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับโครงงานของนักเรียน ที่นำเสนอในรูปแบบตารางและแผนภูมิประเภทต่างๆ และการรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางและแผนภูมินั้น ตลอดจนศึกษาบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียน ในด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ในช่วงแรก พบว่าเมื่อนักเรียนเก็บข้อมูลต่างๆที่ศึกษาในโครงงานได้แล้ว นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่รู้วิธีการจัดกระทำข้อมูลและแจกแจงความถี่ของข้อมูลต่างๆที่เก็บมาได้ แต่เมื่อครูประจำโครงงานแนะนำวิธีการแจกนับ (tally) แล้ว นักเรียนสามารถจัดกระทำข้อมูลในลักษณะดังกล่าวได้ โดยเมื่อนักเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆได้แล้ว นักเรียนทำตารางการแจกแจงความถี่ของสิ่งที่ศึกษา จากนั้นจึงนำข้อมูลที่จัดกระทำในรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ไปทำแผนภูมิต่างๆ ในการสร้างแผนภูมิแท่ง นักเรียนมักจะ

กำหนดค่าบนแกนตั้ง (แกน y) ซึ่งเป็นแกนแสดงความถี่ของข้อมูลเป็นสัดส่วน โดยกำหนดจากจุดกำเนิด (0) ต่อมาเป็น 1, 2, 3,... ตามลำดับ ไปจนถึงความถี่สูงสุดของข้อมูลที่เก็บได้โดยไม่ย่อแกนตั้งเป็นสัดส่วน เช่น 5, 10, 15,... ทำให้แผนภูมิมีขนาดใหญ่เกินไป นักเรียนบางคนกำหนดสัดส่วนของแกนตั้งหยาบทำให้แผนภูมิมีขนาดเล็กเกินไป

“พอให้ทำแผนภูมิแท่ง เด็กยังกะสัดส่วนที่จะย่อแกน y ไม่ถูก ใหญ่บ้าง เล็กบ้าง”

(ครู 5/ 27 มกราคม 2547)

“ครู หนูว่าแกนแนวตั้งแล้ว มันยาวมากเกินไป ไม่พอหน้านี้เลย ทำยังไงดีคะ”

(นักเรียน 3/ 25 มกราคม 2547)

“แผนภูมิแท่งที่ผมวาดออกมา มันเล็กเกินไป ไม่สวยเลย”

(นักเรียน 1/ 20 มกราคม 2547)

ส่วนในการสร้างแผนภูมิวง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการคำนวณมุมภายในของวงกลม นักเรียนยังใช้เวลามากในการคำนวณและการวัดมุมในรูปวงกลม เนื่องจากในการคำนวณต้องใช้การเทียบสัดส่วนต่างๆ ซึ่งนักเรียนต้องคูณและหารเลข มากกว่าสองหลักซึ่งนักเรียนยังคำนวณได้ไม่คล่อง ทำให้นักเรียนใช้เวลามากในการสร้างแผนภูมิดังกล่าว ข้อมูลในตารางและแผนภูมิแท่งส่วนใหญ่ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลดิบที่นักเรียนเก็บรวบรวมได้ แต่ข้อมูลในแผนภูมิวงยังมีข้อผิดพลาดเนื่องจากการคำนวณ ในการตั้งชื่อตารางและแผนภูมิต่างๆ นักเรียนบางคนลืมตั้งชื่อตารางและแผนภูมิที่นำเสนอ นักเรียนที่ตั้งชื่อตารางและแผนภูมิยังตั้งชื่อได้ไม่ชัดเจน กล่าวคือ นักเรียนกล่าวถึงประเภทของข้อมูลไม่ครบตามข้อมูลที่นำเสนอทั้งหมดในตารางและแผนภูมิต่างๆ ในการรายงานและแปลผลข้อมูลจากการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ นักเรียนยังไม่สามารถเขียนรายงานและแปลผลเองได้ แต่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลในตารางและแผนภูมิที่ครูประจำโครงการถามได้ถูกต้อง

ผู้วิจัย : โครงการของพี่ นักเรียนสร้างแผนภูมิแท่ง
แผนภูมิวงได้รึยังคะ

ครู 5 : พอได้นะ ถ้าเป็นแผนภูมิแท่งเด็กจะถนัดกว่า
แต่ถ้าเป็นแผนภูมิวงกลมเด็กจะติดตรงที่ต้อง
คูณหารหาสัดส่วนนะ ใช้เวลานาน เพราะว่าจะ
ไม่ค่อยคล่อง แล้วเรื่องวัดมุมด้วย เราต้องสอน
เค้าใช้ไม้โปรวัดมุม

ครู 3 : ไปรเจคทีก็เหมือนกัน เด็กยังไม่รู้วิธีใช้ไม้โปรก
 ต้องguideเค้าก่อน
 (27 มกราคม 2547)

ในช่วงที่สอง พบว่า นักเรียนสามารถแจกแจงความถี่และสร้างตารางแจกแจงความถี่ของข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมาได้เป็นอย่างดีแล้วโดยครูประจำโครงการไม่ต้องคอยแนะนำ ในการสร้างแผนภูมิต่างๆ สำหรับแผนภูมิแท่ง นักเรียนใช้วิธีการลองผิดลองถูกโดยทดลองสร้างแผนภูมิแท่งโดยกำหนดสัดส่วนแกนตั้งหลายครั้ง จนได้สัดส่วนที่เหมาะสมจึงนำเสนอแผนภูมิดังกล่าว ทำให้ในที่สุดนักเรียนได้แผนภูมิมีสัดส่วนพอดีและขนาดเหมาะสม

ครู 2 : ... (นักเรียน 11) กับ(นักเรียน 6)
 ทำไมไม่เขียนแผนภูมิอันนี้ลงในซีตที่ครูแจกให้ทำละ

นักเรียน 11 : หนูลองวาดดูก่อน ถ้าเขียนลงไปในซีตที่ครูแจกให้เลย เดียวถ้าผิดจะต้องลบหลายที

นักเรียน 6 : หนูก็เหมือนกัน

(23 กุมภาพันธ์ 2547)

สำหรับการสร้างแผนภูมิวง นักเรียนยังใช้เวลามากในการคำนวณมุม แต่ใช้เวลาลดลงในการวัดและการสร้างมุมในรูปวงกลม เนื่องจากนักเรียนรู้วิธีการใช้ไม้โปรเจคเตอร์สร้างมุมต่างๆ จากช่วงแรกแล้ว ข้อมูลในตารางและแผนภูมิแท่งส่วนใหญ่ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลดิบที่นักเรียนเก็บรวบรวมได้ ข้อมูลในแผนภูมิวงมีข้อผิดพลาดจากการคำนวณน้อยลงจากช่วงแรก

ผู้วิจัย : ตอนนี้ นักเรียนคำนวณสัดส่วนมุมใน
 แผนภูมิวงได้คล่องรึยังคะ

ครู 5 : ดีขึ้นนะ แต่ก็ยังไม่คล่องเท่าที่ควร คงต้อง
 ฝึกให้คุณหารคิดสัดส่วนแบบนี้บ่อยๆ แต่ที่ดู
 เค้าก็ทำเวลาได้ดีขึ้นนะ

ผู้วิจัย : แล้วการวัดมุมล่ะคะ นักเรียนคล่องรึยังคะ

ครู 5 : เรื่องใช้ไม่ไปฯไม่มีปัญหาแล้วละ เพราะว่า
เค้าชินแล้ว ู้วิธีใช้แล้ว
(27 กุมภาพันธ์ 2547)

ผู้วิจัย : นักเรียนในโครงการของพีมีปัญหาอะไรในการ
สร้างแผนภูมิกิ่งบ้างมั้คะ

ครู 1 : เค้าวัดมุมได้ถูกแล้วนะ จะมีก็แต่ตอนคำนวณ
ให้ได้ค่ามุมในแผนภูมิที่ต้องวัดนะ ยังคิดกันนาน
เลยละ เพราะว่าเลขเยอะ แล้วส่วนใหญ่ตัวเลขที่
ได้มีจุดทศนิยมด้วย
(23 กุมภาพันธ์ 2547)

ในการตั้งชื่อตารางและแผนภูมิต่างๆ นักเรียนตั้งชื่อตารางและแผนภูมิได้ชัดเจนขึ้น แต่ยังไม่สมบูรณ์ครบถ้วน กล่าวคือ นักเรียนกล่าวถึงประเภทของข้อมูลครบตามข้อมูลที่นำเสนอทั้งหมดในตารางและแผนภูมิต่างๆ ในการรายงานและแปลผลข้อมูลจากการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ แต่นักเรียนยังไม่ได้ให้รายละเอียดที่จำเป็นอื่นๆ เช่น กลุ่มตัวอย่างที่ไปเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ในการเขียนรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางและแผนภูมิต่างๆ ในช่วงนี้ นักเรียนเริ่มเขียนรายงานเอง อย่างไรก็ตาม นักเรียนส่วนใหญ่รายงานเพียงข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดเท่านั้น

ในช่วงที่สาม พบว่า นักเรียนสามารถแจกแจงความถี่และสร้างตารางการแจกแจงความถี่ของข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวมมาได้อย่างคล่องแคล่วโดยครูประจำโครงการไม่ต้องคอยแนะนำ ในการสร้างแผนภูมิต่างๆ สำหรับแผนภูมิแท่ง นักเรียนสามารถประมาณสัดส่วนแกนตั้งได้เหมาะสม สำหรับการสร้างแผนภูมิกิ่ง นักเรียนใช้เวลาลดลงในการคำนวณและวัดมุมในรูปวงกลม ข้อมูลในตารางและแผนภูมิแท่งถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลดิบที่นักเรียนเก็บรวบรวมได้ ข้อมูลในแผนภูมิกิ่งส่วนใหญ่ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อมูลดิบ ข้อผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดจากการประมาณค่าทศนิยม ในการตั้งชื่อตารางและแผนภูมิต่างๆ นักเรียนตั้งชื่อตารางและแผนภูมิได้ชัดเจนและสมบูรณ์ กล่าวคือ นักเรียนกล่าวถึงประเภทของข้อมูลครบตามข้อมูลที่นำเสนอทั้งหมดในตารางและแผนภูมิต่างๆ และให้รายละเอียดที่สำคัญของกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน ในการเขียนรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางและแผนภูมิต่างๆ ในช่วงนี้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานได้ละเอียดขึ้น กล่าวคือ นักเรียนรายงานข้อมูลโดยเรียงลำดับจากข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดไปยังต่ำสุด นอกจากนี้ยังอภิปรายถึงรายละเอียดสำคัญต่างๆ

ด้วย เช่น การรวบรวมสถิติของข้อมูลสองชุดที่มีความสัมพันธ์กันเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดอื่นๆ จาก การสนทนากับนักเรียน พบว่า นักเรียนศึกษาจุดบกพร่องจากงานในสองช่วงแรกตามคำแนะนำ ของครูประจำโครงการแล้วปรับปรุงวิธีการทำงานในช่วงนี้ให้สมบูรณ์มากขึ้น

ผู้วิจัย : นักเรียนนำวิธีการรายงานผลนี้มาจากไหนคะ
มีใครแนะนำหรือเปล่า

นักเรียน 2 : เปล่าหรือคะ หนูลองไปดูงานเก่าที่เคยทำ
ว่าตรงไหนไม่ดี แล้วก็เอามาทำให้ดีขึ้นตอน
วาดแผนภูมิอันนี้

(13 กุมภาพันธ์ 2547)

ผู้วิจัย : หนูเห็นนักเรียนเขียนรายงานการวิเคราะห์ผล
และอภิปรายข้อมูลที่นำเสนอในแผนภูมิได้
ละเอียดขึ้น เป็นเพราะอะไรคะ

ครู 3 : ส่วนหนึ่งเราก็กวดขันให้เด็กกลับไปดูงานเก่าๆ
ด้วย ทำให้เค้ามีแนวทางการปรับปรุงใหม่ให้ดีขึ้น
เรื่อยๆ อย่างเรื่องเขียนรายงานอธิบายแผนภูมิ จาก
ตอนแรกที่ได้กทำได้แค่ตอบคำถามจากแผนภูมิ
ที่พี่ถาม พอหลังๆเค้าก็เอานวนคำถามพวกนั้นมา
เขียนเป็นคำอธิบายแทน

(13 กุมภาพันธ์ 2547)

1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ทางภาษาไทย

1.2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการฟัง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้าน ทักษะการฟัง ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้น จากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 7.44, 8.00 และ 9.08 คะแนน คะแนนสูงที่สุดที่ได้จาก การประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นกัน คือ 9.68, 10.72 และ 12.00 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด 10.70 คะแนน ในขณะที่คะแนนเฉลี่ย จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 8.12 และ 8.80 คะแนน ตามลำดับ มัธยมศึกษาของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1-3 มีค่าสูงขึ้นตามลำดับ โดยมัธยมศึกษาของคะแนนผล การประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 8.04 และ 8.88 ตามลำดับ และมัธยมศึกษา

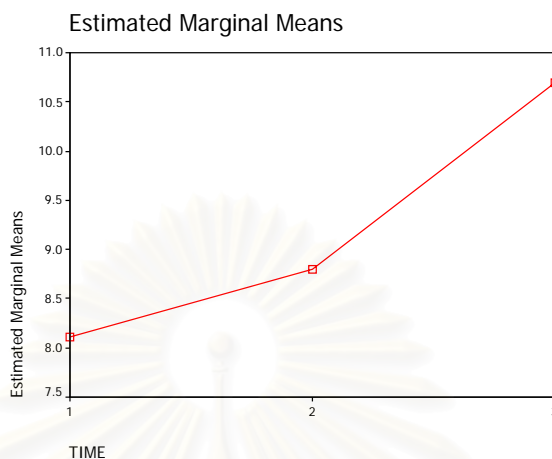
ของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุดคือ 11.34 สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 3 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด (CV (%) = 12.62) รองลงมาได้แก่การประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ (CV%) = 10.68, 7.51) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ขวา โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้ขวามากกว่าครั้งที่ 2 (Sk = 1.53, 1.35) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ซ้าย (Sk = -0.29) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะโด่งกว่าโค้งปกติ (Ku = 3.46) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติ โดยลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 แบนมากกว่าการประเมินครั้งที่ 2 (Ku = -2.15, 0.46) อย่างไรก็ตาม คะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.7)

ตารางที่ 6.7 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน

ด้านทักษะการฟัง

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	7.44	8.00	9.08
Maximum	9.68	10.72	12.00
Mean	8.12	8.80	10.70
Median	8.04	8.44	11.34
SD	0.61	0.94	1.35
CV (%)	7.51	10.68	12.62
Variance	0.37	0.89	1.82
Skewness	1.53	1.35	-0.29
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	3.46	0.46	-2.15
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านทักษะการฟัง มีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.3 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการฟัง ที่ได้จากการประเมิน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการฟัง 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการฟังมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการฟังในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการฟังในครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.8 – 6.9)

ตารางที่ 6.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการฟัง 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	42.970	2	21.485	37.755**	.000
Error	12.519	22	.569		

(TIME)

**p<.01

ตารางที่ 6.9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน
ด้านทักษะการฟัง

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.687**	.176	.007
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-2.583**	.348	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-1.897**	.364	.000

**p<.01

จากการศึกษาผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งเป็นการบันทึกการฟังเรื่องต่างๆที่ครูหรือเพื่อนร่วมโครงการนำเสนอ ตลอดจนศึกษาบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียน ในด้านทักษะการฟัง พบว่า ในช่วงแรกนักเรียนมีความสนใจฟังเรื่องต่างๆในตอนต้น และระยะความสนใจฟังเรื่องต่างๆของนักเรียน อยู่ในช่วง 15 – 20 นาที ในบางครั้งนักเรียนชวนเพื่อนคุย หรือทำงานอย่างอื่น โดยไม่ได้มุ่งความสนใจในเรื่องที่รับฟัง

ผู้วิจัย : ทักษะการฟัง เท่าที่พี่สังเกต นักเรียนเป็นอย่างไรบ้างคะ

ครู 4 : เด็กยังมีความสนใจในช่วงสั้นอยู่นะ สิบนาทีสิบห้า นาทีก็ยุกยิก คุยกันแล้ว ก็เป็นธรรมชาติเด็กวัยนี้แหละ ช่วงนี้ก็ต้องเตือนกันหน่อย

(23 มกราคม 2547)

จากการศึกษาบันทึกการฟังของนักเรียน พบว่า นักเรียนระบุสาระสำคัญของเรื่องที่ได้รับฟังได้เป็นบางส่วนแต่ยังไม่ครบถ้วน และบางครั้งยังจับใจความสำคัญคลาดเคลื่อน ทำให้นักเรียนระบุข้อคิดของเรื่องที่ได้รับฟังคลาดเคลื่อนไปเช่นกัน

ในช่วงที่สอง ความต่อเนื่องในการให้ความสนใจในการฟังเรื่องต่างๆของนักเรียน ขึ้นกับเรื่องที่ครูและเพื่อนนำเสนอ หากเป็นเรื่องที่นักเรียนสนใจ นักเรียนจะฟังเรื่องนั้นจนจบอย่างตั้งใจ ในทางตรงกันข้าม หากเรื่องดังกล่าวเป็นเรื่องที่นักเรียนไม่สนใจ หรือเคยได้รับฟังมาแล้ว นักเรียนจะให้ความสนใจ ในระยะแรกเท่านั้น ในการบันทึกการฟังเรื่องต่างๆของนักเรียน พบว่า ในช่วงที่สองนี้ นักเรียนบันทึกสาระสำคัญของเรื่องที่ได้รับฟังได้ถูกต้องมากขึ้น

- ผู้วิจัย : ช่วงนี้ในทักษะการฟัง นักเรียนเป็นยังไงบ้างคะ
ในเรื่องความสนใจฟังเรื่องต่างๆที่ได้ฟัง และเรื่อง
การจับใจความสำคัญ
- ครู 4 : เด็กมีช่วงความสนใจเรื่องที่ฟังดีขึ้น แต่มั่นขึ้นกับ
เรื่องที่เค้าฟังด้วย ถ้าเป็นเรื่องที่ชอบก็จะสนใจ
- ผู้วิจัย : แล้วความสามารถในการจับใจความจากการฟัง
ของนักเรียนเป็นอย่างไรบ้างคะ
- ครู 4 : ดีขึ้นนะ เด็กจับใจความได้ตรงประเด็นดี แต่บางที่
ยังจับประเด็นไม่ครบ

(21 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม นักเรียนสนใจเรื่องต่างๆที่ได้รับฟังในระยะเวลาที่ยาวขึ้น จากการสนทนากับ
ครู พบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนสนใจฟังเรื่องต่างๆมากขึ้น เนื่องจาก นักเรียนได้ฝึกการฟังเรื่อง
ต่างๆก่อนหน้านี้นี้หลายครั้ง นอกจากนั้น นักเรียนได้รับการอบรมจากครูที่ปรึกษาในช่วงเวลาพักครูที่
ปรึกษาของแต่ละสัปดาห์ เกี่ยวกับมารยาทในการฟัง การเป็นผู้ฟังที่ดี และการให้เกียรติผู้พูด ซึ่งทำ
ให้นักเรียนตั้งใจฟังผู้อื่นมากขึ้น เป็นผลให้การจับใจความและสาระสำคัญของเรื่องที่ได้รับฟังมี
ความถูกต้อง และครบถ้วนมากขึ้นด้วย

- ผู้วิจัย : การที่เด็กตั้งใจฟังกันมากขึ้น นื่องว่าเป็นเพราะอะไรคะ
- ครู 2 : หนูก็พยายามแทรกเรื่องมารยาทการฟัง ให้เค้ามากขึ้น
เน้นเรื่องการให้เกียรติคนพูด โดยเฉพาะนักเรียนที่เป็น
advisee หนู ผลพลอยได้ก็ทำให้เด็กได้เรื่องสมาธิใน
การฟังด้วย

(17 กุมภาพันธ์ 2547)

- ผู้วิจัย : ครู...(ครู2) คุยเรื่องอะไรกับหนูในช่วงเวลาพักครูที่ปรึกษาบ้างคะ
- นักเรียน 6 : ครูก็ดูงาน ดูแฟ้ม ดูผลประเมิน แล้วก็สอนเรื่องอื่นๆ
- ผู้วิจัย : เรื่องการฟัง ครูสอนอะไรบ้างคะ
- นักเรียน 6 : สอนเรื่องมารยาทการฟังคะ ครูบอกว่าถ้าเราพูดตอนที่
คนอื่นพูด เป็นการไม่ให้เกียรติ แล้วเราก็อ้างไม่รู้เรื่องด้วย

(19 มีนาคม 2547)

ผู้วิจัย : พิจารณาปัจจัยอะไรทำให้นักเรียนมีทักษะที่ดีขึ้นคะ
 ครู 4 : คิดว่าอยู่ที่การฝึกฝนนะ พอเด็กได้ฝึกฟัง ฝึกจับ
 ประเด็น จับใจความสำคัญ เขาก็จะรู้แนว แล้วมี
 ความรอบคอบขึ้นด้วย

(22 มีนาคม 2547)

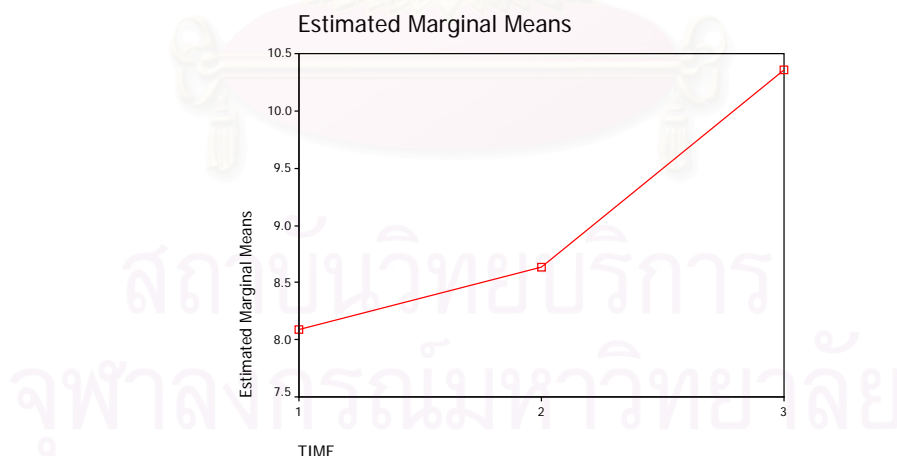
1.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการพูด

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินผลงานในเพิ่มสะสมงานด้านทักษะการพูด ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 9.00 คะแนน ในขณะที่คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าเท่ากัน คือ 6.96 คะแนน คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 12.00 คะแนน ในขณะที่คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 10.52 และ 10.88 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้ง 1-3 ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินครั้งที่ 1 และ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 8.09 และ 8.63 คะแนน ตามลำดับ ส่วนคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่า 10.36 คะแนน มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1-3 มีค่าสูงขึ้นตามลำดับเช่นกัน โดยมีมัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1 และ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 8.00 และ 8.64 คะแนน ตามลำดับ และมีมัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุดคือ 10.50 คะแนน สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (%) = 12.11$) รองลงมาได้แก่ การประเมินครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ($CV (%) = 11.24, 9.85$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ขวา โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้มากที่สุด รองลงมาคือคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ ($Sk = 1.35, 0.86$ และ 0.02 ตามลำดับ) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 โด่งมากที่สุด ($Ku = 2.70$) รองลงมาได้แก่คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ ($Ku = 2.26, -1.31$) อย่างไรก็ตาม คะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากันทั้ง 3 ครั้ง เท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.10)

ตารางที่ 6.10 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน
ด้านทักษะการพูด

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	6.96	6.96	9.00
Maximum	10.52	10.88	12.00
Mean	8.09	8.63	10.36
Median	8.00	8.64	10.50
SD	0.98	0.97	1.02
CV (%)	12.11	11.24	9.85
Variance	0.95	0.94	1.04
Skewness	1.35	0.86	0.02
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	2.70	2.26	-1.31
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.4 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านทักษะการพูด มีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.4 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการพูด
ที่ได้จากการประเมิน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการพูด 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการพูดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการ

ประเมินผลงานด้านทักษะการพูดในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการฟังในครั้งที่ 2 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดดังตารางที่ 6.11 – 6.12)

ตารางที่ 6.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานใน
แฟ้มสะสมงานด้านทักษะการพูด 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	33.537	2	16.768	47.341**	.000
Error (TIME)	7.792	22	.354		

**p<.01

ตารางที่ 6.12 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสม
งานด้านทักษะการพูด

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.540	.202	.066
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-2.263**	.269	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-1.723**	.253	.000

**p<.01

จากการศึกษาผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ตลอดจนศึกษาบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษาบันทึกการทำงานของผู้เรียน ในด้านทักษะการพูด ซึ่งนักเรียนมีโอกาสได้พูดนำเสนอเรื่องต่างๆในโครงการที่ตนเองค้นคว้า หรือเล่าถึงผลงานและการทำงานของตนเองให้เพื่อนคนอื่นๆ ในโครงการ และต่างโครงการได้ฟัง ในช่วงแรกและช่วงที่สอง นักเรียนยังไม่กล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็น ทำให้ไม่กล้าพูด นักเรียนอาย ปิดตัวไป และพูดตะกุกตะกัก เมื่อตนเองออกมาพูดหน้าชั้น นักเรียนออกเสียงควบกล้ายัง ร และ ล ยังไม่ชัดเจน การใช้คำพูด นักเรียนยังติดกับคำพูดว่า “แล้วก็” ในการเล่าถึงเรื่องราวต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องที่ซับซ้อนนักเรียนยังลำดับเหตุการณ์หรือเรื่องราวไม่ตลอดเรื่องที่พูด บางครั้งพูดวกไปมา เมื่อนักเรียนพูดข้ามเหตุการณ์หรือเรื่องราวบางอย่างไป นักเรียนจะพูดเสริมถึงเหตุการณ์หรือเรื่องราวต่างๆภายหลัง นักเรียนพูดตรงประเด็นในสิ่งที่ต้องนำเสนอ โดยส่วนใหญ่ นักเรียนพูดเกี่ยวกับ

ข้อมูลทั่วไปโดยเล่าถึงเรื่องต่างๆที่ศึกษาและผลงานที่ตนเองทำ นักเรียนยังไม่ได้พูดถึงข้อคิดต่างๆที่เป็นประโยชน์ที่ได้ในเรื่องที่พูดหรือในการทำผลงานต่างๆ

ผู้วิจัย : ทักชะการพูดของนักเรียนตามที่พี่สังเกตเห็นเรื่อง
สาระที่พูด การใช้ภาษา ท่าทางในขณะที่พูด
เป็นอย่างไรบ้างคะ

ครู 1 : เด็กยังอายนะ อย่างเมื่อบ่ายนี้ให้เด็กมาพูด
นำเสนอเรื่องของตัวเองไปหาข้อมูลมา ทั้ง
.... (นักเรียน 12) (นักเรียน 3)
.... (นักเรียน 8) แล้วก็ (นักเรียน 5) เวลา
คุยกันปกติก็โอเคนะ แต่พอออกมาพูดทีละคน
ก็ม้วนไปมา

ผู้วิจัย : แล้วเรื่องการใช้ภาษาพูด และสาระที่เป็นอย่างไร
บ้างคะ

ครู 1 : พอใช้นะ ยังติดพูด “แล้วก็” อยู่ เด็กจะใช้คำว่า
“แล้วก็” นำหน้าเกือบทุกประโยคที่พูด อีกอย่างหนึ่ง
ที่เป็นกันเยอะคือ ออกเสียงควบ ร กับ ล ค่ะ
(29 มกราคม 2547)

ผู้วิจัย : พี่ว่าวันนี้ตอนที่นักเรียนพูดเล่าเรื่องการทำงาน
ในโครงงานของนักเรียน ทักชะการพูดเป็นอย่างไร
บ้างคะ

ครู 3 : พี่ว่า เด็กต้องฝึกเรื่องการพูดอยู่ อย่างการออก
เสียง ร กับ ล ไม่ชัด เป็นกันเยอะ เด็กมักพูดถึง
สิ่งที่ทำ บอกว่าทำอะไรไปบ้าง แต่ไม่ค่อยพูดถึง
learning point กันเลย ซึ่งจริงๆ การพูดถึง
learning point ทำให้เรารู้ว่าเด็กเรียนรู้อย่างมี
ความหมาย และเป็นข้อมูลที่ผ่านการคิดวิเคราะห์
จากเด็กมาแล้ว เด็กคนอื่นที่ฟังก็ได้ประโยชน์ด้วย
(11 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม บุคลิกในการพูด นักเรียนมีความมั่นใจในการพูด พูดจาคล่องแคล่ว มีการใช้ท่าทางประกอบการพูดและการอธิบาย การออกเสียงควบกล้ำ ร และ ล ยังไม่ชัดเจน นักเรียนลำดับเรื่องราวที่พูดได้เป็นลำดับขั้นตอน เนื่องจากในช่วงนี้ นักเรียนมีการเตรียมตัวก่อนการพูด โดยนักเรียนวางโครงเรื่องที่จะพูดเป็นหัวข้อย่อยๆ โดยเขียนทดไว้แล้วฝึกพูดกับตัวเองก่อนออกไปพูดนำเสนอหน้าห้อง ดังนั้น จึงทำให้นักเรียนพูดเรื่องต่างๆ ได้ตรงประเด็นและครบถ้วน ทั้งข้อมูลทั่วไปของเรื่องที่ศึกษา กระบวนการ และขั้นตอนต่างๆ ในการทำงาน ตลอดจนข้อคิดที่เป็นประโยชน์ของเรื่องที่พูด

ผู้วิจัย : ตอนนี้ทักษะการพูดของนักเรียนในด้านที่ประเมิน มีพัฒนาการขึ้นมั้คะ

ครู 3 : ดีขึ้นนะ ตอนนีให้เค้าฝึกพูดเองก่อน เค้ามีการเขียนโน้ตย่อเป็นหัวข้อไว้ด้วย แต่ตอนพูดเราไม่ไห้เด็กอ่านโน้ตนะ เด็กต้องฝึกพูดมาก่อน
(4 มีนาคม 2547)

ผู้วิจัย : นักเรียนกำลังทำอะไรอยู่คะ

นักเรียน 11 : หนูกำลังเขียนว่าจะพูดอะไรเพื่อนฟังวันนี้คะ

ผู้วิจัย : แล้วคิดว่าจะพูดอะไรวันนี้คะ

นักเรียน 11 : ก็จะทำให้เพื่อนฟังเกี่ยวกับดอยอินทนน แล้วเล่าว่าไปหาข้อมูลนี้มายังไง แล้วก็เล่าว่าตอนหาข้อมูลมีปัญหาคือหาประวัติยาก แล้วก็วิธีแก้ไขปัญหายังไงด้วย
(4 มีนาคม 2547)

1.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการอ่าน

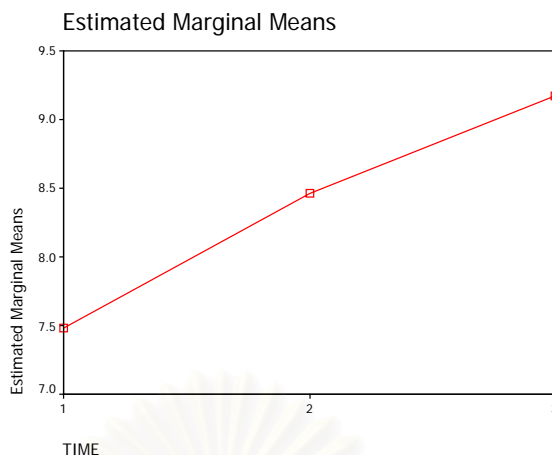
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการอ่าน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 3.40, 4.60 และ 5.00 คะแนน คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นกัน คือ 8.32, 10.16 และ 11.00 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 9.17 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 8.46 และ 7.48 คะแนน ตามลำดับ มัถยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1-3 มีค่าสูงขึ้นตามลำดับ คือ 7.92, 8.66 และ 9.48 คะแนน ตามลำดับ สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ผลการประเมินครั้งที่ 1-

3 มีค่าความแปรปรวนใกล้เคียงกัน ($CV(\%) = 17.47, 17.02$ และ 17.88) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1-3 มีค่าความเบ้ลดลงตามลำดับ คือ $-2.80, -1.84$ และ -1.56 สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1-3 มีลักษณะคล้ายกันคือโด่งกว่าโค้งปกติ และมีค่าความโด่งลดลงตามลำดับ คือ $8.63, 4.76$ และ 3.09 อย่างไรก็ตาม คะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้ง เท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.13)

ตารางที่ 6.13 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน
ด้านทักษะการอ่าน

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	3.40	4.60	5.00
Maximum	8.32	10.16	11.00
Mean	7.48	8.46	9.17
Median	7.92	8.66	9.48
SD	1.37	1.44	1.64
CV (%)	17.47	17.02	17.88
Variance	1.87	2.06	2.69
Skewness	-2.80	-1.84	-1.56
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	8.63	4.76	3.09
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.5 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านทักษะการอ่านมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.5 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการอ่าน
ที่ได้จากการประเมิน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการอ่าน 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการอ่านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการอ่านในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการอ่านครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.14 – 6.15)

ตารางที่ 6.14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานใน
แฟ้มสะสมงานด้านทักษะการอ่าน 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	17.275	2	8.638	33.365**	.000
Error (TIME)	5.695	22	.259		

**p<.01

ตารางที่ 6.15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้ม
สะสมงานด้านทักษะการอ่าน

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.977**	.185	.001
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-1.690**	.200	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.713*	.235	.034

**p<.01, *p<.05

จากการศึกษาผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งเป็นการบันทึกการอ่านเรื่องต่างๆที่ครู
แจกหรือเรื่องต่างๆเกี่ยวกับที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าในโครงการ ตลอดจนศึกษาบันทึกการสังเกต
พฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียน ใน
ด้านทักษะการอ่าน พบว่า ในช่วงแรก นักเรียนบันทึกสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านได้บางส่วนแต่ยัง
ไม่ครบถ้วนทั้งหมด การบันทึกสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านของนักเรียนในช่วงนี้มีวิธีการแตกต่างกัน
ไปเป็น 2 ลักษณะ ลักษณะที่ 1 นักเรียนขีดเส้นใต้ประโยคต่างๆที่นักเรียนเห็นว่าเป็นเนื้อหาสำคัญ
ของเรื่องแล้วคัดลอกประโยคนั้นเป็นสาระสำคัญจากเรื่องที่อ่าน โดยไม่ได้เขียนสรุปด้วยตนเอง
และลักษณะที่ 2 นักเรียนเขียนสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่อ่านด้วยตนเองบางส่วน บางส่วน
คัดลอกประโยคจากเรื่องที่อ่าน จากบันทึกการอ่านของนักเรียน พบว่า ในการย่อเรื่องจากการอ่าน
เรื่องที่มีความซับซ้อน นักเรียนยังลำดับเหตุการณ์สลับกันบ้างเป็นบางตอน ในการสรุปประโยชน์
จากเรื่องที่อ่าน นักเรียนมักจะระบุว่า “ได้ความรู้” หรือ “ได้ข้อคิด” แต่ยังไม่ได้ขยายความความรู้
และข้อคิดที่ได้นั้น

ผู้วิจัย : จากที่หนูสังเกตบันทึกการอ่านของนักเรียนส่วนที่
นักเรียนย่อเรื่องที่อ่าน นักเรียนใช้ประโยคเดียวกัน
กับเรื่องที่อ่านเลยนะคะ

ครู 1 : เด็กๆยังไม่รู้วิธีการสรุปเรียงใหม่เป็นภาษาของ
ตัวเองเลย เวลาเค้าอ่าน ก็ขีดเส้นประโยคสำคัญ
ไว้ แล้วก็ลอกลงไปบันทึกทั้งคั่นเลย ซึ่งอันนี้เราก็
guide ให้เด็กค่ะ ให้เค้ารู้จักการทำ outline แล้ว
ฝึกเขียนจาก outline ค่ะ พี่คิดว่าถ้าเด็กทำได้แบบนี้
ช่วยเรื่องทักษะการเขียนของเด็กด้วยนะ

(30 มกราคม 2547)

- ผู้วิจัย : ทักษะการอ่านของนักเรียน ในด้านต่างๆที่ประเมิน
จากการอ่านเรื่องต่างๆ เป็นอย่างไรบ้างคะ
- ครู 3 : พี่ว่าเด็กยังจับประเด็นสำคัญคลาดเคลื่อนบ้าง ไม่ครบ
บ้าง แล้วยังไม่ได้อธิบายขยายความถึงข้อคิดที่ได้จาก
เรื่องที่อ่าน อย่างวันก่อน ให้อ่านเรื่องประวัติพระธาตุ
กล่องข้าวน้อย เด็กก็บอกว่าข้อคิดที่ได้คือได้ความรู้เพิ่ม
แต่จริงๆ มันมีเรื่องคุณธรรมแฝงอยู่ด้วยนะ
(2 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สอง นักเรียนบันทึกสาระสำคัญของการอ่านได้บางส่วน นักเรียนพยายามสรุป
สาระสำคัญจากเรื่องที่อ่านโดยเขียนเรียบเรียงใหม่ด้วยตนเอง โดยหลังจากที่นักเรียนอ่านเรื่อง
ต่างๆแล้ว นักเรียนสรุปประเด็นเป็นหัวข้อสำคัญต่างๆ โดยใช้คำสั้นๆ เพียง 2-3 คำ หรือเป็น
ประโยคความเดียวสั้นๆ แล้วจึงเขียนสรุปขยายความจากคำหรือประโยคเหล่านั้น ในช่วงนี้นักเรียน
จึงสรุปใจความสำคัญได้กระชับขึ้น อย่างไรก็ตามนักเรียนยังใช้ภาษาพูดที่ไม่เป็นทางการอยู่
ในการย่อเรื่องจากการอ่าน การลำดับเหตุการณ์ต่างๆในเรื่องที่มีความซับซ้อนยังมีการสลับกันเป็น
บางตอน การสรุปประเด็นและข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่อ่าน นักเรียนอธิบายประเด็นและข้อคิดจาก
เรื่องที่อ่านได้ละเอียดขึ้นจากช่วงแรก และกล่าวถึงการนำความรู้ที่ได้จากการเรื่องที่ย่านไป
ประยุกต์ใช้

- ผู้วิจัย : ตอนนี้นักเรียนเขียนบันทึกจากการอ่านเรื่องเป็นอย่างไร
บ้างคะ การจับประเด็นสำคัญของเรื่อง และการสรุป
ประเด็นจากเรื่องที่อ่าน เป็นอย่างไรบ้าง
- ครู 1 : ที่สังเกต เด็กๆใช้วิธี outline ประเด็นสำคัญจากเรื่องที่
อ่าน แล้วขยายความต่อ ตามที่เราแนะนำดีนะ แต่พอ
เด็กใช้ภาษาตัวเองก็เลย ไม่เป็นภาษาเขียนเท่าไร ยัง
เหมือนเค้าพูดเล่าเรื่องให้เราฟังอยู่ ส่วนเรื่องข้อคิด เด็ก
ก็สรุปได้ดีขึ้น รู้จักแนวทางการ apply เรื่องที่อ่านมากขึ้น
(13 กุมภาพันธ์ 2547)

- ผู้วิจัย : นักเรียนใช้วิธีอะไรในการเขียนสรุปใจความสำคัญจากเรื่อง
ที่อ่านคะ

นักเรียน 3 : หนังสือเป็นคำๆ ย่อสั้นๆ ก่อน แล้วก็มาอธิบายอีกที่
อันนี้ครู(ครู 1) แนะนำมาค่ะ
(16 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม นักเรียนบันทึกสาระสำคัญของການอ่านได้ครบถ้วนขึ้น นักเรียนยังใช้วิธีการเดียวกับช่วงที่สองในการสรุปสาระสำคัญจากเรื่องที่อ่าน กล่าวคือ เขียนเรียบเรียงใหม่ด้วยตนเอง นักเรียนยังใช้ภาษาพูดที่ไม่เป็นทางการ ในการย่อเรื่องจากการอ่าน การลำดับเหตุการณ์ต่างๆ นักเรียนลำดับเหตุการณ์ถูกต้อง ไม่สลับกัน การสรุปประโยชน์และข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่อ่าน นักเรียนอธิบายประโยชน์และข้อคิดจากเรื่องที่อ่านได้ละเอียดและหลากหลาย

ผู้วิจัย : ในการบันทึกการอ่านของนักเรียน นักเรียนยังใช้
วิธีการเดิมมีค่ะ และการลำดับเรื่องเป็นอย่างไรบ้างคะ
ครู 1 : เด็กๆยังใช้เทคนิค outline เทคนิคเดิมที่เราแนะนำ
พออ่านบันทึกจากการอ่าน เด็กเค้าเขียนเรียบเรียง
วางลำดับเรื่องได้เก่งขึ้น ไม่สลับไปมา
ผู้วิจัย : แล้วการสรุปประโยชน์และข้อคิดจากเรื่องที่อ่านเป็น
ของนักเรียนเป็นอย่างไรคะ
ครู 1 : เด็กให้มุมมองประโยชน์และข้อคิดจากเรื่องที่อ่าน
ได้มากขึ้น หลากหลายขึ้น อันนี้ดี แสดงว่านักเรียน
คิดหลากหลาย คิดพลิกแพลงถึงการนำความรู้ไปใช้
ประโยชน์มากขึ้น ซึ่งดีมาก

(19 มีนาคม 2547)

1.2.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะการเขียน

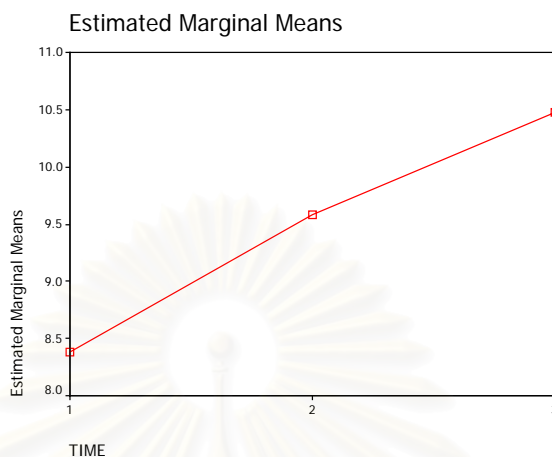
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการเขียน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 3.68, 8.00 และ 9.00 คะแนน และคะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นกัน คือ 10.04, 11.28 และ 12.00 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 10.47 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 คือ 9.59 และ 8.39 คะแนน ตามลำดับ มีพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 11.00 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนน

ผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 9.68 และ 8.40 ตามลำดับ สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (%) = 21.10$) ในขณะที่ความแปรปรวนของผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน ($CV (%) = 9.49, 9.17$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากกว่าครั้งที่ 3 ($Sk = -1.89, -0.33$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ขวา ($Sk = 0.11$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 แบนมากกว่าครั้งที่ 2 ($Ku = -1.17, -0.02$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะโด่งกว่าโค้งปกติ ($Ku = 4.29$) อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.16)

ตารางที่ 6.16 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน
ด้านทักษะการเขียน

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	3.68	8.00	9.00
Maximum	10.04	11.28	12.00
Mean	8.39	9.59	10.47
Median	8.40	9.68	11.00
SD	1.77	0.91	0.96
CV (%)	21.10	9.49	9.17
Variance	3.12	0.82	0.92
Skewness	-1.89	0.11	-0.33
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	4.29	-0.02	-1.17
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.6 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านทักษะการเขียนมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.6 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการเขียนที่ได้จากการประเมิน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการเขียน 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการเขียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการเขียนในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินผลงานด้านทักษะการเขียนครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.17 – 6.18)

ตารางที่ 6.17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการเขียน 3 ครั้ง

Source	Type III SS	Df	MS	F	Sig
TIME	26.321	2	13.161	19.559**	.000
Error	14.803	22	.673		

**p<.01

ตารางที่ 6.18 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานด้านทักษะการเขียน

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-1.200*	.364	.021
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-2.087**	.421	.001
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.887**	.163	.001

**p<.01, *p<.05

จากการศึกษาผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งเป็นผลงานการเขียนความเรียง และบทความต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนศึกษาและการทำงานในโครงการ ตลอดจนศึกษาบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษานักเรียนในการทำงานของนักเรียนในด้านทักษะการเขียน ในช่วงแรก พบว่า นักเรียนเขียนเรื่องต่างๆจากข้อมูลที่ค้นคว้าโดยยังคัดลอกประโยคบางประโยคจากเอกสารต่างๆที่ค้นคว้ามาได้หลายแหล่ง นักเรียนยังไม่ได้เรียบเรียงและเขียนขึ้นมาใหม่ สำนวนภาษาที่ใช้ยังไม่สอดคล้องกันตลอดทั้งเรื่อง นักเรียนยังใช้ภาษาพูดอยู่มาก เช่น ใช้คำว่า “เยอะ” แทนคำว่า “มาก” ใช้คำว่า “ยังไง” แทนคำว่า “อย่างไร” เป็นต้น ในการลำดับเหตุการณ์และเรื่องราวต่างๆ นักเรียนส่วนใหญ่เรียงลำดับได้ถูกต้อง นักเรียนเขียนเรื่องได้ตรงประเด็นกับเรื่องและภาพที่ศึกษาค้นคว้ามา แต่การอธิบายรายละเอียดของเรื่องราวที่เขียนยังไม่มาก ในการสะกดคำ นักเรียนเขียนคำทั่วไปที่มีตัวสะกดตรงตามคำอ่านในมาตราตัวสะกดต่างๆ ได้ถูกต้องทุกคำ แต่ยังเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามคำอ่านในมาตราตัวสะกดต่างๆหลายคำไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ นักเรียนส่วนใหญ่ยังเขียนคำที่ใช้วรรณยุกต์ซึ่งรูปวรรณยุกต์ไม่ตรงกับเสียงวรรณยุกต์ได้ไม่ถูกต้อง เช่น สะกดคำว่า “โน้ต” เป็น “โนิต” สะกดคำว่า “คร่ำๆ” เป็นคำว่า “คร่ำๆ” เป็นต้น และยังมีเขียนคำควบกล้ำไม่ถูกต้อง กล่าวคือ ใช้ “ร” และ “ล” สลับกัน ในช่วงนี้ครูประจำโครงการจึงคอยแนะนำเกี่ยวกับหลักการในการสะกดคำต่างๆ และหลักการเขียนบทความและเรียงความด้วย

- ผู้วิจัย : การเรียบเรียงเรียงคำและประโยคต่างๆในเรียงความ
ที่นักเรียนเขียนเป็นอย่างไรบ้างคะ การใช้ภาษามีความ
สละสลวยหรือไม่คะ
- ครู 5 : เด็กยังใช้ภาษาพูดอยู่มากเลย
- ผู้วิจัย : เรื่องการสะกดคำล่ะคะ

- ครู 5 : ก็ผิดเยอะเหมือนกันนะ คำที่ง่าย ๆ ก็โอเคแหละ แต่เด็ก
ยังใช้ไม้เอกไม้โท ไม้โทไม้ตรี สลับกัน
(30 มกราคม 2547)
- ผู้วิจัย : ครูขอดูแฟ้มสะสมงานส่วนที่เป็นผลงานที่นักเรียนเขียน
หน่อยนะคะ ช่วยอธิบายครูหน่อยว่านักเรียนเขียนอะไร
ผิดหรือไม่ดีตรงไหนนะคะ
- นักเรียน 1 : สะกดผิดเยอะครับ อันนี้จริงๆ ต้องใช้ไม้เอก (คำว่า “คร่าว”)
ผมเขียนเป็นไม้โทครับ คำว่า “เครื่องยนต์” ผมไม่ได้ใส่
“ร” หลัง “ค” ครับ แล้วตรงนี้ ครูบอกว่าผมใช้ภาษาพูด
มากไป
(2 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สอง หลังจากที่ครูประจำโครงการแนะนำหลักการทั่วไปของการเขียนเรื่องต่างๆ ใน
ช่วงแรกแล้ว ในช่วงนี้ เมื่อนักเรียนค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ แล้ว นักเรียนขีดเส้นใต้ประโยคที่คิด
ว่าสำคัญไว้ จากนั้นนักเรียนวางเค้าโครงของเรื่องที่จะเขียน เช่นเดียวกับการวางโครงในบันทึกการ
อ่าน กล่าวคือ นักเรียนเขียนหัวข้อต่างๆ ที่จะเขียนในเรื่องความประมาณ 2-3 คำ แล้วจึงเขียน
ขยายความเป็นเรื่องราวต่างๆ สำนวนภาษาที่ใช้ยังไม่สอดคล้องกันตลอดทั้งเรื่อง ในการลำดับ
เหตุการณ์และเรื่องราวต่างๆ นักเรียนส่วนใหญ่เรียงลำดับได้ถูกต้อง นักเรียนเขียนเรื่องได้ตรง
ประเด็นกับเรื่องและภาพที่ศึกษาค้นคว้า และเขียนอธิบายรายละเอียดของเรื่องราวที่เขียนมากขึ้น
ในการสะกดคำ นักเรียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามคำอ่านในมาตราตัวสะกดต่างๆ ได้ถูกต้อง
มากขึ้น แต่ยังคงเขียนคำที่รูปวรรณยุกต์ไม่ตรงกับเสียงวรรณยุกต์และคำควบกล้ำบางคำได้ไม่ถูกต้อง

- ผู้วิจัย : จากช่วงแรกที่พี่เคยบอกว่านักเรียนยังใช้คำพูด
ในการเขียนเรื่องต่างๆ และยังคงสะกดคำผิด ตอนนี้นักเรียนพัฒนาขึ้นมัยคะ
- ครู 5 : ก็ดีขึ้น เวลาประเมินผลงาน นับคำผิดได้น้อยลง และ
แต่เรื่องภาษาที่ใช้เขียน ตรวจงานแล้วน่ามีดีเลย
เด็กยังใช้ภาษาพูดเยอะ เหมือนเค้าเล่าเรื่องให้เราฟัง
อันนี้แก้ยาก เพราะว่าเด็กเค้าเขียนตามทีคิด ต้องให้

ฝึกเขียนไปบ่อยๆน่าจะแก้ได้

(16 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม นักเรียนใช้วิธีการเขียนเรียงความเช่นเดียวกับในช่วงที่สอง กล่าวคือ นักเรียนวางเค้าโครงของเรื่องที่จะเขียน โดยเขียนหัวข้อต่างๆที่จะเขียนในเรียงความประมาณ 2-3 คำ แล้วจึงเขียนขยายความเป็นเรื่องราวต่างๆ สำนวนภาษาที่ใช้สอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ ในการลำดับเหตุการณ์และเรื่องราวต่างๆ นักเรียนส่วนใหญ่เรียงลำดับได้ถูกต้อง นักเรียนเขียนเรื่องได้ตรงประเด็นกับเรื่องและภาพที่ศึกษาค้นคว้า และเขียนอธิบายรายละเอียดของเรื่องราวที่เขียน ในการสะกดคำ นักเรียนสะกดคำต่างๆได้ถูกต้องมากขึ้นจากช่วงที่สอง กล่าวคือ นักเรียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามคำอ่านในมาตราตัวสะกดต่างๆได้ถูกต้อง และเขียนคำที่รูปวรรณยุกต์ไม่ตรงกับเสียงวรรณยุกต์ ตลอดจนคำควบกล้ำได้ถูกต้องมากขึ้น นักเรียนใช้ภาษาพูดน้อยลง โดยคำที่เป็นภาษาพูดที่นักเรียนเคยเขียนผิดในช่วงแรกและช่วงที่สอง นักเรียนใช้คำเหล่านั้นได้ถูกต้อง ในช่วงนี้ คำภาษาพูดบางคำที่นักเรียนยังไม่เคยใช้ในสองช่วงแรก นักเรียนยังคงใช้อยู่ในช่วงนี้ เนื่องจากนักเรียนไม่ทราบว่า เป็นภาษาพูด

ครู 5 : (เดินเข้ามาคุยกับผู้วิจัย) วันนี้ค่อยยังชั่ว ตรวจเรียงความเด็กแล้วรู้สึกว่ที่เราให้หลักการเขียน การใช้ภาษา สอนการสะกดคำไม่เสียหลาย

ผู้วิจัย : เป็นอย่างไรคะ นักเรียนสะกดถูกหมดเลยหรือคะ

ครู 5 : ก็ไม่ถึงขนาดถูกหมดหรอก แต่ว่าก็เกือบๆนะ เรื่องเขียนภาษาพูดก็ดีขึ้นเยอะ แบบนี้ค่อยชื่นใจหน่อย

(10 มีนาคม 2547)

ผู้วิจัย : ขอดูงานเขียนวันนี้หน่อยนะคะ เก่งมากเลย เขียนอธิบายได้ดีนะ แต่ครู... (ครู 6) ตรวจแล้วบอกว่ายังใช้ภาษาเขียนคำว่า “งง” แทนคำว่า “สับสน” นะ

นักเรียน 10 : ผมไม่รู้ว่าเป็นภาษาพูด

(9 มีนาคม 2547)

2. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านวินัย 5 ประการ

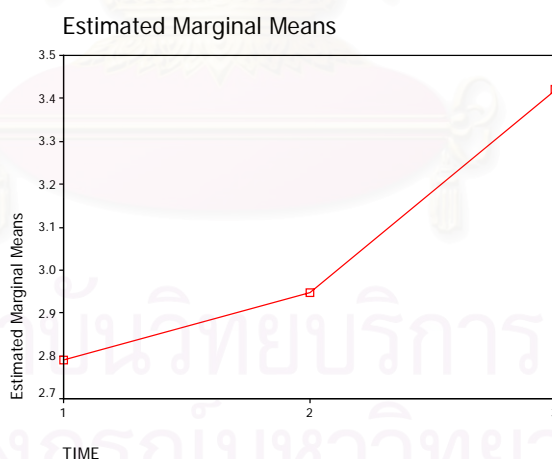
2.1.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในการรู้จักตนเอง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง ซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 2.04, 2.32 และ 2.40 คะแนน และคะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 4.00 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ คือ 3.68 และ 3.60 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.42 คะแนน ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 2.79 และ 2.95 คะแนน ตามลำดับ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 2.86, 3.00 และ 3.64 คะแนน สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV(\%) = 18.28$) ในขณะที่ความแปรปรวนของผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน ($CV(\%) = 13.56, 14.33$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากกว่าครั้งที่ 2 ($Sk = -0.78, -0.25$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ขวา ($Sk = 0.14$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1-3 มีลักษณะคล้ายกันคือแบนกว่าโค้งปกติ และมีค่าความโด่งเพิ่มขึ้นตามลำดับ คือ $-0.96, -0.68$ และ 0.03 อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.19)

ตารางที่ 6.19 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	2.04	2.32	2.40
Maximum	3.68	3.60	4.00
Mean	2.79	2.95	3.42
Median	2.86	3.00	3.64
SD	0.51	0.40	0.49
CV (%)	18.28	13.56	14.33
Variance	0.26	0.16	0.24
Skewness	0.14	-0.25	-0.78
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-0.96	-0.68	0.03
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.7 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านการรู้จักตนเองมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.7 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการรู้จักตนเองในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการประเมิน

ด้านการรู้จักตนเองครั้งที่ 2 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดดังตารางที่ 6.20 – 6.21)

ตารางที่ 6.20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	2.582	2	1.291	25.039**	.000
Error (TIME)	1.134	22	.052		

**p<.01

ตารางที่ 6.21 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการรู้จักตนเอง

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.157	.090	.328
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.630**	.094	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.473**	.094	.001

**p<.01

จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก บันทึกรการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนากับครู และการศึกษานันทนาการของนักเรียนในด้านการรู้จักตนเอง พบว่า ในช่วงแรก และช่วงที่สอง นักเรียนมีคุณลักษณะดังกล่าวแตกต่างกันใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ ลักษณะที่ 1 นักเรียนบอกเล่าถึงจุดเด่นและจุดด้อยของตนเองได้ในบางครั้งของการทำงานในโครงการ เช่น

ครู 6 : พอดูผลงานอันนี้แล้วคิดว่าเป็นอย่างไรบ้างคะ
อะไรที่คิดว่าทำได้ดี อะไรที่ยังทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร

นักเรียน 1 : ก็ที่ทำผมว่ารถที่ผมต่อออกมาก็วิ่งได้ดีนะ

ครู 6 : ลองดูผลงานให้ดีๆ นอกจากวิ่งได้แล้วมีส่วนประกอบ
อะไรอีกบ้างที่น่าจะเพิ่ม หรือชิ้นอะไรที่ควรปรับ

นักเรียน 1 : นึกไม่ออกครับ

(21 มกราคม 2547)

“ครู ผมนึกไม่ออก ว่ามีอะไรที่ยังทำไม่ได้บ้าง”

(นักเรียน 4/ 28 มกราคม 2547)

- ครู : ไหนลองบอกเพื่อนๆคนอื่นสิคะว่าจุดเด่นและจุดอ่อนของ
แผนที่อันนี้ หรือตอนวาดแผนที่อันนี้มีอะไรบ้าง
- นักเรียน 9 : ก็คือวาดไม่ชัด แผนที่อันนี้รายละเอียดน้อยไป
- ครู : แล้วจุดเด่นของงานนี้จะคะ
- นักเรียน 9 : (เงิบ)

(5 กุมภาพันธ์ 2547)

ส่วนลักษณะที่ 2 นักเรียนบอกเล่าถึงสิ่งที่นักเรียนทำได้อย่างดี และสามารถบอกจุดเด่นจุดด้อยของนักเรียนในการทำงานต่างๆได้ตรงกับความเป็นจริง แต่นักเรียนยังไม่สามารถหาวิธีการในการแก้ไขจุดด้อย และปัญหาต่างๆในการทำงานได้ เช่น

- ครู 3 : ... (ชื่อนักเรียน 2) เป็นอย่างไรบ้าง ทำงานไป
ถึงไหนแล้วคะ
- นักเรียน 2 : ตอนนี้นู๋จะทำสมุดแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว
- ครู 3 : ไหนดูสิ
- นักเรียน 2 : (ยื่นสมุดแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวให้ดู) ตอนนี่ยังไม่เสร็จ
ตรงนี้มันมีที่เขียนไม่พอ จะทำยังไงดีคะ

(29 มกราคม 2547)

- นักเรียน 3 : หนูทำเทียนอันนี้ยังละอยู่เลย มันเหลวไป
ไม่เป็นรูปดอกไม้แบบที่อยากได้

- ครู 1 : แล้ว ... (ชื่อนักเรียน 3) คิดว่าอะไรทำให้เทียน
ที่ทำออกมาเป็นแบบนี้

- นักเรียน 3 : ไม่รู้เหมือนกัน หนูก็ทำตามสูตรที่ไปค้นมาแล้วนะ

(26 มกราคม 2547)

ในช่วงที่สาม ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายของการทำงานในโครงการ จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน และบันทึกการทำงาน of นักเรียน นักเรียนสามารถบอกเล่าเกี่ยวกับงานที่ตนเองทำได้

ละเอียดขึ้น สามารถบ่งชี้จุดเด่นและจุดอ่อนของผลงานและการทำงานของตนเองได้ตรงกับความ เป็นจริง และสามารถวางแนวทางในการแก้ไขจุดอ่อนของผลงานและการทำงานของตนเองได้ อย่างไรก็ตามในการแก้ไขจุดอ่อนและปัญหาในการทำงาน แม้ว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถบอกวิธีการแก้ไขจุดอ่อนของงานและการทำงาน แต่นักเรียนที่มีประสบการณ์และความรู้อยู่น้อยเกี่ยวกับงานที่ทำ มักเสนอวิธีการแก้ไขจุดอ่อนของงานและการทำงานที่ยากต่อการปฏิบัติจริง และใช้เวลาในการแก้ไขจุดอ่อนของผลงานมากกว่านักเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำงานนั้นมากกว่า

- ครู 4 : เด็กๆลองนึกถึงตอนที่ผสมส่วนผสมที่จะทำเทียนหอม และขั้นตอนที่ต้มส่วนผสมแต่ละอย่าง นักเรียนทำอะไรบ้าง ทำตามขั้นตอนหรือไม่
- นักเรียน 3 : ทำตามขั้นตอนนะคะ แต่เทียนแห้งเร็วค่ะ ยังไม่ทันจะหยิบถ้วยใส่ก็แห้งแล้ว ก็เลยทำไม่ทัน
- ครู 4 : คราวหน้า ถ้าเด็กๆเจอปัญหาแบบนี้ คิดว่าควรทำอย่างไรดี
- นักเรียน 3 : ก็คงต้องเปลี่ยนส่วนผสมใหม่ เอาสูตรที่แห้งช้ากว่านี้
- นักเรียน 12 : จริงๆ ถ้าเตรียมถ้วยทั้งหมดที่จะใส่เทียนก่อนต้มส่วนผสม ก็ทำทัน เทียนก็จะไม่แห้งเร็วแบบนี้

(10 มีนาคม 2547)

2.1.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการยอมรับผู้อื่น

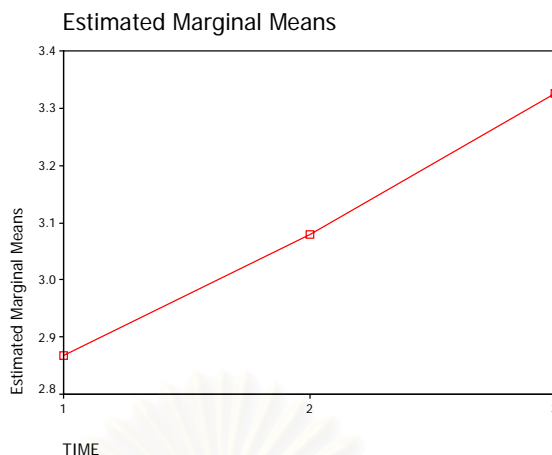
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่นซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 2.04, 2.60 และ 3.00 คะแนน คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.72 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 3.60 และ 3.32 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.33 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 3.08 และ 2.87 คะแนน มีพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 3.00, 3.14 และ 3.20 คะแนน สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่าการประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (%) = 13.94$) ในขณะที่ความแปรปรวนของผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน ($CV (%) = 10.39, 10.61$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดย

คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากกว่าครั้งที่ 2 ($Sk = -0.90, -0.31$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ขวา ($Sk = 0.16$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1-3 มีลักษณะคล้ายกันคือแบนกว่าโค้งปกติ และมีค่าความโด่งลดลงตามลำดับ คือ 0.12, -0.89 และ -2.27 อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.22)

ตารางที่ 6.22 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	2.04	2.60	3.00
Maximum	3.32	3.60	3.72
Mean	2.87	3.08	3.33
Median	3.00	3.14	3.20
SD	0.40	0.32	0.35
CV (%)	13.94	10.39	10.61
Variance	0.16	0.10	0.12
Skewness	-0.90	-0.31	0.16
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	0.12	-0.89	-2.27
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.8 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านการยอมรับผู้อื่นมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.8 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่นในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่นครั้งที่ 2 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่นครั้งที่ 3 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดดังตารางที่ 6.23 – 6.24)

ตารางที่ 6.23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	1.272	2	.636	8.973**	.001
Error (TIME)	1.559	22	.071		

**p<.01

ตารางที่ 6.24 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการยอมรับผู้อื่น

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.213	.102	.180
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.460**	.118	.007
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.247	.106	.120

**p<.01

เลย ถ้าถ่ายรูปส่วยลง catalog เขาคงอยากสั่งซื้อ

(8 มีนาคม 2547)

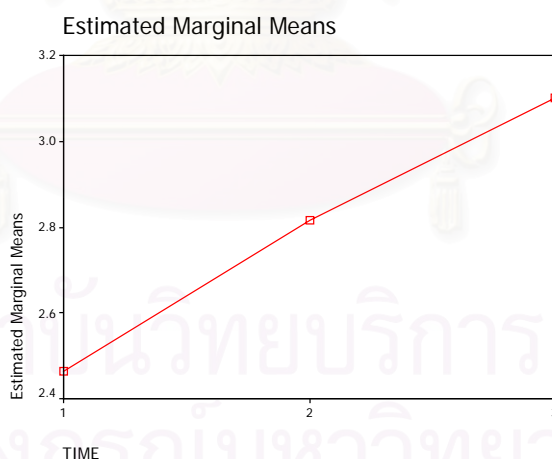
2.1.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 1.32, 2.32 และ 2.68 คะแนน และคะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.68 คะแนน ในขณะที่คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าเท่ากัน คือ 3.32 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.10 คะแนน ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 2.46 และ 2.82 คะแนน ตามลำดับ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 2.36, 2.68 และ 3.00 คะแนน สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีความแปรปรวนสูงสุด ($CV (\%) = 23.58$) ในขณะที่ความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน ($CV (\%) = 12.77, 11.29$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ขวา โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีค่าความเบ้ใกล้เคียงกัน ($Sk = 0.33, 0.38$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ซ้าย ($Sk = -0.21$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะความโด่งมากที่สุด ($Ku = 0.09$) รองลงมาคือคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ ($Ku = -1.14, -1.31$) อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากันทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.25)

ตารางที่ 6.25 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	1.32	2.32	2.68
Maximum	3.32	3.32	3.68
Mean	2.46	2.82	3.10
Median	2.36	2.68	3.00
SD	0.58	0.36	0.35
CV (%)	23.58	12.77	11.29
Variance	0.33	0.13	0.12
Skewness	-0.21	0.33	0.38
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	0.09	-1.31	-1.14
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.9 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.9 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของ

ผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.26 – 6.27)

ตารางที่ 6.26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	2.442	2	1.221	18.357**	.000
Error (TIME)	1.463	22	.067		

**p<.01

ตารางที่ 6.27 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.353*	.110	.025
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.637**	.129	.001
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.283**	.067	.004

**p<.01, *p<.05

จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก บันเทิงการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนา และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียนในด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันของนักเรียนพบว่า นักเรียนวางเป้าหมายและแผนระยะยาวในโรงงานร่วมกัน กล่าวคือ นักเรียนกำหนดสิ่งที่จะเรียนรู้และสร้างขึ้นทั้งหมดของโครงการ จัดตารางการปฏิบัติงานในโครงการทั้ง 9 สัปดาห์เนื่องจากครูประจำโครงการแนะนำให้นักเรียนร่วมกันวางแผนดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ในการวางแผนรายกิจกรรมย่อยในการทำงานต่างๆในโครงการซึ่งครูผู้สอนประจำโครงการเปิดโอกาสให้นักเรียนวางแผนกันเองนั้น ในช่วงแรก นักเรียนไม่ได้ร่วมกันกำหนดและวางแผนเกี่ยวกับกิจกรรมย่อยๆในแต่ละครั้งที่ทำ นักเรียนลงมือทำงานตามที่ตนเองเห็นสมควร ทำให้งานบางส่วนที่ทำซ้ำซ้อนกัน และนักเรียนพูดคุยอภิปรายแลกเปลี่ยนกันไม่มาก เช่น

ผู้วิจัย : จากที่พี่สังเกตในโครงการของพี่ เด็กมีการวางแผนการทำงานที่ทำแต่ละครั้งหรือแต่ละวันไว้หรือเปล่าคะ

- ครู 3 : เด็กมักจะลืมน้อยๆค่ะ จนบางครั้งต้องเตือน แล้วเค้าก็จะนึกได้
- ผู้วิจัย : เวลาที่ได้วางแผนหรือตั้งจุดหมายในแต่ละวันถึงสิ่งที่จะทำ เค้าร่วมกันกับเด็กคนอื่นในกลุ่มหรือเปล่าคะ
- ครู 3 : ที่สังเกตดู ก็มีบ้าง ลืมบ้าง เด็กมักจะคิดถึงงานที่ตัวเองจะทำแล้วก็ทำเลย

(28 มกราคม 2547)

- ผู้วิจัย : ก่อนการทำงานแต่ละครั้ง นักเรียนคุยกับเพื่อนๆในโครงการก่อนเริ่มทำงานหรือเปล่าคะ เช่น ตกลงกันว่าวันนี้ต้องทำให้ได้งานอะไรบ้าง ก็ผลงาน
- นักเรียน 6 : หนูชอบลืมนะ ครู... (ครู 3) ก็เลยมาบอกหนูให้คุยกับเพื่อนก่อนทำ คุยกันว่าไปเมืองโบราณมาแล้วจะทำงานอะไรที่เล่าเกี่ยวกับเมืองโบราณว่ามีอะไรบ้าง เมื่อวานนี้ก็ลืมนคุยกับเพื่อนคนอื่นใน project

(28 มกราคม 2547)

ในช่วงที่สอง นักเรียนยังลืมนกำหนดจุดหมายของกิจกรรมและผลงานร่วมกันกับเพื่อนในโครงการ ครูประจำโครงการยังต้องเตือนเป็นบางครั้ง ในบางครั้งนักเรียนพูดคุย กำหนดจุดหมายของกิจกรรมต่างๆและแผนการทำงานในโครงการเฉพาะกับเพื่อนที่สนิทและคุ้นเคยเท่านั้น โดยนักเรียนปรึกษาหารือเกี่ยวกับลักษณะของผลงาน และกำหนดจำนวนผลงานที่จะสร้างขึ้น นักเรียนที่เป็นผู้นำในโครงการก่อนๆยังคงมีบทบาทหลักในการกำหนดแผนการทำงานและกิจกรรมในแต่ละครั้ง

- ผู้วิจัย : เป็นอย่างไรบ้างคะ ตอนนี้เด็กๆในโครงการตั้งจุดหมายรายวันและคุยกันก่อนการทำงานเกี่ยวกับรูปแบบผลงานและงานที่ทำรีเปล่าคะ
- ครู 2 : เด็กที่เคยอยู่ project เดียวกันก็จะคุยกันเองเป็นส่วนใหญ่ค่ะ และเด็กที่เป็นผู้นำใน project ก่อนๆก็ยังเป็นผู้นำใน project นี้เหมือนเดิมค่ะ

(18 กุมภาพันธ์ 2547)

ช่วงที่สาม นักเรียนคุ้นเคยกับเพื่อนในโครงการมากขึ้น นักเรียนขยายวงกว้างขึ้นในการวางแผนและปรึกษาหารือกัน กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่ในโครงการร่วมกันกำหนดแผนการทำงานในแต่ละครั้งร่วมกัน ในช่วงนี้เนื่องจากเป็นช่วงสุดท้ายของโครงการ นักเรียนต้องทำงานทั้งหมดในโครงการให้เสร็จทันเวลาก่อนวันนำเสนอผลงานและแฟ้มสะสมงาน (exhibition) นักเรียนส่วนใหญ่ในโครงการจึงร่วมกันวางแผนการทำงานเป็นรายวันด้วย โดยกำหนดเวลาที่เริ่มและคาดว่าจะเสร็จ และกิจกรรมต่างๆที่จะทำ ซึ่งทำให้นักเรียนทำงานต่างๆเสร็จทันเวลา

- นักเรียน 3 : เหลือเวลาอีกไม่เยอะก็จะถึงวัน exhibition แล้ว
ยังต้องทำเทียนอีกหลายอันเลย แล้วก็ต้องทำ catalog
ให้เสร็จด้วยจะทำไงดีละ
- นักเรียน 12 : เอาแบบนี้มัย วันนี้วางแผนต้องบอกเวลาด้วยว่าจะ
เริ่มทำตอนกี่โมง คิดว่าจะเสร็จตอนกี่โมง แล้วเดี๋ยวตอน
บ่ายมาดูกันว่าทุกคนทำงานของตัวเองเสร็จมัย
- นักเรียน 8 : ดีเหมือนกัน

(8 มีนาคม 2547)

2.1.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม

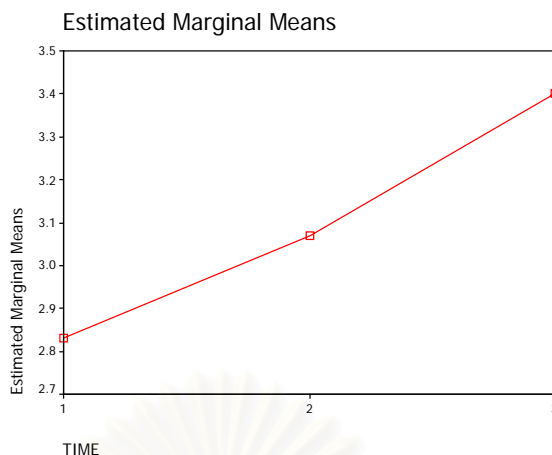
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 1.28, 1.64, และ 2.32 คะแนน และคะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นกัน คือ 3.60, 3.72, และ 4.00 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.40 คะแนน รองลงมาได้แก่ คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 3.07 และ 2.83 คะแนน มีฐานของคะแนนผลการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 2.94, 3.14 และ 3.50 สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด (CV (%) = 21.91) รองลงมาได้แก่ ความแปรปรวนของผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ (CV (%) = 17.26, 14.12) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้ง มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะการเบ้มากที่สุด รองลงมาคือคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ตามลำดับ (Sk = -1.91, -1.47 และ -1.31 ตามลำดับ) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมิน

ทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 มีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 แบนมากกว่าครั้งที่ 1 ($Ku = 1.48, 2.96$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะโด่งกว่าโค้งปกติ ($Ku = 4.90$) อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.28)

ตารางที่ 6.28 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	1.28	1.64	2.32
Maximum	3.60	3.72	4.00
Mean	2.83	3.07	3.40
Median	2.94	3.14	3.50
SD	0.62	0.53	0.48
CV (%)	21.91	17.26	14.12
Variance	0.38	0.28	0.23
Skewness	-1.47	-1.91	-1.31
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	2.96	4.90	1.48
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.10 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม มีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.10 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านารู้จักตนเองครั้งที่ 2 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดดังตารางที่ 6.29 – 6.30)

ตารางที่ 6.29 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	1.966	2	.983	19.752**	.000
Error (TIME)	1.095	22	.050		

**p<.01

ตารางที่ 6.30 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.240	.099	.100
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.570**	.093	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.330**	.081	.005

**p<.01

จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก บันทึกรายการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนา และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียนในด้านการทำงานร่วมกันเป็นที่มของนักเรียนพบว่า นักเรียนทั้งหมดในโครงการกำหนดผลงานต่างๆเมื่อเริ่มโครงการ กิจกรรมบางกิจกรรมและผลงานบางผลงาน นักเรียนทำงานร่วมกัน บางกิจกรรมและผลงานนักเรียนก็แบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ อย่างไรก็ตาม ในการแลกเปลี่ยน พูดคุย หรือบอกเล่าถึงงานต่างๆให้เพื่อนร่วมโครงการได้รับรู้และพิจารณานั้น ในสองสัปดาห์แรกของช่วงแรก เมื่อนักเรียนทำงานในส่วนที่ตนรับผิดชอบเสร็จ นักเรียนไม่ได้พูดคุยและบอกเล่าเกี่ยวกับงานของตนเองให้เพื่อนร่วมโครงการคนอื่นๆได้รับทราบ ไม่ได้ให้เพื่อนร่วมโครงการพิจารณาผลงานของตนเอง ครูประจำโครงการจึงคอยกระตุ้นให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น บอกเล่าประสบการณ์ในการทำงาน และแสดงผลงานที่นักเรียนแต่ละคนทำให้เพื่อนร่วมโครงการได้พิจารณาเพื่อวิจารณ์ และเพื่อการปรับปรุงต่อไป เช่น

- ผู้วิจัย : เด็กในโครงการของพี่ทำงานด้วยกันเป็นอย่างไรบ้างคะ
มีการ share กันมากน้อยแค่ไหนคะ
- ครู 5 : ไม่มากครับ เพราะว่าแต่ละคนมีงานของตัวเอง บางคนสร้างรถ บางคนทำหุ่นยนต์ ก็เลยไม่ค่อยได้คุยกันมาก พี่ต้องคอยย้ำให้เด็ก share กันจะได้มุมมองการทำงานใหม่ๆจากงานและประสบการณ์ของเพื่อนคนอื่นๆ

(27 มกราคม 2547)

“ตอนนี้เด็กๆหลายคนทำงานเสร็จแล้ว ไหนลองเอาเทียนที่ทำเสร็จของเรา ไปลองให้เพื่อนดูสิคะ ดูซิว่าเพื่อนว่าผลงานของเราเป็นอย่างไรบ้าง สลับกันดูก็ได้”

(ครู 1/ 26 มกราคม 2547)

ดังนั้นในสัปดาห์สุดท้ายของช่วงแรก และในช่วงที่สอง พบว่า นักเรียนเริ่มพูดคุยและบอกเล่าเกี่ยวกับงานที่ตนเองทำให้เพื่อนร่วมโครงการได้รับรู้ และพิจารณาโดยไม่ต้องคอยเตือน อย่างไรก็ตาม นักเรียนมักจะพูดคุยและบอกเล่าเกี่ยวกับการทำงานและผลงานของตนเองให้กับเพื่อนที่คุ้นเคย และเคยทำงานร่วมกันมาก่อนมากกว่าเพื่อนที่ไม่เคยทำงานร่วมกัน ในการทำงานร่วมกันเป็นที่ม เช่น

- ผู้วิจัย : ตอนนี้ เด็กในโครงการที่ share กันมากขึ้นมั้ยะ
เด็กๆแลกเปลี่ยนกับเพื่อนคนอื่นๆในโครงการมากขึ้น
ใหม่คะ
- ครู 4 : ก็มากขึ้นนะ ก็ยังไม่ได้ share กันทุกคน ส่วนใหญ่จะ
เล่าเรื่องของตัวเองกับคนที่สนิทๆ
- (19 กุมภาพันธ์ 2547)

ส่วนในช่วงที่สาม เนื่องจากเป็นช่วงสุดท้ายของโครงการ นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน
กับเพื่อนร่วมโครงการคนอื่นๆมากขึ้น ดังนั้น จึงสนิทสนมกัน ทำให้นักเรียนพูดคุย บอกเล่าและ
แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น บรรยากาศการทำงานร่วมกันของนักเรียนในช่วงนี้เป็นแบบ
ประนีประนอม นักเรียนที่เป็นผู้นำในโครงการมักจะเป็นผู้ประสานความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วม
โครงการคนอื่นๆ และคอยบอกเล่าเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงานในโครงการ ตลอดจนซักถาม
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของเพื่อนคนอื่นๆในโครงการ

- นักเรียน 12 : ตอนนี้เรามีเทียนรูปดาว และรูปดอกกลิ่นทม แล้วรูป
ดอกกุหลาบ กับรูปถ้วยของ...(ชื่อนักเรียน 3)
ได้เยอะรียัง
- นักเรียน 3 : ได้เยอะเหมือนกัน แต่คิดว่าจะทำเพิ่มอีกนะ เพราะ
ตอนนี้มีเพื่อนคนอื่นสั่งซื้อเยอะด้วย
- นักเรียน 12 : ดีเลย พี่ก็คงทำเพิ่มเหมือนกัน แล้วไอศกรีมสมุนไพร
ของ...(ชื่อนักเรียน 8) ละ
- นักเรียน 8 : ตอนนี้ขายดีมาก เกือบหมดเลย เดี่ยวพรุ่งนี้จะทำ
ใหม่ จะได้มีไว้ขายตอน exhibition
- นักเรียน 3 : อย่าลืมทำสรุปด้วยนะว่าขายได้เท่าไรแล้ว
- (1 มีนาคม 2547)

2.1.5 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ

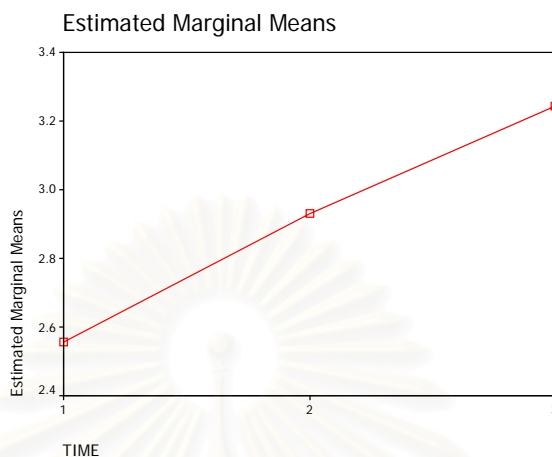
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบซึ่ง
มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่
1-3 ตามลำดับ คือ 1.64, 2.32 และ 2.72 คะแนน คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้น
จากครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นเดียวกัน คือ 3.28, 3.32, 3.72 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมิน

ครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.24 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และ 1 ตามลำดับคือ 2.93 และ 2.56 คะแนน มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.28 คะแนน รองลงมาได้แก่ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 3.00, 2.60 คะแนน สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 3 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (\%) = 47.84$) รองลงมาคือ ความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ ($CV(\%) = 18.36, 11.67$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากกว่าครั้งที่ 1 ($Sk = -0.64, -0.39$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ขวา ($Sk = 0.13$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ และมีค่าความโด่งลดลงตามลำดับ คือ $-0.17, -0.65$ และ -0.82 อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.31)

ตารางที่ 6.31 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	1.64	2.32	2.72
Maximum	3.28	3.32	3.72
Mean	2.56	2.93	3.24
Median	2.60	3.00	3.28
SD	0.47	0.35	1.55
CV (%)	18.36	11.67	47.84
Variance	0.22	0.12	0.10
Skewness	-0.39	-0.64	0.13
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-0.17	-0.65	-0.82
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.11 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านการคิดอย่างเป็นระบบมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.11 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.32 – 6.33)

ตารางที่ 6.32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ 3 ครั้ง

Source	Type III SS	Df	MS	F	Sig
TIME	2.836	2	1.418	25.368**	.000
Error (TIME)	1.230	22	.056		

**p<.01

ตารางที่ 6.33 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านการคิดอย่างเป็นระบบ

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.373**	.094	.007
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.687**	.103	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.313*	.091	.017

**p<.01, *p<.05

จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก บันทึกรการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนา และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียนในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งสะท้อนออกมาในพฤติกรรมการทำงานอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน พบว่า ในช่วงแรก ในสองสัปดาห์แรกของโครงการ นักเรียนหลายคนยังไม่ได้วางแผนการทำงานและสร้างผลงานในแต่ละครั้ง ทำให้นักเรียนเตรียมอุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นไม่พร้อม นักเรียนทำงานข้ามขั้นตอนบางขั้นตอน ทำให้ผลงานที่ออกมายังไม่สมบูรณ์ ในช่วงสัปดาห์แรกนี้ ครูประจำโครงการจึงคอยแนะนำและกระตุ้นให้นักเรียนวางแผนการทำงานของตนเองในแต่ละครั้ง

ผู้วิจัย : เด็กในโครงการเป็นอย่างไรบ้างคะ วางแผนก่อนทำงาน หรือเปล่าคะ

ครู 6 : ไม่ค่อยนะครับ ส่วนใหญ่มาถึงก็จะทำงานกันเลย เพราะเค้าชอบอะไรที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ ได้ต่อรถ ต่อหุ่นยนต์ เค้าก็ทำเลย ไม่ค่อยวางแผน เลยต้องคอยเตือนเรื่องนี้อยู่
(23 มกราคม 2547)

ผู้วิจัย : เป็นอย่างไรบ้างคะ ขอครูดูเทียนที่ทำห้อยนะ

นักเรียน 3 : ไล่เทียนมันสั้นเกินไป หนูลืมนึกไปว่าจริงๆควรจะเอาดินสอมาพันเชือกที่จะทำเป็นไล่เทียนไว้ก่อน พอเทียนเทียนลงไปในตัว เชือกมันเลยตกลงไป เดี๋ยวคราวหน้าต้องเตรียมดินสอลงมาด้วยแล้ว

(26 มกราคม 2547)

ดังนั้นปลายช่วงแรก นักเรียนเริ่มกำหนดแผนการทำงานของตนเอง แผนการทำงานของนักเรียนแต่ละคนมีความละเอียดแตกต่างกันไป นักเรียนส่วนใหญ่วางแผนเพียงคร่าวๆถึง

กิจกรรมการทำงานโดยไม่ได้ลงรายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนการทำงานนั้นๆ และไม่ได้วางแผนการเตรียมอุปกรณ์ สื่อ และวัสดุต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานและสร้างผลงาน ในการทำงานนักเรียนยังทำงานข้ามขั้นตอนเป็นบางครั้ง และตรวจสอบความเรียบร้อยของผลงานเป็นบางครั้ง นักเรียนมักจะตรวจสอบความเรียบร้อยของงานที่ทำขึ้นมากกว่าตรวจทานความถูกต้องของงานที่เป็นแบบฝึกหัด

- ผู้วิจัย : แผนการทำงานของเด็กในโครงการของพี่
เป็นที่น่าพอใจยิ่งคะ มีอะไรที่คิดว่าดีหรือ
เด็กควรปรับในการวางแผนก่อนทำงานบ้าง
ไหมคะ
- ครู 1 : เด็กเริ่มวางแผนงานเองโดยไม่ต้องคอยเตือน
ซึ่งถือว่าดี เพราะจะได้เคยชินเป็นนิสัยในการ
ทำงาน แต่เด็กยังขาดรายละเอียดของแผนงาน
อยู่ ส่วนใหญ่จะบอกแต่หัวข้อว่าจะทำอะไร เช่น
บอกว่าจะทำเทียนหอม รูปดอกกุหลาบ รูปถ้วย
ไม่ได้บอกว่าจะทำกี่อัน ใช้วัสดุอะไรบ้าง จะทำ
รูปอะไรก่อนหลัง
- ผู้วิจัย : แล้วพอทำงานเสร็จ เด็กตรวจทานผลงานบ้างมั้คะ
- ครู 1 : เด็กยังลืมหืมเหมือนกันนะ บางทีเด็กก็ตรวจสอบ
ผลงานของเหมือนกัน

(6 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สองและช่วงที่สาม นักเรียนวางแผนการทำงานต่างๆได้ละเอียดมากขึ้น กล่าวคือนอกจากนักเรียนกำหนดกิจกรรมและขั้นตอนต่างๆในการทำงาน ตลอดจนวางแผนการเตรียมอุปกรณ์ สื่อ และวัสดุต่างๆแล้ว นักเรียนยังกำหนดเวลาที่ทำกิจกรรมต่างๆทั้งเวลาที่เริ่มและเวลาที่คาดว่าจะทำเสร็จด้วย ทั้งนี้ เนื่องจากนักเรียนประสบปัญหาในการทำงานไม่ทันเวลาในช่วงแรกของโครงการ นักเรียนจึงปรับปรุงแผนการทำงานโดยกำหนดเวลาในการทำงาน เพื่อให้งานเสร็จทันเวลา แผนการทำงานของนักเรียนส่วนใหญ่ในช่วงนี้เป็นแผนภูมิ (chart) แสดงการเชื่อมโยงระหว่างขั้นตอนต่างๆในการทำงาน และแสดงความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆในการทำงานด้วย การทำงานช่วงนี้นักเรียนทำงานไปตามแผนงาน ขั้นตอน และเวลาที่กำหนดไว้ก่อนเริ่มทำงาน จากการสังเกตและสอบถาม พบว่า เมื่อทำงานเสร็จ นักเรียนส่วนใหญ่มักจะลืมหืม

ตรวจทานและตรวจสอบผลงานต่างๆที่ทำและสร้างขึ้น นักเรียนที่ไม่ได้มีตรวจสอบผลงานจะคอยเตือนเพื่อนร่วมโครงการต่างๆในการพิจารณาผลงาน และปรับแก้ผลงานต่างๆให้ดีขึ้นต่อไป

ผู้วิจัย : ทำไมนักเรียนถึงกำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาที่
จะทำงานเสร็จในแผนงานล่ะคะ ก่อนหน้านี้ไม่เห็นใส่เวลาแบบนี้เลย

นักเรียน 7 : คราวที่แล้วก็วางแผนแค่ว่าจะทำอะไรเฉยๆ แต่
พอไปทำงานแล้วมันก็ไม่ทันซะที เพราะไม่กะ
เวลา ตอนนั้นก็เลยกะเวลาไว้เลยครับ

(3 มีนาคม 2547)

2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถ 4 ด้าน

2.2.1 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถด้านอารมณ์

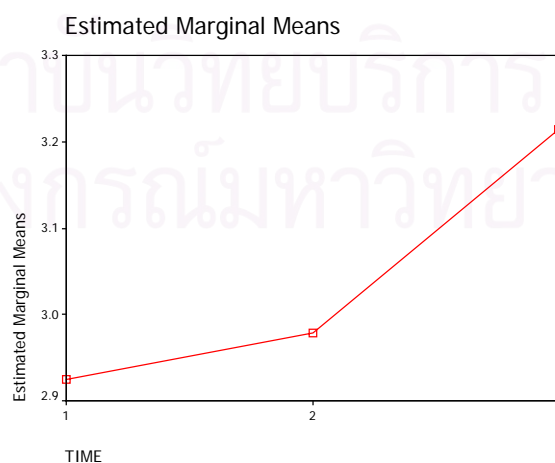
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านอารมณ์ซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุดคือ 2.43 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ คือ 2.39 และ 2.25 คะแนน คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 3.44, 3.73 และ 3.86 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.21 คะแนน ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 2.92 และ 2.98 ตามลำดับ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุดเช่นกัน คือ 3.25 คะแนน ในขณะที่มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 2.92 และ 2.95 คะแนนตามลำดับ สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 2 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด (CV (%) = 15.77) รองลงมาคือ ความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ (CV(%) = 14.02, 13.36) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากกว่าครั้งที่ 1 ($Sk = -0.40, -0.04$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเบ้ขวา ($Sk = 0.17$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1-3 มีลักษณะคล้ายกันคือแบนกว่าโค้งปกติ และมีค่าความโด่งลดลงตามลำดับ คือ $-1.41, -0.99$ และ -0.69 อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมี

ลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับ 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.34)

ตารางที่ 6.34 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านอารมณ์

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	2.39	2.25	2.43
Maximum	3.44	3.73	3.86
Mean	2.92	2.98	3.21
Median	2.92	2.95	3.25
SD	0.39	0.47	0.45
CV (%)	13.36	15.77	14.02
Variance	0.15	0.22	0.20
Skewness	-0.04	0.17	-0.40
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-1.41	-0.99	-0.69
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.12 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านความสามารถด้านอารมณ์มีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.12 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านอารมณ์ 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน
 อารมณ์ 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านอารมณ์มีความ
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความ
 สามารถด้านอารมณ์ในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพิ่ม
 ขึ้นจากครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความ
 สามารถด้านอารมณ์ในครั้งที่ 2 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทางสถิติ (ราย
 ละเอียดดังตารางที่ 6.35 – 6.36)

ตารางที่ 6.35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความ
 สามารถด้านอารมณ์ 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	.569	2	.285	11.041**	.000
Error (TIME)	.567	22	.026		

**p<.01

ตารางที่ 6.36 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน
 อารมณ์

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.055	.060	1.00
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.290**	.065	.003
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.235*	.071	.021

**p<.01, *p<.05

จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู
 การสนทนา และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียนในด้านความสามารถด้านอารมณ์ของ
 นักเรียน พบว่า ในช่วงแรกและช่วงที่สอง นักเรียนควบคุมอารมณ์ของตนเองได้เป็นบางครั้ง การ
 แสดงออกเมื่อนักเรียนไม่พอใจหรือโกรธของนักเรียน คือ เงียบ ไม่พูดจากับใคร แยกตัวออกจาก
 กลุ่ม และนั่งเฉยๆ โดยไม่ทำงานใดๆ จนกว่าเพื่อนยอมทำตามความคิดเห็นของตน หรือครูประจำ
 ครงงานมาพูดคุยและปลอบใจ ในช่วงแรกและช่วงที่สองนี้ นักเรียนสนใจตนเองและงานที่ตนเอง
 ทำเป็นหลัก เมื่อเพื่อนร่วมครงงานมีปัญหาในการทำงานในครงงาน นักเรียนเห็นใจและช่วยเหลือ

นักเรียนที่สนิทและคุ้นเคยกันมากกว่านักเรียนคนอื่นๆ ในการช่วยเหลือ นักเรียนพูดให้กำลังใจเพื่อนในการทำงาน ช่วยค้นหาข้อมูลที่เพื่อนต้องการ และพยายามทำงานให้เพื่อนดูเป็นตัวอย่างเป็นบางครั้งด้วย

ผู้วิจัย : เวลาเด็กเกิดความขัดแย้งหรือไม่พอใจกัน
ในการทำงานกับเพื่อนในโครงการ พี่ทำอย่างไรคะ

ครู 5 : ก็เข้าไปคุยเพื่อให้รู้ว่าเพราะอะไรเค้าถึงได้
ขัดแย้งกับเพื่อนคนอื่นๆ และพี่ก็พยายาม
คุยกับเด็กเรื่องการทำงานกับผู้อื่น การควบคุม
อารมณ์มากขึ้น ซึ่งก็อาศัยเวลาที่เด็กเค้าได้พบ
อาจารย์ที่ปรึกษาเนี่ยแหละ

(6 กุมภาพันธ์ 2547)

ผู้วิจัย : เวลานั้นนักเรียนในโครงการของพี่ทำงานร่วมกัน
นักเรียนเป็นอย่างไรบ้างคะ เข้ากันได้ดีมั๊ย

ครู 3 : โดยทั่วๆไปก็โอเคนะ แต่ถ้าเกิดไม่พอใจ หรือ
ความเห็นขัดแย้งมากๆ แต่ตัวเองอยากจะให้
เพื่อนคนอื่นใน project ทำแบบที่ตนเองอยาก
ให้เป็น อย่าง.... (นักเรียน 9) เนี่ย จะเห็นเลย
ว่าเค้าจะแยกจากกลุ่มไปหลบมุมเลย หรือไม่ก็
มุดใต้โต๊ะ แล้วบางทีนั่งเฉยๆ เค้าไม่ไว้วางนะ
แต่ไม่พูด ไม่ทำอะไร ก็ต้องเข้าไปเจรจากับเด็ก
ให้รู้สาเหตุว่าเด็กเค้าไม่พอใจอะไร

(4 กุมภาพันธ์ 2547)

ครู 3 : (นักเรียน 9) ทำไมมาหลบอยู่ตรงนี้ล่ะคะ
เพื่อนคนอื่นเค้ากำลังทำงานกันอยู่นะ

นักเรียน 9 : (หน้าบึ้ง และเงียบ)

ครู 3 : ไหนลองบอกเหตุผลมาสิ ทำไมไม่ทำงาน

นักเรียน 9 : ก็หนูเสนอว่าน่าจะทำเรื่องเขื่อน แล้วนำเสนอเป็นที่ท่องเที่ยว แต่เพื่อนไม่เอา บอกว่าอยากทำเรื่องทะเลมากกว่า

(4 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม หลังจากที่นักเรียนทำงานร่วมกันมาในโครงการนี้พอสมควร (6 สัปดาห์) ประกอบกับการอบรมและตักเตือนของครูผู้สอนในระหว่างทำงานในโครงการ และในช่วงที่นักเรียนพบอาจารย์ที่ปรึกษาในแต่ละสัปดาห์ ตลอดจนคำแนะนำจากเพื่อนร่วมโครงการด้วยกัน ในช่วงการประเมินพฤติกรรม การเรียน และการทำงานเกี่ยวกับการแสดงออก และการควบคุมอารมณ์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น สังเกตได้จากเมื่อนักเรียนมีความเห็นไม่ตรงกับความเห็นส่วนใหญ่ในกลุ่ม นักเรียนจะไม่แสดงสีหน้าท่าทางไม่พอใจ นักเรียนพยายามอธิบายความคิดเห็นของตนเองด้วยเหตุผล ทำให้ทำงานร่วมกันกับนักเรียนคนอื่นๆ ในโครงการได้ดี ไม่เกิดการทะเลาะวิวาท นักเรียนแสดงความเห็นใจและช่วยเหลือเพื่อนโดยทั่วถึง ไม่จำกัดเพียงนักเรียนที่สนิทและคุ้นเคยกันเท่านั้น การพูดจาและการทำงานเป็นไปอย่างถ้อยทีถ้อยอาศัย นักเรียนพูดให้กำลังใจเพื่อนในการทำงาน ช่วยแนะนำวิธีการทำงานต่างๆ ช่วยค้นคว้าข้อมูลที่เพื่อนต้องการ และพยายามทำงานให้เพื่อนดูเป็นตัวอย่างในบางครั้งด้วย

ผู้วิจัย : หลังจากที่ได้คุยและแนะนำ...(นักเรียน 9) เกี่ยวกับการควบคุมอารมณ์ของตนเองเมื่อเด็กไม่พอใจ หรือผิดหวัง เด็กเป็นอย่างไรบ้างคะ พัฒนาเรื่องนี้ขึ้นใหม่คะ

ครู 3 : ดีขึ้นเยอะเลย คำใช้เหตุผลมากขึ้น ไม่ฉุนเฉียว หรือขี้น้อยใจอย่างแต่ก่อน นอกจากนั้น ตอนนี้ได้ทำงานเข้าหากันได้ดีด้วย คิดว่าเค้าเริ่มเรียนรู้นิสัยใจคอกัน และ tune เข้าหากันได้มากขึ้น การทะเลาะเบาะแว้งไม่มีเหมือนก่อน

(16 มีนาคม 2547)

นักเรียน 6 : ครูบอกว่าให้ตกลงกันว่าจะงาน exhibition วันสุดท้ายของ project จะเสนออะไรให้ผู้ปกครองและเพื่อนดูเกี่ยวกับ project ของเรา

นักเรียน 11 : ก็เสนอเป็นละครเอามั้ย

- นักเรียน 2 : แล้วก็คิดบทพูดในละครเป็นเรื่องเกี่ยวกับ project ของเรา
- นักเรียน 6 : ก็ดีนะ
- นักเรียน 9 : เราว่าน่าจะทำเป็นเกม มีบอร์ดเกี่ยวกับเรื่องที่เราทำ
ใน project ให้อ่าน แล้วทำเกมตอบคำถาม
- นักเรียน 6 : แต่เรา แล้วก็... (นักเรียน 11) และ(นักเรียน 2) ว่าน่า
จะเล่นละครมากกว่านะ
- นักเรียน 9 : ก็ได้นะ ทำตามเสียงส่วนใหญ่
- (3 มีนาคม 2547)

2.2.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา

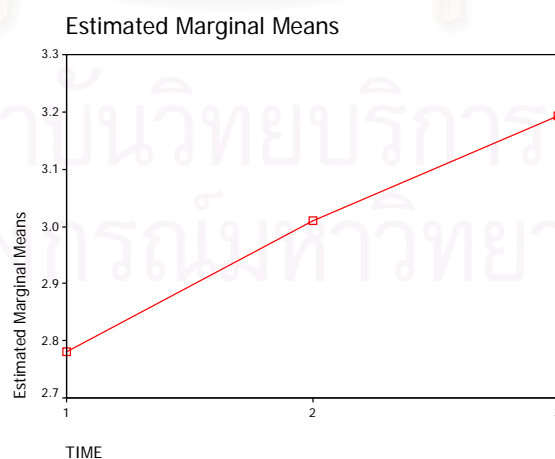
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหาซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 2.24, 2.62 และ 2.66 ตามลำดับ คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากครั้งที่ 1-3 ตามลำดับเช่นกัน คือ 3.14, 3.38 และ 3.70 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.19 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 3.01 และ 2.78 คะแนน มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุดเช่นกัน คือ 3.15 คะแนน รองลงมาได้แก่ มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 3.00 และ 2.85 คะแนน สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด ($CV (%) = 9.71$) รองลงมาคือ ความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ ($CV (%) = 9.40, 6.98$) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากกว่าครั้งที่ 2 ($Sk = -0.82, -0.36$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่มีลักษณะเป็นโค้งปกติ ($Sk = 0.00$) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 มีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 แบนมากกว่าครั้งที่ 1 ($Ku = -0.54, -0.31$) ส่วนคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะโด่งกว่าโค้งปกติ ($Ku = 0.34$) อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือ

ไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.37)

ตารางที่ 6.37 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	2.24	2.62	2.66
Maximum	3.14	3.38	3.70
Mean	2.78	3.01	3.19
Median	2.85	3.00	3.15
SD	0.27	0.21	0.30
CV (%)	9.71	6.98	9.40
Variance	0.08	0.44	0.93
Skewness	-0.82	-0.36	0.00
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-0.31	0.34	-0.54
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.13 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา มีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง



แผนภาพที่ 6.13 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา 3 ครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหาในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหาครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.38 – 6.39)

ตารางที่ 6.38 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	1.021	2	.510	28.652**	.000
Error (TIME)	.392	22	.018		

**p<.01

ตารางที่ 6.39 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.228**	.046	.001
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.412**	.054	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.183*	.062	.040

**p<.01, *p<.05

จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก บันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนา และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียนในด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา พบว่า ในช่วงแรก เมื่อนักเรียนประสบปัญหาต่างๆในการทำงาน นักเรียนมักจะถามครูประจำ ครงงานทันที นักเรียนยังไม่ได้หาทางแก้ไขปัญหานั้นๆ เนื่องจากนักเรียนเห็นว่าการสอบถามครู ผู้สอนจะทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาต่างๆอย่างรวดเร็วและง่ายกว่าวิธีการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่ง ต่างๆมาใช้ในการแก้ปัญหา และในบางครั้ง เมื่อนักเรียนประสบปัญหาในการทำงาน นักเรียน บางคนหยุดทำงานนั้นๆ หรือเปลี่ยนไปทำงานอื่นๆที่ตนเองทำได้ โดยไม่ได้แก้ไขปัญหานั้นๆ เช่น

- ผู้วิจัย : เด็กในโครงการของพี่เวลาทำงานใน project
แล้วมีปัญหา เด็กทำอย่างไรคะ พยายามแก้
ปัญหาเองรีเปล่าคะ หรือว่ามาถามพี่
- ครู 5 : ส่วนใหญ่ ก็จะวิ่งมาถามพี่เลย ไม่ค่อยได้ตรวจ
ดูสิ่งที่ทำก่อนมาถามนะ เลยต้องคอยกระตุ้นให้
เค้าลองหาวิธีการแก้ปัญหาเองก่อน อย่าง....
(นักเรียน 4) เนี่ย พอเจออะไรติดขัดก็ถามทันทีเลย
(1 กุมภาพันธ์ 2547)

- ผู้วิจัย : เวลาต่อรถกับหุ่นยนต์พวกนี้ มีปัญหาอะไรตอน
ประกอบบ้างรีเปล่าคะ
- นักเรียน 4 : มีเยอะเหมือนกันครับ บางทีมันไม่แน่น บางทีก็ไม่รู้
ต้องเขียนคำสั่งยังไงที่จะทำให้มันแน่นถอยหลัง
- นักเรียน 5 : บางทีก็ไม่ว่าจะทำยังไงให้มันขยับได้
- ผู้วิจัย : แล้วทำยังไงล่ะคะ
- นักเรียน 5 : ก็ถามครู
(2 กุมภาพันธ์ 2547)

- ผู้วิจัย 3 : นักเรียนเคยเจอปัญหาอะไรตอนทำงานนี้บ้างมั๊ยคะ
- นักเรียน 3 : ก็บางทีก็ไม่ว่าต้องใส่ส่วนผสมอะไรก่อนหลังเวลาต้ม
ส่วนผสมที่จะทำเทียนหอมนะคะ
- ผู้วิจัย : แล้วนักเรียนแก้ปัญหาอย่างไรคะ
- นักเรียน 3 : หนูก็ถามครู... (ครู 1) ค่ะ
- นักเรียน 3 : ถามครูเลยหรอคะ ลองไปหาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทำ
เทียนก่อนรีเปล่า
- นักเรียน 3 : จริงๆก็มีวิธีทำอยู่ แต่ถ้าหนูไม่รู้ หรือไม่แน่ใจอะไรก็จะถาม
ครูคะ ง่ายดี
(1 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สอง นักเรียนมีความพยายามในการแก้ไขปัญหามากขึ้น สังเกตได้จากนักเรียน
พยายามตรวจสอบกระบวนการทำงานของตนเอง เพื่อค้นหาข้อบกพร่องและสาเหตุของปัญหา

ต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อนักเรียนพยายามแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่างๆแล้ว แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ นักเรียนสอบถามครูประจำโครงการจนถึงวิธีการในการแก้ปัญหา ซึ่งครูประจำโครงการ มักจะแนะนำแหล่งข้อมูลต่างๆที่นักเรียนสามารถค้นคว้าอันได้แก่ ข้อมูลจากห้องสมุด ข้อมูลจากบุคคลที่เป็นผู้รู้ในเรื่องนั้นๆ และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนใช้ในการแก้ปัญหานั้นๆ

- นักเรียน 3 : ครูคะ ดูเทียนอันนี่สิคะ มันติดแม่พิมพ์เลย
แกะออกยากมาก ทำยังไงดีคะ
- ครู 4 : อาจจะเป็นเพราะ ส่วนผสมบางอย่างนะ ลองเช็คส่วนผสมที่ทำดูรึยังว่าใส่ครบรึเปล่า หรือว่าใส่อะไรน้อยไป
- นักเรียน 3 : หนูลองดูตามสูตรที่หามา 2 เทียบแล้ว หนูก็ทำเหมือนที่สูตรบอกนะคะ
- ครู 4 : ลองไปหาดูสูตรอื่นสิคะ อาจจะได้จากหนังสือในห้องสมุด หรืออินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับส่วนผสมของเทียนที่ทำ ดูสิว่าสูตรที่หนูใช้สัดส่วนของวัตถุดิบถูกรึเปล่า หรือว่ามีส่วนผสมอะไรที่ควรใส่เพิ่มรึเปล่าที่จะทำให้ถอดเทียนออกจากแม่พิมพ์ง่ายขึ้น

(16 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม เมื่อนักเรียนประสบปัญหาในการทำงานต่างๆในโครงการ นักเรียนพยายามตรวจสอบกระบวนการทำงานของตนเอง เพื่อค้นหาข้อบกพร่องและสาเหตุของปัญหาต่างๆในการทำงานเช่นเดียวกันกับในช่วงที่สอง แต่ในช่วงนี้ เมื่อนักเรียนตรวจสอบกระบวนการทำงานและพยายามแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆด้วยตนเอง แล้วไม่สำเร็จ นักเรียนจะไปที่แหล่งค้นคว้าต่างๆที่ครูประจำโครงการเคยแนะนำในช่วงที่สอง เพื่อค้นหาข้อมูลต่างๆประกอบในการแก้ปัญหานั้นๆ โดยที่ไม่ได้สอบถามครูประจำโครงการ เช่น

- ผู้วิจัย : กำลังทำอะไรอยู่คะ
- นักเรียน 3 : หาสูตรทำเทียนที่ทำให้ควันเทียนออกมาน้อยๆคะ
- ผู้วิจัย : ครู... (ครู 1) กับครู.... (ครู 4) แนะนำให้มาหาหนังสือที่ห้องสมุดเหรอกะ

นักเรียน 3 : เปล่าหรือคะ หนูยังไม่ได้ถามครูเลย ลองหาสูตร
ที่ดีที่สุดก่อน เพราะว่าถ้าไปถามครู ครูก็จะแนะนำให้
ไปหาหนังสือหรือไปดูในอินเทอร์เน็ตอยู่ดี
(8 มีนาคม 2547)

หลังจากที่นักเรียนแก้ไขปัญหาที่ประสบในระหว่างทำงานในโครงการแล้ว ในช่วงที่สามนี้
นักเรียนปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่อไป

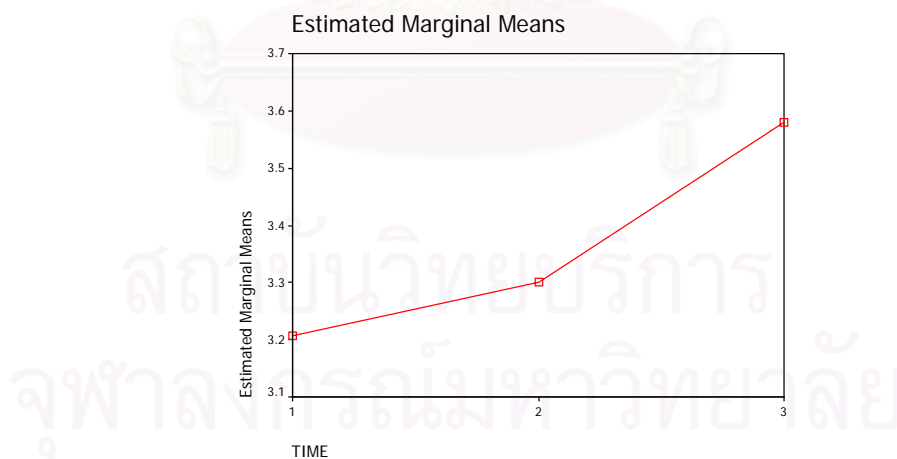
2.2.3 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน
เทคโนโลยีซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 2 มีค่าสูง
สุด คือ 2.72 คะแนน ในขณะที่คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 มีค่าเท่า
กันคือ 2.68 คะแนน คะแนนสูงที่สุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 4.00 คะแนน
ในขณะที่คะแนนสูงที่สุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีค่าเท่ากัน คือ 3.68 คะแนน
คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 3.21, 3.30 และ
3.58 คะแนน มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ
เช่นกัน คือ 3.14, 3.30 และ 3.70 ตามลำดับ สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3
ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 3 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด (CV (%) = 12.01) รองลงมาคือ ความ
แปรปรวนของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ (CV(%) = 11.21, 10.30)
เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบ
ว่า คะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ซ้าย โดยคะแนนจากการประเมิน
ครั้งที่ 3 มีลักษณะการเบ้ซ้ายมากที่สุด (Sk = -0.87) รองลงมาได้แก่ คะแนนจากการประเมินครั้งที่
2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ (Sk = -0.20, -0.12) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจง
ของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะ
แบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 มีลักษณะความโด่งมากที่สุด (Ku = 0.18)
รองลงมาคือคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ (Ku = -1.45, -1.50) อย่างไรก็ตาม
ก็ตาม คะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ
เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากันทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ
0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการ
แจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.40)

ตารางที่ 6.40 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	2.68	2.72	2.68
Maximum	3.68	3.68	4.00
Mean	3.21	3.30	3.58
Median	3.14	3.30	3.70
SD	0.36	0.34	0.43
CV (%)	11.21	10.30	12.01
Variance	0.13	0.12	0.18
Skewness	-0.12	-0.20	-0.87
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-1.45	-1.50	0.18
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.14 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านความสามารถด้านเทคโนโลยีมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.14 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี 3 ครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้าน

ความสามารถด้านเทคโนโลยีในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยีครั้งที่ 2 ไม่เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (รายละเอียดดังตารางที่ 6.41 – 6.42)

ตารางที่ 6.41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	.906	2	.453	24.351**	.000
Error (TIME)	.409	22	.019		

**p<.01

ตารางที่ 6.42 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.093	.043	.158
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.373**	.060	.000
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.280**	.062	.003

**p<.01

จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก บัณฑิตที่การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนา และการศึกษาบันทึกการทำงานของนักเรียนในด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี พบว่า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่นักเรียนใช้เป็นประจำได้แก่ กล้องดิจิทัลสำหรับ ถ่ายรูปผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการสร้างผลงาน อันได้แก่ โปรแกรมไมโครเวิร์ด นักเรียนใช้โปรแกรมดังกล่าวในการทำงานที่นำเสนอผลงานที่ทำหรือเล่าถึงเรื่องราวต่างๆที่ศึกษาในโครงการ โปรแกรมเลโก้ สำหรับนักเรียนที่ทำงานในโครงการเกี่ยวกับการประดิษฐ์หุ่นยนต์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ นักเรียนยังใช้โปรแกรม Microsoft Word ในการพิมพ์งาน นักเรียนสร้างตารางโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และใช้โปรแกรม Microsoft Powerpoint ในการนำเสนอผลงานและกระบวนการทำงานในโครงการ เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีต่างๆในการทำงาน และสร้างผลงานในโครงการก่อนหน้านี้นี้มาแล้ว ดังนั้น นักเรียนใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆได้ค่อนข้างคล่องแคล่วพอสมควร กล่าวคือ ในช่วงแรก และช่วงที่สองของ

โครงการนี้ นักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆที่กล่าวไปแล้วทำงานทั่วไปได้ โดยอาศัยการแนะนำการใช้งานจากครูประจำโครงการเป็นบางครั้ง เช่น เมื่อนักเรียนพิมพ์งานในโปรแกรม Microsoft Word เกี่ยวกับข้อมูลที่ไปศึกษามา นักเรียนสามารถพิมพ์ข้อมูลต่างๆได้ลงเป็นตัวอักษรได้ แต่เมื่อนักเรียนต้องการแทรกตารางระหว่างข้อความ หรือแทรกภาพประกอบข้อมูล ซึ่งอาจเป็นภาพที่บันทึกมาจากเว็บไซต์ต่างๆ หรือภาพที่นักเรียนถ่ายด้วยกล้องดิจิทัลนั้น นักเรียนยังไม่ทราบวิธีการดังกล่าว ครูประจำโครงการยังต้องคอยแนะนำวิธีการดังกล่าวแก่นักเรียน นอกจากนี้นักเรียนหลายคนไม่เคยและยังไม่รู้วิธีการใช้โปรแกรมการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต (search engine) ซึ่งครูประจำโครงการ และนักเรียนที่เคยใช้โปรแกรมการค้นหาข้อมูลดังกล่าวจะคอยแนะนำวิธีการใช้งานให้กับนักเรียนที่ไม่รู้วิธีการใช้งาน

- นักเรียน 6 : ถ้าหนูจะหาภาพแผนที่ประเทศไทยจากเน็ต ต้องเข้าไปเว็บอะไรนะคะ
- ครู 2 : ไปเว็บ www.google.com แล้วกดปุ่มที่เขียนว่า “ค้นหา” หรือ “search”
- นักเรียน 2 : แบบนี้ใช้มั๊ยครู (ทำตามที่คุณแนะนำ) แล้วถ้าหนูจะเอาภาพนี้ไปใส่ในหน้าที่หนูพิมพ์ไว้ใน words (Microsoft Words) ต้องทำยังไงคะ
- ครู 2 : ใช้วิธีเดียวกันกับ copy คำที่เคยทำนะ เอา mouse ไป click ที่รูปนั้นนะ แล้วกดปุ่ม “copy” แล้วก็ไปที่หน้าที่พิมพ์ กดปุ่ม “paste”
- (28 มกราคม 2547)

- นักเรียน 1 : เวลาวาดตารางต้องทำยังไงครับ
- ครู 6 : กดตรงแถบเครื่องมืออย่างนี้นะ ตรงที่เขียนว่า “แทรก” แล้วก็ลงมาที่คำว่า “ตาราง” แบบนี้
- (27 มกราคม 2547)

ในช่วงที่สามนั้น นักเรียนส่วนใหญ่สามารถใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในการทำงานได้เป็นคล่องแคล่วขึ้น กล่าวคือ ในการทำงานโดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องให้ครูประจำโครงการคอยแนะนำวิธีการทำงานนั้นๆ นักเรียนบางคนยังลืมวิธีการในการแทรกตาราง และภาพ

ในการใช้งานโปรแกรม Microsoft Words อยู่แม้ว่าครูประจำโครงการจะเคยแนะนำวิธีการใช้งานแก่นักเรียนไปแล้ว อย่างไรก็ตาม หลังจากที่นักเรียนทำงานนั้นๆ (แทรกตาราง และภาพในการใช้ Microsoft Words) ไปแล้ว 2-3 ครั้ง นักเรียนสามารถทำงานต่างๆ ในลักษณะดังกล่าวได้คล่องแคล่ว อย่างไรก็ตาม จากการสังเกต แม้ว่าความเร็วในการพิมพ์ของนักเรียนยังค่อนข้างช้าในช่วงแรก ช่วงที่สอง และช่วงที่สาม แต่การพิจารณาความสามารถในด้านเทคโนโลยี ไม่มุ่งเน้นที่การพิจารณาความเร็วในการพิมพ์

- นักเรียน 2 : ครู ถ้าหนูจะเอาภาพอันนี้มาวางต่อจากที่หนูเขียน
บรรยายอันนี้ จะทำอย่างไรคะ
- ครู 2 : ครูเคยสอนไปแล้วนะ จำได้รึเปล่า
- นักเรียน 2 : หนูลืมไปแล้วค่ะ
- ครู 2 : วิธีการก็เหมือนกับ copy คำไง
- นักเรียน 2 : อ้อ! จำได้แล้ว ก็ไป copy รูป แล้วกดปุ่ม “paste” แบบนี้
(3 มีนาคม 2547)

2.2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในด้านความสามารถด้านศีลธรรม

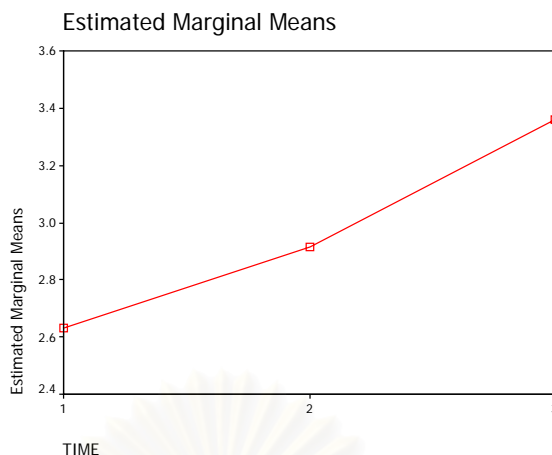
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรมซึ่งมีคะแนนเต็ม 4 คะแนน พบว่า คะแนนต่ำที่สุดที่ได้จากการประเมินมีค่าสูงขึ้นจากครั้งที่ 1-3 ตามลำดับ คือ 1.68, 2.64 และ 2.96 ตามลำดับ คะแนนสูงสุดที่ได้จากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 4.00 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ คือ 3.60 และ 3.44 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.36 คะแนน รองลงมาได้แก่คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 2.91, 2.63 คะแนน มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 3 มีค่าสูงสุด คือ 3.32 คะแนน รองลงมาได้แก่มัธยฐานของคะแนนผลการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ คือ 2.72 และ 2.50 สำหรับความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง พบว่า การประเมินครั้งที่ 1 มีค่าความแปรปรวนสูงสุด (CV (%) = 20.91) ในขณะที่ความแปรปรวนของคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน (CV(%) = 10.31, 10.12) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินจากค่าความเบ้และความโด่ง พบว่า คะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะคล้ายกันคือเบ้ขวา โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 2 มีลักษณะการเบ้ขวามากที่สุด (Sk = 0.90) รองลงมาได้แก่ คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ (Sk = 0.43, 0.30) สำหรับลักษณะความโด่งของลักษณะการแจกแจงของคะแนนผลการประเมินทั้ง 3 ครั้งนั้น

ความโด่งของคะแนนจากการประเมินทั้ง 3 ครั้งมีลักษณะแบนกว่าโค้งปกติ โดยคะแนนจากการประเมินครั้งที่ 1 โด่งมากที่สุด ($Ku = -0.26$) รองลงมาได้แก่คะแนนจากการประเมินครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ ($Ku = -0.71, -0.88$) อย่างไรก็ตามคะแนนจากการประเมินในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาจากค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากับทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 0.64 และ 1.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือน้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (SPSS Base 8.0, 1998) (รายละเอียดดังตารางที่ 6.43)

ตารางที่ 6.43 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรม

ค่าสถิติพื้นฐาน	ครั้งที่ประเมิน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
Minimum	1.68	2.64	2.96
Maximum	3.60	3.44	4.00
Mean	2.63	2.91	3.36
Median	2.50	2.72	3.32
SD	0.55	0.30	0.34
CV (%)	20.91	10.31	10.12
Variance	0.30	0.09	0.11
Skewness	0.30	0.90	0.43
SE (Sk)	0.64	0.64	0.64
Kurtosis	-0.26	-0.88	-0.71
SE(Ku)	1.23	1.23	1.23

จากแผนภาพที่ 6.15 พบว่า ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านความสามารถด้านศีลธรรมมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น



แผนภาพที่ 6.15 พัฒนาการของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรม 3 ครั้ง

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรม 3 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรม 3 ครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรมในครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยของผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรมครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดดังตารางที่ 6.44 – 6.45)

ตารางที่ 6.44 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้านศีลธรรม 3 ครั้ง

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
TIME	3.251	2	1.625	20.178**	.000
Error (TIME)	1.772	22	.081		

**p<.01

ตารางที่ 6.45 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของคะแนนผลการประเมินด้านความสามารถด้าน
ศีลธรรม

TIME	Mean Difference	SE	Sig
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2	-.283*	.094	.035
ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3	-.730**	.151	.002
ครั้งที่ 2 กับ ครั้งที่ 3	-.447**	.097	.002

**p<.01, *p<.05

จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออก บันทึกรายการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยครู การสนทนา และการศึกษายันทึกรายการงานของนักเรียนในด้านความสามารถด้านศีลธรรม ซึ่งสะท้อนออกมาโดยสาเหตุของการกระทำและการปฏิบัติต่อผู้อื่นของนักเรียน พบว่า ในช่วงแรก และช่วงที่สอง เนื่องจากนักเรียนบางคนยังไม่เคยทำงานร่วมกันในโครงการเดียวกัน การปฏิบัติต่อการในระหว่างกันในขณะที่ทำงานในโครงการจึงต้องอาศัยกฎเกณฑ์ นักเรียนตั้งกฎเกณฑ์ในการทำงานร่วมกันในโครงการ ซึ่งนอกเหนือข้อตกลงเกี่ยวกับเวลาทำงานในโครงการแล้ว ในโครงการยังกำหนดกฎเกณฑ์เกี่ยวกับมารยาท การพูด และปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วย เช่น การพูดจาสุภาพต่อกันระหว่างการทำโครงการ การเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน เป็นต้น เมื่อนักเรียนไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างๆที่กำหนด ครูจะให้ให้นักเรียนนั่งสมาธิ ซึ่งจากการสนทนากับครูประจำโครงการ ครูประจำโครงการมีความเห็นว่า การนั่งสมาธิเป็นวิธีการที่ทำให้นักเรียนมีสติและคิดไตร่ตรองการกระทำของตนเอง ซึ่งจะให้นักเรียนปรับปรุงความประพฤติ และการทำงานให้เหมาะสมและดีขึ้นต่อไป

- ผู้วิจัย : ทำไมไปถึงให้เด็กที่ประพฤติไม่เหมาะสมนั่งสมาธิคะ
- ครู 4 : การนั่งสมาธิทำให้เรียกสติของนักเรียนกลับมา เมื่อเด็กมีสติก็จะมีวิจารณญาณ รู้จักคิดพิจารณาความผิดชอบอะไรดีอะไรเหมาะสม เค้าจะรู้ว่าอะไรควรทำ อะไรไม่ควรทำ
- ครู 1 : อย่างน้อย เมื่อเด็กมีสติ เวลาใครตักเตือนก็จะคิดได้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่เหมาะสม อะไรไม่เหมาะสม อันนี้ก็น่าจะมีผลกับความประพฤติของเด็กนะ

(6 กุมภาพันธ์ 2547)

จากการสังเกตนักเรียน และการสนทนากับครูประจำโครงการ พบว่า นักเรียนพยายามปฏิบัติตามตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อไม่ให้ตนเองถูกลงโทษ นักเรียนที่เป็นผู้นำในโครงการ จะคอยเตือนนักเรียนคนอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ อีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ นักเรียนปฏิบัติตามได้เหมาะสมคือ นักเรียนปฏิบัติตามเพื่อนร่วมโครงการคนอื่นๆ เพื่อไม่ให้ตนเองแตกต่างจากเพื่อนร่วมโครงการคนอื่นๆ

- ครู 6 : วันนี้ดู (นักเรียน 1) จะตั้งใจฟังเพื่อนเป็นพิเศษ
นะ ดีมากครับ
- นักเรียน 1 : (ยิ้ม) ก็ทุกคนนั่งเรียบร้อยกันหมดนี่ครับ ผมก็ทำแบบ
คนอื่นเหมือนกัน

(10 กุมภาพันธ์ 2547)

ในช่วงที่สาม จากการสังเกต การสนทนาครูประจำโครงการ และศึกษาบันทึกการทำงาน พบว่า นักเรียนพิจารณาถึงความเหมาะสม และความถูกต้องดีงาม เป็นหลักในการปฏิบัติตามได้เหมาะสมมากกว่าการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เพื่อไม่ให้ตนเองถูกลงโทษ ในช่วงนี้ พบว่า นอกจากการแนะนำในการประพฤติปฏิบัติตนจากครู ซึ่งครูทำอยู่เสมอ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการนั้น การแนะนำและตักเตือนเกี่ยวกับความประพฤติที่นักเรียนที่เป็นผู้นำ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่อายุมากกว่านักเรียนคนอื่นๆในโครงการได้แนะนำเพื่อนร่วมโครงการ ทำให้นักเรียนพิจารณาถึงความเหมาะสมและปรับพฤติกรรมในการปฏิบัติตนไปในทางที่ดีขึ้นได้เร็วขึ้น

- นักเรียน 10 : (นักเรียน 1) กับ.... (นักเรียน 4) ค่อยกันแบบนี้ ครู
เคยบอกว่าเป็นการไม่เคารพ ไม่ให้เกียรติเพื่อนที่พูดนะ
- นักเรียน 1 : (หันไปพูดกับนักเรียน 4) ไว้จะเล่าให้ฟังนะ ตอนนี่...
(นักเรียน 7) present อยู่
- นักเรียน 4 : โอเค รอให้... (นักเรียน 7) พูดเสร็จแล้วเล่าให้ฟังนะ
(9 มีนาคม 2547)

- ผู้วิจัย : เด็กในโครงการของพี่ปรับความประพฤติ การปฏิบัติกับ
เด็กคนอื่นๆในโครงการเป็นอย่างไรบ้างคะ ดิฉันรีเปลา
- ครู : ดิฉันเยอะเลยคะ
- ผู้วิจัย : พี่คิดว่าเป็นเพราะอะไรคะ

ครู : ที่เห็นชัดคือ เด็กจะดีขึ้น โดยเฉพาะเด็กใน project ที่มี leadership สูง จะดีขึ้นเด็กคนอื่น ๆ เพราะฉะนั้น ถ้าผู้นำใน project ดี เด็กที่เหลือก็จะทำดีไปด้วย”
(5 มีนาคม 2547)

จากผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนด้านต่างๆในแต่ละช่วงของการประเมินเพิ่มสะสมงาน สามารถสรุปค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆได้ดังตารางที่ 6.46

ตารางที่ 6.46 ค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆ

ผลการเรียนรู้ของนักเรียน	ผลการประเมินเพิ่มสะสมงาน						F
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ							
1.1 คณิตศาสตร์							
1.1.1 ทักษะการคำนวณ โจทย์ปัญหา (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	7.11	1.86	8.68	1.64	9.80	1.20	64.556**
1.1.2 ทักษะการนำเสนอและ วิเคราะห์ข้อมูลdata (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	7.79	1.89	9.19	1.20	10.27	0.89	37.750**
1.2 ภาษาไทย							
1.2.1 ทักษะการฟัง (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	8.12	0.61	8.80	0.94	10.70	1.35	37.755**
1.2.2 ทักษะการพูด (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	8.09	0.98	8.63	0.97	10.36	1.02	47.341**
1.2.3 ทักษะการอ่าน (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	7.48	1.37	8.46	1.44	9.17	1.64	33.365**
1.2.4 ทักษะการเขียน (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	8.39	1.77	9.59	0.91	10.47	0.96	19.559**

** p < .01

ตารางที่ 6.46 (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ของนักเรียน	ผลการประเมินเพิ่มสะสมงาน						F
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
2. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์							
2.1 วินัย 5 ประการ							
2.1.1 การรู้จักตนเอง (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.79	0.51	2.95	0.40	3.42	0.49	25.039**
2.1.2 การยอมรับผู้อื่น (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.87	0.40	3.08	0.32	3.33	0.35	8.973**
2.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.46	0.58	2.81	0.36	3.10	0.35	18.357**
2.1.4 การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.83	0.62	3.07	0.53	3.40	0.48	19.752**
2.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.56	0.47	2.93	0.35	3.24	0.31	25.368**
2.2 ความสามารถ 4 ด้าน							
2.2.1 ด้านอารมณ์ (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.92	0.39	2.98	0.47	3.21	0.45	11.041**
2.2.2 ด้านการแก้ปัญหา (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.78	0.27	3.01	0.21	3.19	0.30	28.652**
1.2.3 ด้านเทคโนโลยี (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	3.21	0.36	3.30	0.34	3.58	0.43	24.351**
1.2.4 ด้านศีลธรรม (คะแนนเต็ม 4 คะแนน)	2.63	0.55	2.91	0.30	3.36	0.34	20.178**

** p < .01

ตอนที่ 2 ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียน

ในการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านต่างๆ ใช้สูตรการคำนวณคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (relative gain score) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2532; อ้างถึงในอวยพร เรื่องตระกูล, 2544 และอรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2537):

$$S = 100 (Y-X) / (F-X)$$

เมื่อ S = คะแนนพัฒนาการของนักเรียน

X = คะแนนผลการประเมินครั้งก่อน

Y = คะแนนผลการประเมินครั้งหลัง

F = คะแนนเต็ม

แล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ในแต่ละด้าน และแต่ละครั้งของการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียนทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ในตอนที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนโดยภาพรวม

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานในด้านต่างๆ พบว่า โดยภาพรวมในด้านวิชาการ (คณิตศาสตร์ และภาษาไทย) และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) นักเรียนมีพัฒนาการร้อยละ 17.24 ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2, ร้อยละ 34.60 ระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 และร้อยละ 46.34 ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6.47

2. ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการสูงสุด คือ ด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา (ร้อยละ 35.39) รองลงมา คือ ด้านทักษะการเขียน (ร้อยละ 29.00) และด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล (ร้อยละ 27.05) ตามลำดับ ส่วนผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการต่ำสุด คือ ด้านความสามารถด้านอารมณ์ (ร้อยละ 7.10)

เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการสูงสุด คือ ด้านทักษะการฟัง (ร้อยละ 63.04) รองลงมา คือ ด้านทักษะการพูด (ร้อยละ 54.13) และด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี (ร้อยละ 52.42)

ตามลำดับ ส่วนผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการต่ำสุด คือ ด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา (ร้อยละ 19.42)

เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการสูงสุด คือ ด้านทักษะการฟัง (ร้อยละ 68.35) รองลงมา คือ ด้านทักษะการพูด (ร้อยละ 60.25) และด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา (ร้อยละ 59.67) ตามลำดับ ส่วนผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการต่ำสุด คือ ด้านความสามารถด้านอารมณ์ (ร้อยละ 30.93)

รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6.47

ตารางที่ 6.47 คะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่ม
สะสมงานในด้านต่างๆ

ผลการเรียนรู้	คะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ (ร้อยละ)		
	ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	ระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3	ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3
1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ			
1.1 คณิตศาสตร์			
1.1.1 ทักษะการคำนวณ โจทย์ปัญหา	35.39	36.57	59.67
1.1.2 ทักษะการนำเสนอ และวิเคราะห์ข้อมูล	27.05	39.46	56.46
1.2 ภาษาไทย			
1.2.1 ทักษะการฟัง	18.88	63.04	68.35
1.2.2 ทักษะการพูด	13.47	54.13	60.25
1.2.3 ทักษะการอ่าน	22.45	21.83	40.23
1.2.4 ทักษะการเขียน	29.00	37.07	56.98
2. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์			
2.1 วินัย 5 ประการ			
2.1.1 การรู้จักตนเอง	7.15	48.60	53.18
2.1.2 การยอมรับผู้อื่น	15.73	24.00	37.07
2.1.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	19.46	24.69	40.43
2.1.4 การทำงานร่วมกันเป็นทีม	13.75	36.20	51.70
2.1.5 การคิดอย่างเป็นระบบ	23.73	27.53	45.67

ตารางที่ 6.47 (ต่อ)

ผลการเรียนรู้	คะแนนพัฒนาการ (ร้อยละ)		
	ระหว่างการ ประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	ระหว่างการ ประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3	ระหว่างการ ประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3
2.2 ความสามารถ 4 ด้าน			
2.2.1 ความสามารถด้านอารมณ์	7.10	24.83	30.93
2.2.2 ความสามารถด้านการแก้ปัญหา	17.98	19.42	34.79
2.2.3 ความสามารถด้านเทคโนโลยี	10.98	52.42	56.36
2.2.4 ความสามารถด้านศีลธรรม	12.75	41.75	46.40
เฉลี่ยรวม	17.24	34.60	46.34

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ด้าน ต่างๆ และช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (two-way repeated measure ANOVA) ของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการประเมินเพิ่มสะสมงานในด้านต่างๆ และวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ด้านต่างๆ และช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงานของนักเรียน มีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านภาษาไทย (Mean = 34.62, 32.48) นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รวมในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการรวม (ภาษาไทยและคณิตศาสตร์) ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (Mean = 42.02) เพิ่มขึ้นจากระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และ 2 (Mean = 24.37) ด้วย (รายละเอียดดังตารางที่ 6.48)

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการประเมินเพิ่มสะสมงานด้านวิชาการ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการด้านภาษาไทยและด้านคณิตศาสตร์ กับช่วงเวลาในการประเมิน พบว่า คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านภาษาไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ได้แก่ ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยใน ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มเติมสะสมงาน (รายละเอียดดังตารางที่ 6.49 และแผนภาพที่ 6.16)

ตารางที่ 6.48 ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มเติมสะสมงาน
ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง

ผลการเรียนรู้	ระหว่างการประเมิน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2		ระหว่างการประเมิน ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3		เฉลี่ยรวม	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
	(ร้อยละ)		(ร้อยละ)		(ร้อยละ)	
ภาษาไทย	20.95	7.76	44.02	20.05	32.48	8.55
คณิตศาสตร์	31.22	10.35	38.01	22.42	34.62	13.37
เฉลี่ยรวม	24.37	6.38	42.02	16.38		



แผนภาพที่ 6.16 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน

ตารางที่ 6.49 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการกับช่วงเวลาประเมินเพิ่มเติมสะสมงาน

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
Achievement	54.610	1	54.610	.246	.630
Time	2675.467	1	7.984	7.984*	.017
Achievement X Time	793.967	1	793.967	3.410	.092

*p<.05

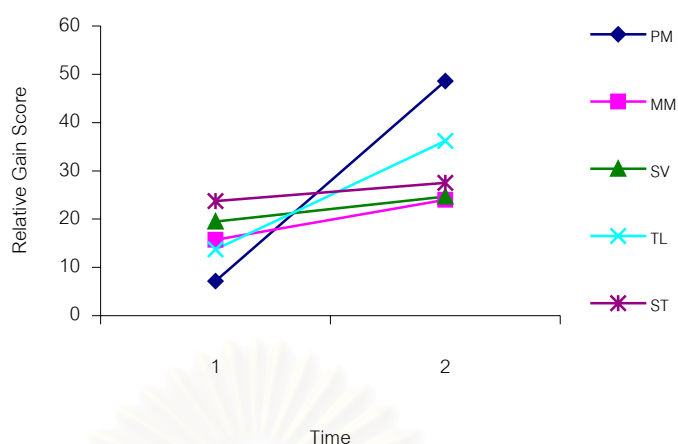
2. ด้านวินัย 5 ประการ

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านที่มีค่ามากที่สุดได้แก่ ด้านการรู้จักตนเองมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน และการยอมรับผู้อื่น ตามลำดับ (Mean = 27.88, 25.63, 24.98, 22.08 และ 19.86) นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รวมในด้านวินัย 5 ประการ ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (Mean = 32.21) เพิ่มขึ้นจากช่วงระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Mean = 15.96) ด้วย (รายละเอียดดังตารางที่ 6.50)

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการประเมินแฟ้มสะสมงานด้านวินัย 5 ประการ ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ กับช่วงเวลาในการประเมิน พบว่า คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านวินัย 5 ประการในแต่ละด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านวินัย 5 ประการในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านวินัย 5 ประการในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์ที่ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านวินัย 5 ประการกับช่วงเวลาในการประเมินแฟ้มสะสมงาน (รายละเอียดดังตารางที่ 6.51 และแผนภาพที่ 6.17)

ตารางที่ 6.50 ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน
ในด้านวินัย 5 ประการในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง

ผลการเรียนรู้	ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2		ระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3		เฉลี่ยรวม	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
	(ร้อยละ)		(ร้อยละ)		(ร้อยละ)	
การรู้จักตนเอง	7.15	25.53	48.60	33.07	27.88	19.67
การยอมรับผู้อื่น	15.73	26.00	24.00	39.45	19.86	21.15
การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	19.46	15.61	24.69	19.08	22.08	9.63
การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	13.75	36.56	36.20	32.17	24.98	15.04
การคิดอย่างเป็นระบบ	23.73	17.28	27.54	25.70	25.63	13.73
เฉลี่ยรวม	15.96	12.06	32.21	15.13		



แผนภาพที่ 6.17 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านวินัย 5 ประการในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน

ตารางที่ 6.51 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านวินัย 5 ประการกับช่วงเวลาประเมินเพิ่มสะสมงาน

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
Discipline	946.333	4	236.583	.426	.789
Time	7916.082	1	7916.082	5.615*	.037
Discipline X Time	6080.172	4	1520.034	1.591	.194

*p<.05

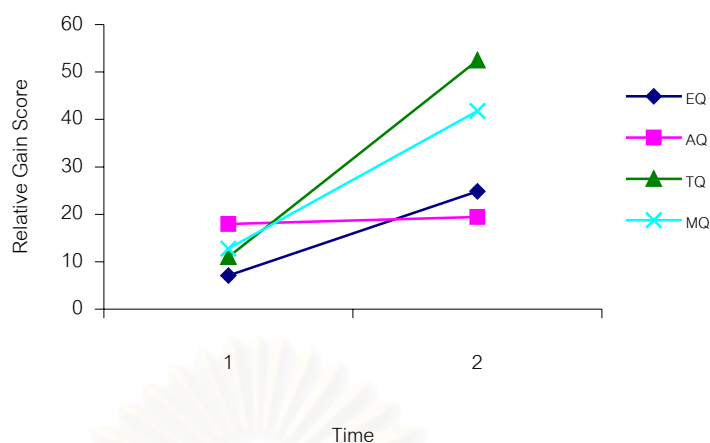
3. ด้านความสามารถ 4 ด้าน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านที่มีค่ามากที่สุดได้แก่ ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี รองลงมาได้แก่ ด้านความสามารถทางด้านศีลธรรม ด้านความสามารถทางด้านแก้ปัญหา และด้านความสามารถทางด้านอารมณ์ ตามลำดับ (Mean = 31.70, 27.25, 18.70 และ 15.96) นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รวมในด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (Mean = 34.60) เพิ่มขึ้นจากช่วงระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Mean = 12.20) ด้วย (รายละเอียดดังตารางที่ 6.52)

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการประเมินเพิ่มสะสมงานด้านความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม กับช่วงเวลาของการประเมินเพิ่มสะสมงาน พบว่า คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านต่างๆของความสามารถ 4 ด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิเคราะห์ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านความสามารถ 4 ด้านกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงาน (รายละเอียดดังตารางที่ 6.53 และแผนภาพที่ 6.18)

ตารางที่ 6.52 ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงานในด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง

ผลการเรียนรู้	ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2		ระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3		เฉลี่ยรวม	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
	(ร้อยละ)		(ร้อยละ)		(ร้อยละ)	
ความสามารถในด้านอารมณ์	7.10	28.61	24.83	23.35	15.96	17.30
ความสามารถในการแก้ปัญหา	17.98	11.10	19.42	22.97	18.70	10.70
ความสามารถในด้านเทคโนโลยี	10.98	17.65	52.42	42.03	31.70	24.28
ความสามารถในด้านศีลธรรม	12.75	31.38	41.75	30.11	27.25	24.99
เฉลี่ยรวม	12.20	13.17	34.60	19.67		



แผนภาพที่ 6.18 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านความสามารถ 4 ด้าน ในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน

ตารางที่ 6.53 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านความสามารถ 4 ด้านกับช่วงเวลาประเมินเพิ่มสะสมงาน

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
Quotient	3867.118	3	1289.039	2.070	.123
Time	12046.224	1	12046.224	14.074**	.003
Quotient X Time	5202.730	3	1734.243	2.778	.057

** $p < .01$

4. ด้านผลสัมฤทธิ์วิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

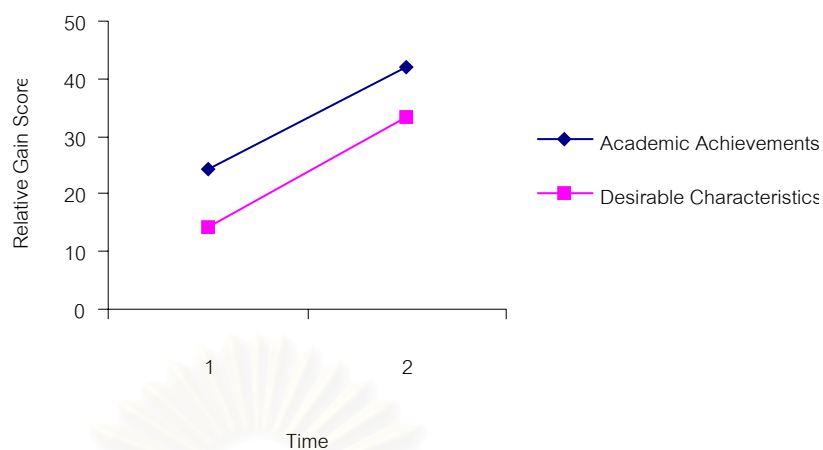
ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ภาษาไทยและคณิตศาสตร์) มีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการและความสามารถ 4 ด้าน) (Mean = 33.19, 23.78) นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์รวมในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (Mean = 37.65) เพิ่มขึ้นจากช่วงระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Mean = 19.33) ด้วย (รายละเอียดดังตารางที่ 6.54)

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ผลการประเมินเพิ่มสะสมงานด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ภาษาไทยและคณิตศาสตร์) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการและความสามารถ 4 ด้าน) กับช่วงเวลาของการประเมิน

เพิ่มคะแนนงาน พบว่า คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านวิชาการสูงกว่าด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นอกจากนี้ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยรวมในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยในช่วงระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์ที่ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มคะแนนงาน กล่าวคือ นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมากกว่าด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกช่วงของการประเมิน (รายละเอียดดังตารางที่ 6.55 และแผนภาพที่ 6.19)

ตารางที่ 6.54 ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ที่ได้จากการประเมินเพิ่มคะแนนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระหว่างการประเมินแต่ละครั้ง

ผลการเรียนรู้	ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2		ระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3		เฉลี่ยรวม	
	Mean (ร้อยละ)	SD	Mean (ร้อยละ)	SD	Mean (ร้อยละ)	SD
ด้านวิชาการ (ภาษาไทย และคณิตศาสตร์)	24.37	6.38	42.02	16.38	33.19	7.68
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการ และ ความสามารถ 4 ด้าน)	14.29	10.79	33.27	14.33	23.78	8.24
เฉลี่ยรวม	19.33	6.75	37.65	13.62		



แผนภาพที่ 6.19 พัฒนาการของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในช่วงเวลาต่างๆของการประเมิน

ตารางที่ 6.55 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในด้านวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์กับช่วงเวลาประเมินเพิ่มเติม

Source	Type III SS	df	MS	F	Sig
Development Area	1062.852	1	1062.852	12.055**	.005
Time	4024.117	1	4024.117	13.569**	.004
Development Area X Time	5.376	1	5.376	0.067	.801

**p<.01

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง “การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฤณสิกขาลัย” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม รวมทั้งวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

วิธีการศึกษาได้ใช้วิธีวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานในการเก็บรวบรวมข้อมูล กล่าวคือ ใช้วิธีการเชิงคุณภาพ ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ ในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ประกอบกับการสังเกตอย่างมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนใช้วิธีการเชิงปริมาณ ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์พัฒนาการสัมพัทธ์ของผู้เรียน เพื่อวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ด้านต่างๆ และช่วงเวลาในการประเมินแฟ้มสะสมงานของนักเรียนควบคู่กันไปด้วย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูประจำโครงการ จำนวน 6 คน และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน ของโรงเรียนดรฤณสิกขาลัย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนในโรงเรียนดรฤณสิกขาลัยในครั้งนี้ใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยผู้วิจัยและครูประจำโครงการร่วมกันพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนประจุ่มร่วมกันเพื่อพัฒนาขั้นตอนต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และเกณฑ์การประเมินต่างๆ บรรยากาศการทำงานร่วมกันเป็นแบบเป็นกันเอง ครูทุกคนมุ่งมั่นตั้งใจ และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานอย่าง ตลอดจนแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนด้วย กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วย ขั้นตอนทั้งหมด 8 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมผลงาน ขั้นตอนที่ 3 การคัดเลือกผลงาน ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน ขั้นตอนที่ 6 การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน ขั้นตอนที่ 7 การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และขั้นตอนที่ 8 การรายงานผลต่อผู้ปกครอง และนอกจากนี้ยังได้เกณฑ์การประเมินต่างๆในแฟ้มสะสมงาน ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลงาน เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน ตลอดจนเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น เมื่อนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานดังกล่าวไปวิเคราะห์คุณภาพ พบว่า องค์ประกอบและขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ส่วนเกณฑ์การประเมินต่างๆในแฟ้มสะสมงานมีความตรงตามเนื้อหา ระหว่าง 0.58 -1.00 และมีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.75 – 0.94 แสดงว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีคุณภาพค่อนข้างสูง

ผลการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น นักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าขั้นตอนและเครื่องมือส่วนใหญ่ที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีความเหมาะสมและสะดวกในการใช้งานในระดับ"มาก" นอกจากนี้นักเรียนยังมีความเห็นว่าหลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ดังกล่าวก่อให้เกิดผลดีในประเด็นต่างๆในการประเมินและปรับปรุงพัฒนาผลงานและการทำงานในโครงการมากกว่าก่อนการทดลองใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ การทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นทำให้นักเรียนได้ข้อมูลจากการประเมินผลงานและคุณลักษณะต่างๆเพียงพอต่อการพัฒนาผลงานและตนเอง นอกจากนี้ในการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นยังทำให้นักเรียนมีบทบาทในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่เพื่อนร่วมโครงการ และบทบาทในการนำผลการประเมินจากแหล่งผู้ประเมินต่างๆ มาปรับปรุงและพัฒนาผลงานและตนเองในด้านต่างๆมากขึ้นกว่าก่อนการทดลองใช้ ส่วนครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่าขั้นตอนและเครื่องมือต่างๆส่วนใหญ่ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีความเหมาะสมในระดับ"มาก" เช่นกัน นอกจากนี้ครูยังมีความเห็นว่าหลังการทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานดังกล่าวก่อให้เกิดผลดีในประเด็นต่างๆในการปฏิบัติงานมากกว่าก่อนการทดลองใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ การทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นทำให้ครูได้ข้อมูลจากการประเมินผลงานและคุณลักษณะต่างๆเพียงพอต่อการชี้แนะ กำกับ ติดตามนักเรียน และตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่างๆ นอกจากนี้

ในการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นยังทำให้ครูมีบทบาทในการดูแล ชี้นำ และกำกับติดตามนักเรียนในด้านต่างๆเพื่อการปรับปรุงและพัฒนามากขึ้น

2. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

งานวิจัยครั้งนี้ได้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยแฟ้มสะสมงาน โดยทำการประเมิน 3 ครั้งทุก 3 สัปดาห์ในระหว่างช่วงโครงการ แล้ววิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย (ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน) และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ (ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) ตลอดจนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ วินัย 5 ประการ (ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) และความสามารถ 4 ด้าน (ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการด้านอารมณ์ ความสามารถในการด้านการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียน

เมื่อพิจารณาคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนทุกด้านเพิ่มขึ้นในแต่ละครั้งของการประเมิน ตั้งแต่การประเมินครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการ ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา ทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียนมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านทักษะการฟัง และทักษะการพูดมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น

ในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การคิดอย่างเป็นระบบ และความสามารถในการแก้ปัญหา มีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านการรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ความสามารถในการ

ด้านอารมณ์ ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรมมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำ ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการ ของนักเรียนในด้านดังกล่าวมีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการเปรียบเทียบผลการประเมินผลการเรียนรู้ใน ด้านต่างๆเป็นรายคู่ในการประเมินทั้ง 3 ครั้ง พบว่า

ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการ ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา ทักษะการ นำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการฟัง และทักษะการอ่านมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านทักษะการเขียนมี ค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนใน ด้านทักษะการพูดไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา ทักษะการ นำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการฟัง ทักษะการพูด และทักษะการเขียนมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านทักษะ การอ่านมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในทุกด้านมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

ในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ และความสามารถด้าน การแก้ปัญหา มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการ เรียนรู้ของนักเรียนในด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน และความสามารถในด้านศีลธรรมมีค่าเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านการ รู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ความสามารถทางด้านอารมณ์ และความ สามารถทางด้านเทคโนโลยีไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านการรู้จักตนเอง การมีวิสัยทัศน์ ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี และความสามารถทางด้าน ศีลธรรมมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู ของนักเรียนในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ความสามารถในด้านอารมณ์ และความสามารถใน ด้านการแก้ปัญหา มีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนผลการ เรียนรู้ในด้านกรยอมรับผู้อื่นมีค่าไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในระหว่างการประเมิน

ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนในทุกด้านมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียน

ผลการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้สัมพัทธ์ของนักเรียนที่ได้จากการประเมินโดยเพิ่มคะแนน พบว่า โดยภาพรวมในด้านวิชาการ (คณิตศาสตร์ และภาษาไทย) และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) นักเรียนมีพัฒนาการร้อยละ 17.24 ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2, ร้อยละ 34.60 ระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 และ ร้อยละ 46.34 ระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 โดยระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการสูงสุด คือ ด้านทักษะการคิดคำนวณโจทย์ปัญหา รองลงมา คือ ด้านทักษะการเขียน และด้านทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ ส่วนผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการต่ำสุด คือ ด้านความสามารถด้านอารมณ์ ส่วนในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการสูงสุด คือ ด้านทักษะการฟัง รองลงมา คือ ด้านทักษะการพูด และด้านความสามารถด้านเทคโนโลยี ตามลำดับ ส่วนผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการต่ำสุด คือ ด้านความสามารถด้านการแก้ปัญหา ส่วนในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 ผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการสูงสุด คือ ด้านทักษะการฟัง รองลงมา คือ ด้านทักษะการพูด และด้านทักษะการคิดคำนวณโจทย์ปัญหา ตามลำดับ ส่วนผลการเรียนรู้ด้านที่นักเรียนมีพัฒนาการต่ำสุด คือ ด้านความสามารถด้านอารมณ์

2.3 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ด้านต่างๆ และช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มคะแนนของนักเรียน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำของความแปรปรวนของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ ผลการประเมินเพิ่มคะแนนในด้านต่างๆ กับช่วงเวลาในการประเมิน และวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของการเรียนรู้ด้านต่างๆ และช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มคะแนนของนักเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านภาษาไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการได้แก่ภาษาไทยและคณิตศาสตร์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงาน

ในด้านวินัย 5 ประการ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านวินัย 5 ประการในแต่ละด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านวินัย 5 ประการในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านวินัย 5 ประการในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิเคราะห์ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านวินัย 5 ประการกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงาน

ในด้านความสามารถ 4 ด้าน คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านต่างๆของความสามารถ 4 ด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยด้านความสามารถ 4 ด้านในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากผลการวิเคราะห์ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านความสามารถ 4 ด้านกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงาน

ในด้านผลการเรียนรู้รวมผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนในด้านวิชาการสูงกว่าด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นอกจากนี้ คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยรวมในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เพิ่มขึ้นจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยในช่วงระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆกับช่วงเวลาในการประเมินเพิ่มสะสมงาน กล่าวคือ นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมากกว่าด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกช่วงของการประเมิน

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ผู้วิจัยใช้วิธีวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมร่วมกับครูโรงเรียนตรุณสิกษาลัยในการพัฒนากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินต่างๆ ในเพิ่มสะสมงาน กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานดังกล่าวได้มาจากการร่วมมือกันระหว่างผู้วิจัยและครูประจำโครงการงานของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งร่วมกันทำความเข้าใจ ศึกษาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับเพิ่มสะสมงาน สิ่งที่มีงูวัดและประเมินนักเรียน แสดงความคิดเห็น และปรึกษาหารือกัน

ซึ่งความร่วมมือมีหัวใจ การเข้าประชุมเพื่อดำเนินการ ตลอดจนการศึกษาและติดตามข้อมูลต่างๆ ของครูนั้น เกิดจากการที่ครูตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดย แพ้มีสะสมงาน ความใฝ่รู้ ความต้องการพัฒนาโรงเรียน และความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงาน นอกจากนี้ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ผู้บริหารซึ่งเป็นแรงผลักดัน และกระตุ้นครูผู้สอน ให้เห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและการประเมินโดยแพ้มีสะสมงาน เปิดโอกาสให้ครูได้ลองคิดลองปฏิบัติและแสดงศักยภาพออกมา ซึ่งสอดคล้องกับ Whyte (1991) ซึ่งได้เสนอว่าการที่ผู้มีส่วนร่วมในการการปฏิบัติงานเห็นถึงความสำคัญ สนใจใฝ่รู้ ร่วมแรง ร่วมใจ ร่วมคิด และร่วมมือกันในการดำเนินงาน ทำให้การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมี ประสิทธิภาพ และที่ลัดดาวัลย์ ชี้อตรง (2540) ได้เสนอว่าปัจจัยที่ทำให้งานวิจัยปฏิบัติการแบบมี ส่วนร่วมมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้แก่การสนับสนุนของผู้บังคับบัญชาในหน่วยงาน การเห็นความ สำคัญถึงปัญหาและความต้องการในการแก้ปัญหาและการพัฒนา มนุษย์สัมพันธ์ที่ดีระหว่าง ผู้ร่วมงานในการปฏิบัติงานร่วมกัน ตลอดจนความพอเพียงของเอกสารและแหล่งค้นคว้าต่างๆ ด้วย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับที่ McGregor (1960) กล่าวว่าการบริหารของหัวหน้าหรือผู้นำจะต้องให้ ผู้ร่วมงานได้มีส่วนร่วมหรือแสดงศักยภาพออกมาอย่างเต็มที่

กระบวนการจัดทำแพ้มีสะสมงานที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ โดยรวมแล้ว นักเรียนที่ใช้ กระบวนการจัดทำแพ้มีสะสมงานเห็นว่ากระบวนการจัดทำแพ้มีสะสมงานมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ในระดับมาก ทั้งการประเมินและปรับปรุงพัฒนาผลงานและการทำงานในโครงการ ของนักเรียน ทั้งนี้ เนื่องจากกระบวนการดังกล่าวเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมิน งานของตนเองมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ Danielson และ Abrutyn (1997) ซึ่งเสนอว่าการ ประเมินโดยแพ้มีสะสมงานจะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างมากในการเรียนรู้ของตนเอง โดยเฉพาะกระบวนการคัดเลือก และการสะท้อนความคิดต่อผลงานที่ตนเองสร้างขึ้น ซึ่งทำให้นักเรียน รับผิดชอบในผลงานของตนเองทั้งการประเมินผลงานและการปรับปรุงพัฒนาผลงานของตนเอง ด้วย ส่วนครูมีความเห็นว่ากระบวนการจัดทำแพ้มีสะสมงานมีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ใน ระดับมากเช่นกัน ทั้งนี้ ครูเล็งเห็นถึงประโยชน์และความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำ แพ้มีสะสมงานที่พัฒนาขึ้น แต่เวลาในการจัดทำแพ้มีสะสมงานในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการ จัดทำแพ้มีสะสมงานมีระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งครูเสนอแนะว่าเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในกระบวนการจัด ทำแพ้มีสะสมงานมีจำนวนมาก ควรลดรายละเอียดของเครื่องมือบางอย่างลง และหากเพิ่มเวลา ในขั้นตอนที่สำคัญบางขั้นตอนขึ้นอีกจะทำให้กระบวนการจัดทำแพ้มีสะสมงานมีความเหมาะสม และเป็นประโยชน์มากขึ้น เช่น เพิ่มเวลาในช่วงการพบอาจารย์ที่ปรึกษาในขั้นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงผลงาน เพื่อให้ครูประจำโครงการมีเวลาในการติดตามผลงานและกระบวนการทำงาน ของนักเรียนได้ดีขึ้น ทำให้ครูให้คำแนะนำปรึกษาต่อการปรับปรุงและพัฒนาผลงานซึ่งสะท้อนถึง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านต่างๆ กระบวนการทำงาน ตลอดจนการประพฤติปฏิบัติของนักเรียนได้สะดวกและถูกทิศทางมากขึ้น นอกจากนี้ในเรื่องจำนวนและรายละเอียดของเครื่องมือที่มีมาก ครูประจำโครงการสามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาเครื่องมือต่างๆ ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนต่อไปได้ การประเมินโดยแฟ้มสะสมงานเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพที่จริง กล่าวคือ นักเรียนเอง เพื่อนนักเรียน และครูประจำโครงการซึ่งเป็นผู้มีบทบาทในการประเมินผลงาน และแฟ้มสะสมงานในด้านต่างๆ สามารถประเมินผู้เรียนได้จากผลงานที่นักเรียนทำหรือสร้างขึ้น และกระบวนการทำงานของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับที่ Hart (1994) กล่าวถึงการประเมินตามสภาพจริงไว้ว่า ประเมินตามสภาพจริงไว้ว่าเป็นกระบวนการประเมินที่สะท้อนและวัดการปฏิบัติงานของผู้เรียนในสถานการณ์ที่เหมือนชีวิตจริง โดยงาน ดังกล่าวมีลักษณะเป็นการบูรณาการความรู้และทักษะเข้าด้วยกัน ซึ่ง โครงการต่างๆ ของโรงเรียนตรุณสิกษาลัยก็เป็นเสมือนชีวิตจริงที่นักเรียนได้เรียนรู้ขณะที่ทำงานต่างๆ นอกจากนี้ ผู้ปกครองยังสามารถรับทราบถึงผลการเรียน กระบวนการทำงาน พฤติกรรมต่างๆ ของนักเรียนซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวมกันกับครูในการพัฒนานักเรียนต่อไป ดังที่ Benson และ Barrett (1999) เปรียบเทียบแฟ้มสะสมงานเสมือนที่ประชุม ซึ่งนักเรียนใช้นำเสนอและสะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กระบวนการทำงาน ลักษณะนิสัยของนักเรียนให้ผู้ปกครองได้รับทราบ

ในการประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานของผู้เรียนซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านต่างๆ นั้น การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ใช้แบบวัดมาตรฐานในการวัด เช่น ด้านความสามารถทางด้านอารมณ์ ผู้วิจัยไม่ได้ใช้แบบวัดมาตรฐานความสามารถทางด้านอารมณ์ (standardized test of emotional quotient) ที่มีนักวัดผลได้สร้างขึ้นแล้ว เช่น แบบวัดความสามารถทางด้านอารมณ์ของ Bar-On (Emotional Quotient Inventory: EQ-I) เนื่องจากการประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของผู้เรียนในโรงเรียนตรุณสิกษาลัย นักเรียนปฏิบัติงานและสร้างผลงานต่างๆ การประเมินโดยแฟ้มสะสมงานซึ่งเป็นการประเมินตามสภาพจริงจึงมีความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทดังกล่าวมากกว่า นอกจากนี้ แบบวัดดังกล่าวสร้างขึ้นในบริบทสังคมอื่น ซึ่งแตกต่างจากบริบทสังคมไทยจึงไม่เหมาะสมกับการนำมาวัดความสามารถทางด้านอารมณ์ของผู้เรียนในโรงเรียนตรุณสิกษาลัย ผู้วิจัยและครูประจำโครงการจึงได้ร่วมกันสร้างเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะด้านต่างๆ แทน ซึ่งสร้างขึ้นเฉพาะเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนตรุณสิกษาลัย นอกจากนี้แบบวัดดังกล่าวเป็นแบบวัดที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้รายงานตนเอง (self-report measure) (Bar-On, 1997) ดังนั้น แหล่งที่ประเมินคุณลักษณะดังกล่าวของนักเรียน คือ นักเรียนเองเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น ในขณะที่เกณฑ์การประเมินต่างๆ ที่ผู้วิจัยและครูโรงเรียนตรุณสิกษาลัยได้สร้างขึ้นนั้น เป็นเครื่องมือการประเมินที่ให้ผู้ประเมินหลายแหล่งประเมินนักเรียน ได้แก่ นักเรียนเอง

เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ ทำให้นักเรียนได้ข้อมูลจากหลายแหล่ง และเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงตนเองของนักเรียนมากขึ้น

2. พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน

ผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัยในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย (ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน) และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ (ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา และทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) ตลอดจนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ วินัย 5 ประการ (ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) และความสามารถ 4 ด้าน (ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการอ่าน การแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านศีลธรรม) ที่ได้จากการประเมินจากแฟ้มสะสมงานของนักเรียน 3 ครั้ง 1 ช่วงโครงการ (9 สัปดาห์) ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 กล่าวคือ ผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานทุกด้านเพิ่มขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยของนักเรียนซึ่งมีค่าสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งสุชิน เพ็ชรรักษ์ (2544) ได้เสนอว่าในการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ กล่าวคือ เป็นผู้เรียนรู้ทางตรง นอกจากนี้ ในบรรยากาศของการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนความคิดในสภาพที่อบอุ่นเป็นมิตร การยอมรับฟังความเห็นซึ่งกันและกันทั้งระหว่างเพื่อนนักเรียน และครูผู้สอน (ชัยอนันต์ สมุทวณิช, 2542; ทิศนา ขแมมมณี, 2545) ตลอดจนการปรับเปลี่ยนความคิด วิธีการทำงาน และการแก้ไขข้อบกพร่องผิดพลาดต่างๆ อีกทั้งชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540) และพรธรรณวลัย ศิริวงศ์วัฒนา (2540) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานไว้ว่า เจ้าของแฟ้มสะสมงานจะได้ประเมินตนเอง ประเมินผลการเรียนรู้หรืองานที่ทำว่าประสบผลสำเร็จในระดับใด มีข้อบกพร่อง ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้นักเรียนมีโอกาสพิจารณาตนเองทั้งกระบวนการทำงาน การประพฤติปฏิบัติ และผลงานของตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจและพร้อมปรับปรุงตนเองมากขึ้น ซึ่งทำให้นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ในด้านต่างๆเพิ่มขึ้นตามลำดับ นอกจากนั้น การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานทำให้ผู้สอนให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในจุดที่ต้องการพัฒนาให้สูงขึ้นเต็มตามศักยภาพ (รัตนา ธนธนานนท์, 2542) ดังนั้นทำให้ครูผู้สอนประจำโครงการสามารถช่วยนักเรียนในการปรับปรุงและพัฒนาตนเองของนักเรียนในด้านต่างๆได้ต่อไป

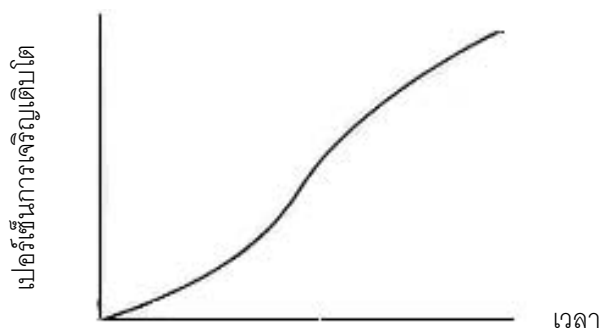
ผลการวิจัยที่ได้เมื่อพิจารณาคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการ ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆส่วนใหญ่ของนักเรียนมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านต่างๆส่วนใหญ่มีอัตราเพิ่มขึ้นที่ช้าลง สอดคล้องกับโค้งการเรียนรู้สมมติฐาน (hypothetical learning curve) ดังแผนภาพที่ 7.1 ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาตามหลักจิตวิทยาที่ว่า ในช่วงต้นเด็กจะมีการพัฒนาทางสติปัญญาในอัตราที่สูง พัฒนาการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้าลง และคงที่ในที่สุดในช่วงปลาย (Perkins, 1969; Hulse, Deese และ Egeth, 1975; Lefrancois, 1995)



แผนภาพที่ 7.1 โค้งการเรียนรู้สมมติฐานพัฒนาการทางสติปัญญา (Perkins, 1969)

ทั้งนี้ Brown และ Saks (1985) เสนอว่าในการเรียนการสอนตามสภาพปกติมีเวลาจำกัดซึ่งไม่เพียงพอในการพัฒนาให้ไปถึงจุดที่สูงที่สุดและคงที่หลังจากนั้นได้ ดังนั้น ลักษณะของเส้นกราฟพัฒนาการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่วนใหญ่ซึ่งได้จากการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานในการวิจัยครั้งนี้จึงมีแนวโน้มการพัฒนาต่อไป

ส่วนผลการวิจัยเมื่อพิจารณาคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ในด้านต่างๆส่วนใหญ่ของนักเรียนมีอัตราเพิ่มขึ้นต่ำในระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แต่เมื่อเข้าสู่การประเมินครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของนักเรียนในด้านต่างๆส่วนใหญ่มีอัตราเพิ่มขึ้นที่เร็วขึ้น สอดคล้องกับรูปแบบโค้งการเรียนรู้ในงานวิจัยของ Carroll และคณะ (อ้างถึงใน Brown และ Saks, 1985) ดังแผนภาพที่ 7.2 กล่าวคือ ในช่วงต้นเด็กจะมีการพัฒนาการการเรียนรู้ในอัตราที่ต่ำ พัฒนาการดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงขึ้น และคงที่ในที่สุดในช่วงปลาย (Restle และ Greeno, 1970; Brown และ Saks, 1985) และสอดคล้องกับที่ Sanoff (1962) ได้กล่าวไว้ว่า บุคลิกภาพซึ่งเป็นสิ่งสะท้อนคุณลักษณะต่างๆจะค่อยๆพัฒนาไปที่ละน้อยและใช้เวลานาน



แผนภาพที่ 7.2 ไค้งการเรียนรู้ของ Carroll และคณะ (อ้างถึงใน Brown และ Saks, 1985)

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวคือ พัฒนาการการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียน (ด้านคณิตศาสตร์ และภาษาไทย) สูงกว่าพัฒนาการการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยซึ่งคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (รวมคณิตศาสตร์ และภาษาไทย) มีค่าสูงกว่าค่าคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เฉลี่ยในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (รวมด้านวินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้าน) ทั้งระหว่างการประเมินครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 และช่วงระหว่างการประเมินครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ข้อค้นพบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการได้เร็วกว่าพัฒนาการการเรียนรู้ในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยหลายงาน เช่น งานวิจัยของ Bereiter และ Engelmann (1966, 1968) และ Jensen (1969) ที่ว่า คะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการวัดก่อนและหลังในเรื่องที่มีเนื้อหาและขอบเขตที่ชัดเจน เช่น การวัดทักษะทางภาษา การอ่านพีชคณิต และทักษะทางคณิตศาสตร์ มากกว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการวัดความสามารถทางด้านสติปัญญา (Intelligent quotient) ซึ่งเป็นคุณลักษณะ (trait) ด้านหนึ่ง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโดยทั่วไปแล้ว การเปลี่ยนแปลงทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสามารถพัฒนาไปได้เร็วกว่าการเปลี่ยนแปลงทางคุณลักษณะและพฤติกรรมต่างๆ

ในการพิจารณาพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในครั้งนี้ เนื่องจากนักเรียนต่างระดับอายุกันเรียนรู้ในโครงการร่วมกันภายใต้การทำงานในโครงการและบริบทการจัดการเรียนการสอนเดียวกัน ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยรวมของผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนในด้านต่างๆจากการประเมินแฟ้มสะสมงาน อย่างไรก็ตาม การพิจารณาผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยครูของโรงเรียน ครูพิจารณาพัฒนาการการเรียนรู้ในด้านต่างๆของนักเรียนโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาแบบอิงตนเองตามช่วงต่างๆของการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานตามกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้เป็นการประเมินตามสภาพจริงที่เหมาะสมกับบริบทการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนที่สร้างเสริมและบูรณาการความสามารถทางวิชาการให้กับนักเรียน โดยเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านการปฏิบัติงาน สร้างผลงานในโครงการซึ่งเป็นสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริง กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานนี้จึงสอดคล้องกับแนวการปฏิรูปการศึกษาและเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 งานวิจัยนี้สามารถสร้างความมั่นใจแก่ผู้ปกครองได้ว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียน นอกเหนือจากจะได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่างๆแล้ว ยังได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยซึ่งเป็นด้านที่จำเป็นด้วย เพื่อนักเรียนจะได้พร้อมรับการสอบวัดความรู้ระดับประเทศ (national test) ต่อไป แนวทางการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลดังกล่าวยังเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับสำนักทดสอบแห่งชาติในอนาคตในจัดการสอบวัดระดับชาติต่อไป โดยการพิจารณาถึงความสามารถทางวิชาการและการประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนรู้ของนักเรียน นอกเหนือจากเนื้อหาที่ได้จากการเรียนแล้ว

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

การนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ ผู้วิจัยเสนอแนะไว้ 3 แนวทางดังนี้

1. กรณีที่ทางโรงเรียนเรียนดรุณสิกขาลัยเป็นผู้นำไปใช้ กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานดังกล่าวสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยและคณะครูของโรงเรียนเอง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินต่างๆ ในการสร้างกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานต่างๆ คณะผู้สร้างกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานพิจารณาถึงบริบทของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยซึ่งจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป และสร้างกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ดังนั้นในกรณีนี้ครูประจำโครงการของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยสามารถใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานดังกล่าวในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัย ทั้งผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ทั้งการประเมินความก้าวหน้าเพื่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนการประเมินผลสรุปรวมเพื่อการตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป นอกจากนี้ ในอนาคต เมื่อทางโรงเรียนมุ่งสร้างเสริมและบูรณาการทักษะทางวิชาการตามกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆเพิ่มเติมมากกว่าทักษะทางด้านภาษาไทยและทางคณิตศาสตร์ ครูประจำ

โครงการสามารถพัฒนาเกณฑ์การประเมินผลงานและกระบวนการทำงานต่างๆที่คำนึงถึงทักษะตามกลุ่มสาระที่เพิ่มขึ้นมาเหล่านั้นเพิ่มเติมเข้าไปในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียนได้ นอกจากนี้ ในเกณฑ์การประเมินทักษะทางภาษาไทยและคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนมีพัฒนาการถึงระดับสูงสุดของเกณฑ์การประเมินต่างๆแล้ว ครูสามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาเกณฑ์การประเมินดังกล่าวให้สูงขึ้นได้อีก เพื่อให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนต่อไป ทั้งนี้ครูสามารถใช้หลักและวิธีการพัฒนาเกณฑ์การประเมินผลงานและพฤติกรรมต่างๆที่ได้ปฏิบัติไปแล้วในการวิจัยครั้งนี้ได้

2. กรณีที่โรงเรียนอื่นๆนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ควรมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน กล่าวคือปรับเปลี่ยนขั้นตอน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินต่างๆให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มุ่งวัดในโรงเรียนนั้นๆ ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อนำไปใช้นั้น ผู้พัฒนาศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานและเกณฑ์การประเมินต่างๆให้เข้าใจก่อน ทั้งนี้สามารถใช้หลักและวิธีการในการพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และเกณฑ์การประเมินผลงานและ พฤติกรรมที่ได้นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้ได้เช่นกัน

3. กรณีที่ผู้ปกครองนักเรียนที่จัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเองในระบบโฮมสคูลสามารถใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานในงานวิจัยนี้ โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินต่างๆในงานวิจัยนี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่างๆได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น เกณฑ์การประเมินผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นเป็นเกณฑ์การประเมินเฉพาะผลงานทางทักษะด้านภาษาไทยและคณิตศาสตร์เท่านั้น ซึ่งครูของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยบูรณาการเข้ากับโครงการและให้ความสำคัญเพื่อให้นักเรียนสามารถสอบผ่านการสอบวัดความรู้ระดับประเทศ (national test) ในช่วงชั้นที่ 1 ดังนั้น ในอนาคตที่ทางโรงเรียนเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนมากขึ้น ผู้สนใจสามารถสร้างกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่มีการประเมินผลงานที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นมาอีกได้

2. ควรติดตามผลการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย และสามารถปรับขั้นตอน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินต่างๆให้สมบูรณ์และเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยมากขึ้น เพื่อเป็นการวิจัยและพัฒนาให้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนของโรงเรียนมีคุณภาพมากขึ้น

3. ครูผู้สอนในโรงเรียนอื่นที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบโครงงานสามารถนำกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน เครื่องมือและเกณฑ์การประเมินต่างๆไปใช้เป็นแนวทางปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

4. เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากนักเรียนทั้งหมด (ในกลุ่มเด็กโต) ของโรงเรียนดรุณสิกขาลัยได้ทดลองใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น ดังนั้นจึงไม่มีกลุ่มนักเรียนที่เป็นกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบผลการประเมินผลการเรียนรู้ และพัฒนาการในการเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มดังกล่าว อย่างไรก็ตามคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนเพิ่มขึ้น ดังนี้ ควรมีการเปรียบเทียบพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัยกับโรงเรียนอื่นทั่วไป โดยเฉพาะโรงเรียนที่นักเรียนมาจากฐานะทางสังคมที่ใกล้เคียงกัน โดยสามารถนำผลการสอบวัดความรู้ระดับประเทศของนักเรียนโรงเรียนดรุณสิกขาลัยและโรงเรียนอื่นๆมาเปรียบเทียบในกันได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- การประถมศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. (2539). การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน. ระเบียบ: สำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
โกวิท ประวาลพุกษ์. (2541). แฟ้มสะสมงาน (Portfolio). วารสารข้าราชการครู 18 (กุมภาพันธ์-มีนาคม): 2-5.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2542). การประเมินตามสภาพที่แท้จริง.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ชัยพฤกษ์ เสรีรัตน์ และคณะ. (2540). คู่มือการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานดีเด่น.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. (2540). การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2542). ทรรศนะ: Constructionism คืออะไร. วารสารราชบัณฑิตยสถาน (ตุลาคม-มกราคม): 137-144.
- ชาติวี วิฑูรชาติ. (2543). Emotional Quotient. นิตยสารรักลูก 18 (215): 17-18.
- ทิตินา เขมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2539). พอดโฟลิโอ: การประเมินนักเรียนแบบเบ็ดเสร็จ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. (อัดสำเนา)
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2540). พอดโฟลิโอ: การประเมินพัฒนาการและการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย. วารสารการศึกษาปฐมวัย 3 (กรกฎาคม): 29-49.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2533). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: พิสิทธ์เซนเตอร์การพิมพ์.
- ประกอบ กรณีกิจ. (2544). ผลของโอกาสในการเลือกสร้างชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโปรแกรมประยุกต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์พันธ์ พงษ์ไสภา. (2543). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พัฒนศึกษา.

- พรธณวลัย ศรีวงศ์วัฒนา. (2542). ผลของการใช้แฟ้มสะสมงานของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาจิตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพจิตร สดวกการ. (2539). ผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงความรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์. (2539). รายงานการวิจัยเรื่องการประเมินแฟ้มสะสมงาน: กรณีศึกษาในชั้นเรียนบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัตนา ธนธนานนท์. (2542). การพัฒนาการใช้อิเล็กทรอนิกส์พอร์ทัลโพลีไอในศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กวัยอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิไกร ตูลวรรณะ (2545). การพัฒนากิจกรรมระบบการเรียนการสอนแบบสังคินิยมของสถาบันอุดมศึกษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดาวลัย สืบจิต. (2540). การพัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชากร, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). การประเมินผลจากสภาพจริง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วิโรจน์ รอดเดิน. (2542). การนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คันสนีย์ ฉัตรคุปต์. (ม.ป.ป.). เทคนิคการสร้าง IQ EQ AQ: 3Q เพื่อความสำเร็จ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันสร้างสรรค์ศึกษภาพสมองศรีเอตีฟเบรน.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2537). ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2543). การประเมินการเรียนรู้: ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สมชาย มิ่งมิตร. (2539). ผลของการประเมินจากพอร์ทโฟลิโอที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: โนเนจเพลส.
- ส.วาสนา ประवालพุกษ์. (2540ก). การประยุกต์ใช้การวัดและประเมินความสามารถจริงในสภาพการเรียนการสอน. วารสารแนะแนว 31 (165): 9-17.
- ส.วาสนา ประवालพุกษ์. (2540ข). การวัดการปฏิบัติงานจริง: กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน. นนทบุรี: เอส อาร์ ฟรินติ้ง จำกัด.
- สุชิน เพ็ชรรักษ์. (2544). รายงานการวิจัยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย (Constructionism in Thailand). กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2539). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรกุล เจนอบรม. (2533). เรื่องน่ารู้ทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวิทย์ มูลคำ. (2543). แฟ้มสะสมงาน. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.
- เสาวณี เกียรติ. (2540). จุดมุ่งหมายและศักยภาพของแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน. โครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประสานงานทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการ.
- อมรรัตน์ พันธงาม. (2543). การพัฒนากระบวนการประเมินแฟ้มผลงาน และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมินแฟ้มผลงาน: การประยุกต์ใช้การประเมินอภิमान. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรวิทย์ นาคธรรมพ และดวงแก้ว จัทรสระแก้ว. (2541). การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม: ข้อคิดแนวทาง และประสบการณ์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา ชูชาติ. (มปท.).
- อาภรณ์ บางเจริญพงศ์. (2541). แฟ้มสะสมงานนักเรียน. วารสารคุรุศาสตร์ 26 (มีนาคม-มิถุนายน): 54-64.
- อารี รังสินันท์. (2524). การสังเกตและการฝึกงานพฤติกรรมเด็ก. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬินไทย.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2540). การตีค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนเพื่อการปฏิรูปการศึกษา (Authentic performance and portfolio assessment of learners for educational reform). กรุงเทพมหานคร: ฟันนี่พับบลิชชิง.

ภาษาอังกฤษ

- Aschbacher, P. (1996). Performance assessment: state activity, interest and concerns. Appied Measurement in Education 4: 275-288.
- Ater, J., and Paulson, P. (1991). Composit portfolio work group summaries. Portland, LR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Bar-On, R. (1997). The Bar-On Emotional Quotient Inventory (EQ-i): A test of emotional intelligence. Toronto, Canada: Multi-Health System.
- Barton, R., and Collins, A. (1997).Portfolio for biology teachers assessment. Journal of Personnel Evaluation 5: 147-167.
- Benson, B., and Barnett, S. (1999). Students' led conferencing: Using showcase portfolios. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Bereiter, C., and Engelmann, S. (1966). Teaching disadvantaged children in the preschool. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bereiter, C., and Engelmann, S. (1968). An academically oriented preschool for disadvantaged children: Results from the initial experimental group. In D. W. Brison, and J. Hill (Eds.), Psychology and early childhood education, pp. 17-36. Ontario, Canada: Ontario Institute for Studies in Education.
- Bird, T. (1990). The school teacher's portfolio : An essay on possibilities. 2nd ed. Newbury Park, CA: Sage Publication.
- Bjorklund, D. F. (1995). Children's thinking: Development function and individual differences. 2nd ed. Georgia: International Thompson Publishing Company.
- Brown, D. L. (1985). People centered development and participatory research. Harvard Educational Review 55(1): 69-75.
- Brown, B. W., and Saks, D. H. (1985). Economic analysis of time and school learning. In C. W. Fisher, and B. C. Berliner (eds.), Perceptive on instructional time, pp. 119-129. NY: Longman.
- Bruckman, A. S. (1997). Moose crossing: Constructionism community and learning in a networked vital world for kids. Doctoral Dissertation. Media Arts and Science in Epistemology and Learning, Graduate School, Massachusetts Institute of Technology.

- Burke, K., Forgarty, R., and Belgrad, S. (1994). The mindful school: The portfolio connection. Los Angeles, CA: Skylight Training & Publishing Inc.
- Cole, D. J., Ryan, C. W., Kick, F., and Mathies, B. K. (2000). Portfolio across the curriculum and beyond. Thousand Oaks, CA: Sage Publication
- Crowley, M. L. (1993). Student mathematics portfolio: More than a display case. The Mathematics Teacher 86: 544-547.
- Danielson, C., and Abrutyn, L. (1997). An introduction to using portfolios in the classroom. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- De Fina, A. D. Portfolio assessment: Getting started. NY: Scholastic Inc.
- Druin, A., and Solomon, C. (1996). Designing multimedia environments for children: computers, creativity, and kids. New York: John Wiley & Sons.
- Epstein, A. (2001). The portfolio process [Online]. Available from: <http://www.teachervision.fen.com/lesson-plans/lesson-4537.html>[2002, June 20]
- Gaventa, J. (1988). Participatory action research in North America. Convergence 21(2) : 19-27.
- Goleman, D. (1995). Emotional intelligence. NY: Bantam Books.
- Goodrich, H. (2001). Just what is a rubric? [Online]. Available from: <http://www.middleweb.com/CSLB2rubric.html>[2002, June 20]
- Gosling, S. D., and Craik, K. H. (1999). An empirical analysis of trends in psychology. American Psychologist 54(2): 117-128.
- Guerrero, J. L. (1995). Research paradigm shift: Participatory action research. [Online]. Available from: <http://interwork.sdsu.edu/projects/rrtcp/pubs/par.html>[2002, December 30]
- Guzdial, M. (1997). Constructivism vs. Constructionism. [Online]. Available from: <http://www.quzdial.cc.gatech.edu/commentary/construct.html>[2004, October 1]
- Hamm, M., and Adams, D. Portfolio assessment. (1991). The Science Teacher 58(5): 18-21.
- Hart, D. (1994). Authentic assessment: A handbook for educators. Menlo Park, CA: Addison Wesley Publishing.

- Hay, K. E., and Barab, S. A. (2001). Constructivism in practice: A comparison and contrast of apprenticeship and constructionist learning environments. Journal of the Learning Sciences 10(3): 281-322.
- Hillyer, B. J. (1993). The impact of portfolios on second grade students self-assessment of their literacy development. Dissertation Abstracts. Auburn University.
- Hoelt, J. L. (1993). A study of teacher's use of portfolios in evaluation student learning. Dissertation Abstracts. Brigham Young University.
- Hooper, P. K. (1996). They have their own thoughts. In B. Y., Kafai, and M. Resnick, (eds.), Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world, pp.241-253. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hulse, S. H., Deese, J., and Egeth, H. (1975). The psychology of learning. 4th ed. Tokyo: Mc-Graw-Hill Kogakusha.
- Issac, S., and Michael, W. B. (1971). Handbook in research and Evaluation. San Diego, CA: Robert R. Knapp Publication.
- Jensen, A. R. (1969). How much can we boost IQ and scholastic Achievement? Harvard Educational Review 39(1): 1-123.
- Kafai, B. Y., and Resnick, M. (1996). Introduction. In B. Y., Kafai, and M. Resnick, (eds.), Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world, pp.1-8. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kanjanawasee, S. (1989). Alternative strategies for policy analysis: An assessment of school effects on student's cognitive and affective mathematics outcomes in lower secondary school in Thailand. Doctoral Dissertation. Education, Graduate School, University of California, Los Angeles.
- Kohlberg, L. (1983). The meaning and measure of moral judgment. In L. Kohlberg (ed.), The psychology of moral development, pp. 395 - 425. San Francisco, CA: Harper & Row Publishers.
- Kraemer, H. C., and Thiemann, S. (1987). How many subjects? Newbury Park, CA: Sage Publication.
- Lefrancois, G. R. (1995). Theories of human learning. 3rd ed. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

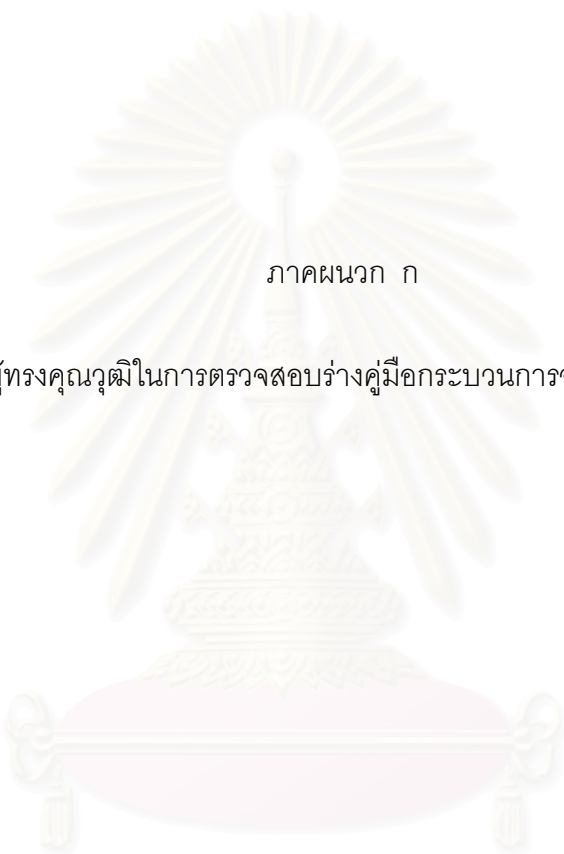
- Lustig, K. (1996). Portfolio Assessment: A handbook of middle level teachers. Columbus, OH: National Middle School Association.
- Meisels, S., and Steel, D. (1991). The early childhood portfolio collection process. Ann Arbor, MI: Center for Human Growth and Development, University of Michigan.
- McGregor, D. (1960). The Human Side of Enterprise. NY: McGraw-Hill.
- North Central Regional Educational Laboratory. (2002). Technology Challenges During Teachers' Induction Years Part 3: What is Your School's TQ (Technology Quotient) ? [Online]. Available from: <http://www.ncrt.org/pd/cee/part3.htm>[2003, January 7]
- Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computer and powerful ideas. NY: BasicBooks.
- Papert, S. (1984). New theories for new learning. School Psychology Review 13(4): 422- 428.
- Papert, S. (1993). The children's machine: Rethinking school in the age of the computer. NY: BasicBooks.
- Papert, S. (1999). What is Constructionism?[Online]. Available from: <http://lynx.dac.neu.edu/k/krudwall/constructionism.htm>[2001, December 21]
- Pearson Education Development Group. (2001). Portfolio assessment [Online]. Available from: <http://www.teachervision.com/lesson-plans/:esson-5942.html>[2002, January 6]
- Perkins, H. V. (1969). Human development and learning. Belmont, CA: Startford Press.
- Piaget, J., and Inhelder. (1969). The psychology of the child. London: Free Press.
- Planning Follow-up and Evaluation Group. (2002). Moral quotient [Online]. Available from: <http://www.mis.moe.go.th/suksanakornswan/data4.htm>[2003, January 9]
- Puckett, M. B., and Black, J. K. (2000). Authentic assessment of the young child: Creating development and learning. 2nd ed. Uppe Saddle Rier, NJ: Prentice-Hall.
- Relearning by Design Inc. (2000). What's a rubric? [Online]. Available from: http://www.relearning.org/resources/PDF/rubric_sampler.pdf[2002, June 20]
- Restle, F., and Greeno, J. G. (1970). Introduction to mathematical psychology. Reading, MA: Addison-Wesley
- Sanoff, I. (1962). Personality dynamics and development. NY: John Wiley.
- Seldin, P., and others. (1993). Successful use to teaching portfolios. Boston, MA: Anker Publication.

- Senge, P. (1994). The fifth discipline fieldbook. NY: Doubleday Publishing Group.
- Senge, P. (2000). A primer to five disciplines. In P. Senge (Ed), Schools that learn, pp. 59-100. NY: Doubleday Publishing Group.
- Spelke, E. S. (1983). Piaget theory. In L. S. Liben (ed.), Piaget and the foundation of knowledge, pp.44-45. NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- SPSS Inc. (1998). SPSS Base 8.0: Applications Guide. IL: SPSS.
- Stager, G. S. (2001). Constructionism as a high-tech intervention strategy for at risk learners. Paper presented at the National Education Computing Conference, Chicago, Illinois, July 2001. (ERIC Document Reproduction No. ED 462959)
- Stoltz, P. G. (1997). Adversity quotient: Turning obstacles into opportunities. NY: Wiley.
- Sutherland, P. (1992). Cognitive development today: Piaget and his critics. London: Paul Champman Publishing.
- Tierney, R. J., Carter, M. A., and Desai, L. E. (1991). Portfolio assessment in the reading-writing classroom. Norwood, MA: Christopher-Gordon Publishers.
- Wiggins, G. (1989). A true test: Toward more authentic and equitable assessment. Phi Delta Kappa 70 (May): 703-713.
- Wolf, D. P. (1989). Portfolio assessment: Sampling student work. Educational Readership 46 (April): 25-29.
- Whyte, W. (1991). Participatory Action Research. Newbury Park, CA: Sage Publication.
- Zeidner, M., Robert, R. D., Mathews, G. (2002). Can Emotional Intelligence Be Schooled?: A Critical Review. Education Psychology 37(14): 215-231.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบร่างคู่มือกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบร่างคู่มือกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน

1. รายชื่อผู้ตรวจสอบกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน และเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน (ยกเว้นเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์)
 - 1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา
 - 1.1.1 รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยการศึกษาและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - 1.1.2 รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 - 1.1.3 ดร.ชวลิต โพธิ์นคร
นักวิชาการศึกษา สำนักติดตามและประเมินผล
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.1.4 ดร. อมรรัตน์ พันธุ์งาม
นักวิชาการศึกษา สำนักติดตามและประเมินผล
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.1.5 ดร. ทิวต์ มณีโชติ
นักวิชาการศึกษา สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.1.6 ดร. ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช
ศึกษานิเทศก์ สำนักผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ เขต 4
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.1.7 อาจารย์ไตรรงค์ เจนการ
นักวิชาการศึกษา สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.1.8 อาจารย์ไพวัลย์ พิทักษ์สาส์
นักวิชาการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

* คุณสมบัติ

1. มีคุณวุฒิทางด้านการวัดและประเมินผลอย่างต่ำปริญญาโท
2. มีประสบการณ์ทำงานในด้านการวัดและประเมินผล และการประเมินตามสภาพจริง และ/หรือ การประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน ไม่นต่ำกว่า 20 ปี

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

1.2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงจันทร์ เดี่ยววิไล

อาจารย์ประจำ

คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันราชภัฏลำปาง

1.2.2 ดร. สุชิน เพ็ชรรักษ์

ศึกษานิเทศก์

ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนภาคเหนือ

1.2.3 ดร. ฤทธิไกร ตูลวรรณะ

อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์

คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

1.2.4 อาจารย์ทวีศักดิ์ ไชยองค์การ

ศึกษานิเทศก์

ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนภาคเหนือ

* คุณสมบัติ

1. มีคุณวุฒิทางการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท เคยผ่านการอบรมสัมมนาและการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
2. มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา อย่างต่ำ 5 ปี
2. รายชื่อผู้ตรวจสอบเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยและคณิตศาสตร์
 - 2.1 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย
 - 2.1.1 รองศาสตราจารย์พัชรี วรจรัสรังสี
 - อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
 - โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรทัย วิมลโนธ
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาภาษาไทย
 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มาลินี ชาญศิลป์
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาภาษาไทย
 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.1.4 อาจารย์ มล. อภาวดี กัญญาพันธุ์
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาภาษาไทย
 โรงเรียนนวมวิทาลัย แผนกประถมศึกษา

2.1.5 อาจารย์อุไรวรรณ ภัทธิยธนี
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาภาษาไทย
 โรงเรียนพญาไท แผนกประถมศึกษา

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

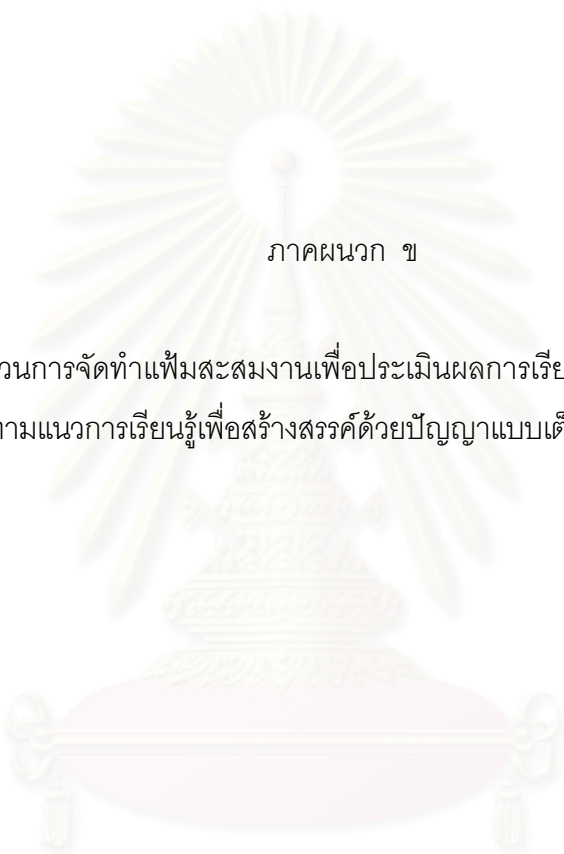
2.2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุมาลี ตั้งคณานุรักษ์
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.2.2 อาจารย์ ดร. ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.2.3 อาจารย์ภคินันท์ อุ่นแจ่ม
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.2.4 อาจารย์จิราภรณ์ เหลี่ยมวิรัช
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
 โรงเรียนบ้านสันกำแพง

2.2.5 อาจารย์รุ่งทอง เอกพิทักษ์ดำรง
 อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์
 โรงเรียนพญาไท แผนกประถมศึกษา



ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรุณสิกขาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คู่มือการใช้

กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของ
 ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
 ปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรฺณสิกขาลัย

เอกสารฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต
 สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ปีการศึกษา 2547

นางสาวกมลวรรณ ตั้งธนภานนท์
 ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (อาจารย์ที่ปรึกษา)
 ศาสตราจารย์ ดร.ธีระ อาชวเมธี (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

บทนำ

คู่มือการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนดรณสิกษาลัยเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและแนะนำนักเรียนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ และให้นักเรียนใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานรายบุคคล กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเป็นแนวทาง วิธีการ และขั้นตอนสำหรับดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ทั้งผลการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานสำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) แบบเต็มรูปในโรงเรียนดรณสิกษาลัยนี้ยึดขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (De Fina, 1999; Burke, Forgarty, และ Belgrad, 1994; Epstein, 2001; กรมวิชาการ, 2539; ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์และคณะ, 2540; สุวิทย์ มูลคำ, 2543; อมรรัตน์ พันธงาม, 2543; ชัยฤทธิ์ ศิลาดเดช, 2543; สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544) และได้จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนและการสัมภาษณ์ครูผู้สอนของโรงเรียนและโครงการที่จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (โรงเรียนบ้านสันกำแพง โรงเรียนวชิราวุธ โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีบูรณาการ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ระยอง) จำกัด โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มเชื้อกระดาษ บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ราชบุรี) จำกัด โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซีเมนต์ไทย บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด) ขั้นตอนที่สำคัญที่สังเคราะห์ได้ ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดจุดมุ่งหมายในการจัดแฟ้มสะสมงาน ขั้นตอนเก็บรวบรวมผลงาน ขั้นตอนคัดเลือกผลงาน ขั้นตอนสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงาน และการปรับปรุงและประเมินผลงาน ทั้งนี้ ขั้นตอนอื่นๆนอกเหนือจากขั้นตอนสำคัญที่ได้กล่าวไปเบื้องต้นนั้น เป็นขั้นตอนที่เพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปของโรงเรียนดรณสิกษาลัยพร้อมกันนี้ เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนดรณสิกษาลัยนั้น ได้แนบมาในภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้แล้ว

วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

1. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านวิชาการ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์และภาษาไทย ซึ่งเป็นผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการสอบวัดความรู้ระดับประเทศ (national test) ต่อไป

2. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย วินัย 5 ประการ ได้แก่ การรู้จักตนเอง (personal mastery) การยอมรับผู้อื่น (mental model) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (team learning) และการคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) ตลอดจนความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในด้านอารมณ์ (emotional quotient: EQ) ความสามารถในการแก้ปัญหา (adversity quotient: AQ) ความสามารถในด้านเทคโนโลยี (technology quotient: TQ) และความสามารถในด้านคุณธรรม (moral quotient: MQ)

การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละองค์ประกอบดังกล่าวเป็นการประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อของตนเองต่อไป และประเมินผลสรุปรวมเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนดรฤณสิกขาลัย

คำนิยามศัพท์

แฟ้มสะสมงาน หมายถึง สิ่งที่ใช้บรรจุหลักฐานหรือผลงานที่แสดงถึงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์และภาษาไทย และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆของผู้เรียนได้แก่ ความสามารถ 4 ด้าน และวินัย 5 ประการ

กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน หมายถึง แนวทาง วิธีการ และขั้นตอนสำหรับนักเรียนและครูในการดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้แฟ้มสะสมงานทั้งผลการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูป หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก โดยให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ และจัดห้องเรียนแบบคละชั้นเรียนซึ่งให้ผู้เรียนต่างระดับอายุกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น และทำโครงการที่สนใจร่วมกันในชั้นเรียนเดียวกัน ตลอดจนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องต่างๆด้วยตนเองผ่านการออกแบบ การลงมือทดลอง ลงมือสร้าง และการปฏิบัติงานในกิจกรรมของโครงการต่างๆที่ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจของผู้เรียนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดสื่อและสิ่งแวดลอมในการเรียนรู้และคอยสอดแทรกบูรณาการเนื้อหาต่างๆที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน

การเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจสิ่งต่างๆ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ปฏิบัติ การออกแบบ และการสร้างชิ้นงานหรือสิ่งต่างๆที่แสดงถึงการเรียนรู้ขึ้นมา พร้อมกับประเมินตนเองจากชิ้นงานหรือสิ่งต่างๆที่สร้างขึ้นเพื่อการปรับความคิดและความเข้าใจของตนเอง

ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนว การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านต่างๆ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์และภาษาไทย และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่มุ่งให้เกิด กับผู้เรียน ซึ่งในที่นี้หมายถึง วินัย 5 ประการ และความสามารถ 4 ด้านของผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวกับด้านต่างๆ ซึ่งเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคณิตศาสตร์ หรือ ด้านภาษาไทย ซึ่งวัดและประเมินได้จากแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวกับด้าน คณิตศาสตร์ ในที่นี้ หมายถึง ทักษะทางด้านการคำนวณโจทย์ปัญหา ทักษะด้านการนำเสนอและ วิเคราะห์ข้อมูล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย หมายถึง ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะที่เกี่ยวกับด้าน ภาษาไทย ในที่นี้ หมายถึง ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน

วินัย 5 ประการ (5 disciplines) หมายถึง หลักในการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของ ผู้เรียน และเป็นแนวทางการปฏิบัติที่สามารถจัดอุปสรรคในการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนเป็น ปัจจัยที่จะนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (learning organization) วินัย 5 ประการ ประกอบด้วย (Senge, 1995)

1. การรู้จักตนเอง (personal mastery) หมายถึง การรู้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การรู้ใน จุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง ตลอดจนรู้แนวทางการปรับปรุงแก้ไขจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง
2. การยอมรับผู้อื่น (mental model) หมายถึง การรับฟัง และยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่นโดยผ่านการพิจารณาอย่างถ่วงถ่วงและมีเหตุผล
3. การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) หมายถึง การกำหนดจุดหมายหรือเป้าประสงค์ ที่ต้องการให้เกิด หรือกำหนดสิ่งที่จะทำเพื่อให้บรรลุจุดหมายร่วมกันกับเพื่อนที่ทำงานร่วมกันใน กลุ่ม เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าใจและทำงานไปในทิศทางเดียวกัน
4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (team learning) หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ ทำกิจกรรม หรือทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น และถ่ายทอดงานที่ตนเองทำให้กับผู้อื่นได้รู้
5. การคิดอย่างเป็นระบบ (systems thinking) หมายถึง การคิดและทำงานเป็นลำดับ ขั้นตอน ตั้งแต่วางแผนการทำงาน การทำงานหรือสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้ และ การตรวจสอบผลงานที่ได้สร้างหรือทำ

ความสามารถ 4 ด้าน (4 quotients) หมายถึง คุณลักษณะที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ความสามารถ 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ความสามารถในด้านอารมณ์ (emotional quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการจัดการอารมณ์ ควบคุมอารมณ์และการแสดงออกของตนเองได้ ตลอดจนยอมรับและเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้แก่

1.1 การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง หมายถึง การเข้าใจตัวเอง การมีเหตุผล การรู้สาเหตุที่ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆและความต้องการของตนเองได้

1.2 การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง หมายถึง การควบคุมอารมณ์ของตนเอง การทำให้อารมณ์ของตนเองกลับสู่สภาพปกติได้เมื่อเกิดอารมณ์ไม่ปกติ ไม่แสดงอารมณ์รุนแรงก้าวร้าวเมื่อผิดหวังและไม่พอใจ

1.3 การรับรู้อารมณ์ของผู้อื่น หมายถึง การรู้ทันความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และการเอาใจเขาใส่ใจเรา

1.4 การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น หมายถึง การพูดและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเป็นมิตร เป็นกันเอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติสุข

2. ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา (adversity quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการเผชิญปัญหา อดทนบีบั้น และจัดการกับอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยได้แก่

2.1 การนำตัวเองเข้าแก้ไขสถานการณ์ปัญหา หมายถึง ความกล้าเผชิญปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน การพยายามคิด ค้นหา วิธีและแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เผชิญด้วยตนเอง

2.2 ความอดทนในการแก้ไขปัญหา หมายถึง ความพยายามฟันฝ่าและขจัดอุปสรรคปัญหาต่างๆอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ไม่ย่อท้อ ล้มเลิก หรือหยุดทำงานต่างๆเมื่อเกิดปัญหา

3. ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี (technology quotient) หมายถึง ความสามารถหรือความชำนาญของผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆในการทำงานหรือสร้างผลงาน

4. ความสามารถในด้านศีลธรรม (moral quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการใช้เหตุผลในเชิงศีลธรรมในการเลือกปฏิบัติหรือกระทำในสิ่งต่างๆ ได้แก่ การกัลยการลงโทษหรือต้องการได้รับความเคารพ การปฏิบัติตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนด การปฏิบัติตนตามคนส่วนใหญ่ และการปฏิบัติเนื่องจากพิจารณาแล้วเห็นถึงความดีงามและถูกต้อง

ผู้ประเมิน

ผู้ประเมินผลงาน แฟ้มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน ได้แก่ นักเรียน (ตนเอง) เพื่อนนักเรียนที่เรียนรู้และทำงานร่วมกันในโครงการเดียวกัน และครูผู้สอน ซึ่งเป็นครูประจำในโครงการเดียวกันกับนักเรียน และในการรายงานคะแนนจากการประเมิน 3 ครั้ง ในแบบรายงานผลการเรียนรู้ของนักเรียน รายงานคะแนนประเมินแต่ละครั้งเป็นค่าเฉลี่ยรวม โดยกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคะแนนการประเมินผลงานและคุณลักษณะต่างๆของนักเรียน จากผู้ประเมินแต่ละแหล่งดังตารางที่ 1 (เมื่อกำหนดให้ผลรวมของน้ำหนักความสำคัญจากทุกแหล่งผู้ประเมินเป็น 100%)

ตารางที่ 1 น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงาน แฟ้มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน

แหล่งผู้ประเมิน	น้ำหนักความสำคัญ (%)
ตนเอง	32
เพื่อนนักเรียน	28
ครูผู้สอน	40
รวม	100

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมิน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย และผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย และผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ใช้ค่าเฉลี่ยรวม ในการคำนวณค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยและผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้จากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง ซึ่งให้น้ำหนักความสำคัญดังตารางที่ 1 คิดเป็นค่าน้ำหนักดังนี้ (คิดจากคะแนนเต็มในแต่ละผลงานจากผลการประเมินของแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอน 12 คะแนน เพื่อนร่วมโครงการ 12 คะแนน และนักเรียนเอง 12 คะแนน รวมคะแนนจาก 3 แหล่งผู้ประเมิน 36 คะแนน)

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากครู(40\%)} = \frac{40}{100} \times 36 = 14.40 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากเพื่อน (28\%)} = \frac{28}{100} \times 36 = 10.08 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากตนเอง(32\%)} = \frac{32}{100} \times 36 = 11.52 \text{ คะแนน}$$

$$\text{สูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

เมื่อ I แทน ค่าเฉลี่ยรวม

W_1 แทน ค่าน้ำหนักจากครูประเมิน (มีค่าเท่ากับ 14.40)

W_2 แทน ค่าน้ำหนักจากเพื่อนประเมิน (มีค่าเท่ากับ 10.08)

W_3 แทน ค่าน้ำหนักจากตนเองประเมิน (มีค่าเท่ากับ 11.52)

V_1 แทน คะแนนจากการประเมินโดยครู

V_2 แทน คะแนนจากการประเมินโดยเพื่อน

V_3 แทน คะแนนจากการประเมินโดยตนเอง

และ $n = 3$ (จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง)

ตัวอย่างการคิดคำนวณ

นักเรียนคนหนึ่งได้คะแนนจากการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย ด้านการเขียน จากแหล่งผู้ประเมินผลงาน 3 แหล่ง ได้แก่ ครูผู้สอนประจำโครงการาน เพื่อนร่วมโครงการาน และนักเรียนเอง แต่ละแหล่งคะแนนเต็ม 12 คะแนน คะแนนที่ได้แสดงดังนี้

ผู้ประเมิน คะแนนที่นักเรียนได้ (คะแนน)

ครู 8

เพื่อน 10

ตนเอง 9

ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยรวม (I) ที่นักเรียนคนนี้ได้คำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{W_1 V_1 + W_2 V_2 + W_3 V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

$$I = \frac{(14.40 \times 8) + (10.08 \times 10) + (11.52 \times 9)}{14.40 + 10.08 + 11.52}$$

$$I = 8.88$$

ดังนั้นคะแนนที่นักเรียนคนนี้ได้คือ 8.88 คะแนน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมด้านวินัย 5 ประการ

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมด้านวินัย 5 ประการ ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งให้น้ำหนักความสำคัญดังตารางที่ 1 คิดเป็นค่าน้ำหนักดังนี้ (คิดจากคะแนนเต็มในแต่ละองค์ประกอบซึ่งประเมินโดยแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอน 4 คะแนน เพื่อนร่วมโครงการ 4 คะแนน และนักเรียนเอง 4 คะแนน รวมคะแนนจาก 3 แหล่งผู้ประเมิน 12 คะแนน)

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากครู (40\%)} = \frac{40}{100} \times 12 = 4.80 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากเพื่อน (28\%)} = \frac{28}{100} \times 12 = 3.36 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากตนเอง (32\%)} = \frac{32}{100} \times 12 = 3.84 \text{ คะแนน}$$

$$\text{สูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1 V_1 + W_2 V_2 + W_3 V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

เมื่อ I แทน ค่าเฉลี่ยรวม

W_1 แทน ค่าน้ำหนักจากครูประเมิน (มีค่าเท่ากับ 4.80)

W_2 แทน ค่าน้ำหนักจากเพื่อนประเมิน (มีค่าเท่ากับ 3.36)

W_3 แทน ค่าน้ำหนักจากตนเองประเมิน (มีค่าเท่ากับ 3.84)

V_1 แทน คะแนนจากการประเมินโดยครู

V_2 แทน คะแนนจากการประเมินโดยเพื่อน

V_3 แทน คะแนนจากการประเมินโดยตนเอง

และ $n = 3$ (จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง)

ตัวอย่างการคิดคำนวณ

นักเรียนคนหนึ่งได้คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมการรู้จักตนเองของนักเรียน จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครูผู้สอนประจำโครงการ เพื่อนร่วมโครงการ และนักเรียนเอง แต่ละแหล่งคะแนนเต็ม 4 คะแนน คะแนนที่ได้แสดงดังนี้

ผู้ประเมิน	คะแนนที่นักเรียนได้ (คะแนน)
ครู	3
เพื่อน	4
ตนเอง	3

ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยรวม (I) ที่นักเรียนคนนี้ได้คำนวณได้ดังนี้

$$I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

$$I = \frac{(4.80 \times 3) + (3.36 \times 4) + (3.84 \times 3)}{4.80 + 3.36 + 3.84}$$

$$I = 3.28$$

ดังนั้นคะแนนที่นักเรียนคนนี้ได้คือ 3.28 คะแนน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมด้านความสามารถ 4 ด้าน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในด้านความสามารถในด้านอารมณ์ ซึ่งได้จากการประเมินองค์ประกอบย่อยในด้านนี้ 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง การรับรู้ในอารมณ์ของผู้อื่น และการจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของผู้อื่น ดังนั้นการคิดคะแนนเฉลี่ยตามน้ำหนักความสำคัญดังตารางที่ 1 คิดดังนี้ (แต่ละองค์ประกอบย่อยคะแนนเต็ม 4 คะแนน รวมคะแนนทุกองค์ประกอบย่อยจากการประเมินแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอน 16 คะแนน เพื่อนร่วมโครงการ 16 คะแนน และนักเรียนเอง 16 คะแนน รวมคะแนนจาก 3 แหล่งผู้ประเมิน 48 คะแนน)

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากครู(40\%)} = \frac{40}{100} \times 48 = 19.20 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากเพื่อน (28\%)} = \frac{28}{100} \times 48 = 13.44 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากตนเอง(32\%)} = \frac{32}{100} \times 48 = 15.36 \text{ คะแนน}$$

$$\text{สูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

เมื่อ I แทน ค่าเฉลี่ยรวม

W_1 แทน ค่าน้ำหนักจากครูประเมิน (มีค่าเท่ากับ 19.20)

W_2 แทน ค่าน้ำหนักจากเพื่อนประเมิน (มีค่าเท่ากับ 13.44)

W_3 แทน ค่าน้ำหนักจากตนเองประเมิน (มีค่าเท่ากับ 15.36)

V_1 แทน คะแนนจากการประเมินโดยครู

V_2 แทน คะแนนจากการประเมินโดยเพื่อน

V_3 แทน คะแนนจากการประเมินโดยตนเอง

และ $n = 3$ (จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง)

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในด้านความสามารถในด้านการแก้ปัญหา ซึ่งได้จากการประเมินองค์ประกอบย่อยในด้านนี้ 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การนำตัวเองเข้าแก้ไขปัญหา และความอดทนในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นการคิดคะแนนเฉลี่ยตามน้ำหนักความสำคัญดังตารางที่ 1 คิดดังนี้ (แต่ละองค์ประกอบย่อยคะแนนเต็ม 4 คะแนน รวมคะแนนทุกองค์ประกอบย่อยจากการประเมินแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอน 8 คะแนน เพื่อนร่วมโครงการ 8 คะแนน และนักเรียนเอง 8 คะแนน รวมคะแนนจาก 3 แหล่งผู้ประเมิน 24 คะแนน)

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากครู(40\%)} = \frac{40}{100} \times 24 = 9.60 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากเพื่อน(28\%)} = \frac{28}{100} \times 24 = 6.72 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากตนเอง(32\%)} = \frac{32}{100} \times 24 = 7.68 \text{ คะแนน}$$

$$\text{สูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

เมื่อ I แทน ค่าเฉลี่ยรวม

W_1 แทน ค่าน้ำหนักจากครูประเมิน (มีค่าเท่ากับ 9.60)

W_2 แทน ค่าน้ำหนักจากเพื่อนประเมิน (มีค่าเท่ากับ 6.72)

W_3 แทน ค่าน้ำหนักจากตนเองประเมิน (มีค่าเท่ากับ 7.68)

V_1 แทน คะแนนจากการประเมินโดยครู

V_2 แทน คะแนนจากการประเมินโดยเพื่อน

V_3 แทน คะแนนจากการประเมินโดยตนเอง

และ $n = 3$ (จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง)

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในด้านความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านคุณธรรมโดยคิดคะแนนเฉลี่ยตามน้ำหนักความสำคัญดังตารางที่ 1 คิดดังนี้ (คิดจากคะแนนเต็มในแต่ละองค์ประกอบซึ่งประเมินโดยแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอน 4 คะแนน เพื่อนร่วมโครงการ 4 คะแนน และนักเรียนเอง 4 คะแนน รวมคะแนนจาก 3 แหล่งผู้ประเมิน 12 คะแนน)

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากครู (40\%)} = \frac{40}{100} \times 12 = 4.80 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากเพื่อน (28\%)} = \frac{28}{100} \times 12 = 3.36 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากตนเอง (32\%)} = \frac{32}{100} \times 12 = 3.84 \text{ คะแนน}$$

$$\text{สูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

เมื่อ I แทน ค่าเฉลี่ยรวม

W_1 แทน ค่าน้ำหนักจากครูประเมิน (มีค่าเท่ากับ 4.80)

W_2 แทน ค่าน้ำหนักจากเพื่อนประเมิน (มีค่าเท่ากับ 3.36)

W_3 แทน ค่าน้ำหนักจากตนเองประเมิน (มีค่าเท่ากับ 3.84)

V_1 แทน คะแนนจากการประเมินโดยครู

V_2 แทน คะแนนจากการประเมินโดยเพื่อน

V_3 แทน คะแนนจากการประเมินโดยตนเอง

และ $n = 3$ (จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง)

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน

การคิดคำนวณคะแนนผลการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน เป็นการประเมิน โดยภาพรวมแยกตามองค์ประกอบ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปลักษณะของแฟ้ม การจัดระบบแฟ้ม และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ที่ได้จากการสร้าง ผลงาน ซึ่งให้น้ำหนักความสำคัญดังตารางที่ 1 คิดเป็นค่าน้ำหนักดังนี้ (คิดจากคะแนนเต็มในแต่ละ องค์ประกอบซึ่งประเมินโดยแต่ละแหล่งผู้ประเมิน ได้แก่ ครูผู้สอน 4 คะแนน เพื่อนร่วมโครงการ 4 คะแนน และนักเรียนเอง 4 คะแนน รวมคะแนนจาก 3 แหล่งผู้ประเมิน 12 คะแนน)

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากครู(40\%)} = \frac{40}{100} \times 12 = 4.80 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากเพื่อน (28\%)} = \frac{28}{100} \times 12 = 3.36 \text{ คะแนน}$$

$$\text{คะแนนโดยน้ำหนักจากตนเอง(32\%)} = \frac{32}{100} \times 12 = 3.84 \text{ คะแนน}$$

$$\text{สูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3}$$

เมื่อ I แทน ค่าเฉลี่ยรวม

W_1 แทน ค่าน้ำหนักจากครูประเมิน (มีค่าเท่ากับ 4.80)

W_2 แทน ค่าน้ำหนักจากเพื่อนประเมิน (มีค่าเท่ากับ 3.36)

W_3 แทน ค่าน้ำหนักจากตนเองประเมิน (มีค่าเท่ากับ 3.84)

V_1 แทน คะแนนจากการประเมินโดยครู

V_2 แทน คะแนนจากการประเมินโดยเพื่อน

V_3 แทน คะแนนจากการประเมินโดยตนเอง

และ $n = 3$ (จากแหล่งผู้ประเมิน 3 แหล่ง ได้แก่ ครู เพื่อน และตนเอง)

$$\text{ดังนั้นจากสูตรค่าเฉลี่ยรวม } I = \frac{W_1V_1 + W_2V_2 + W_3V_3}{W_1 + W_2 + W_3} \text{ นั้น ค่า } W_1, W_2 \text{ และ } W_3$$

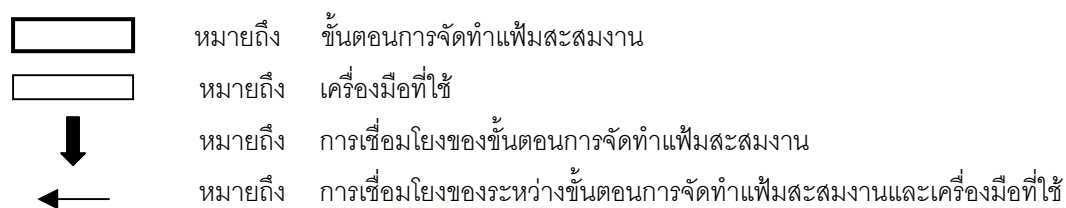
ขึ้นกับสิ่งที่ประเมิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าน้ำหนักจากแหล่งผู้ประเมินของแต่ละรายการที่ประเมิน

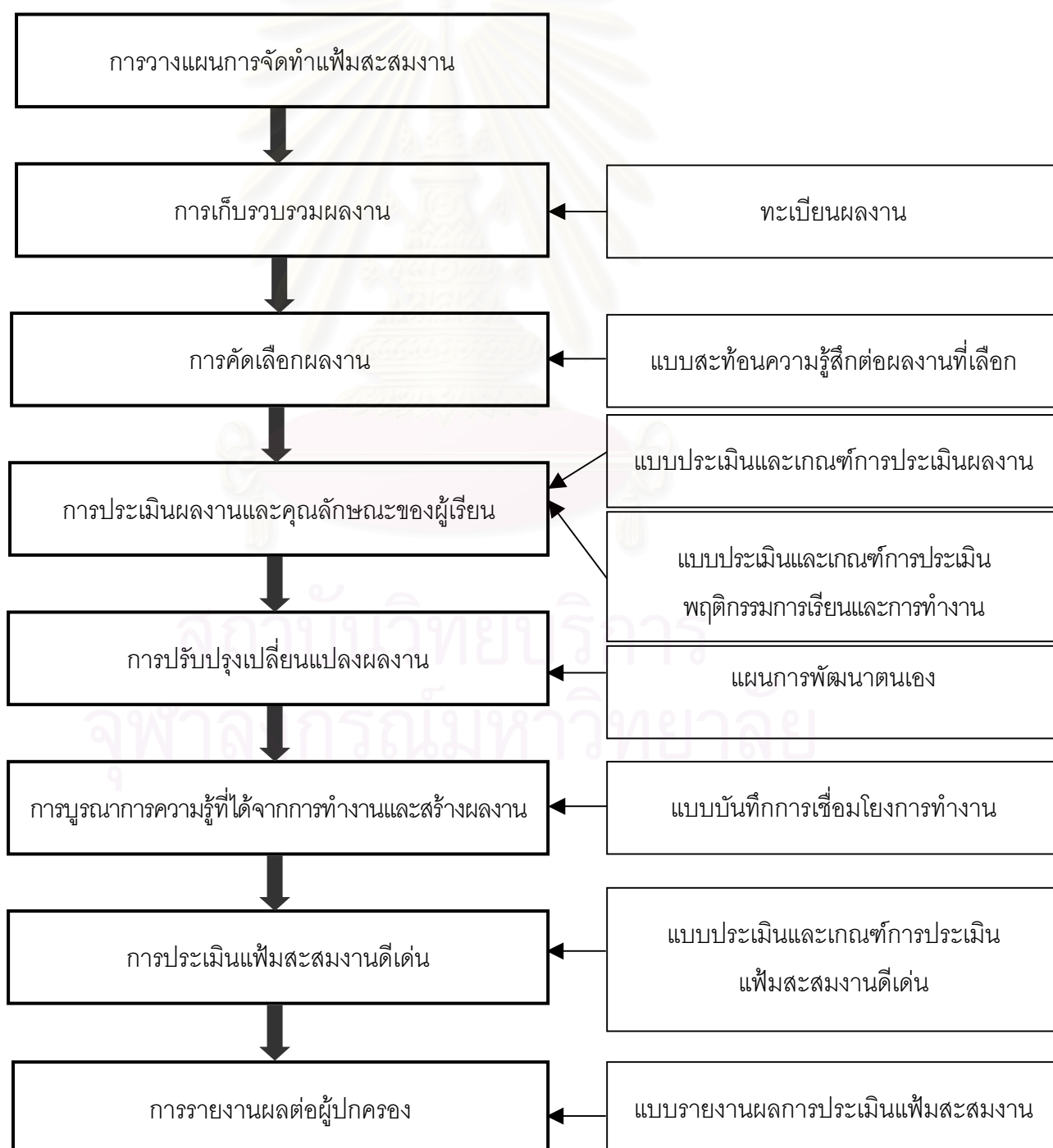
รายการ	รายการย่อย	ค่าน้ำหนักจากแหล่งผู้ประเมิน		
		ครูประจำโครงการ (W ₁)	เพื่อนร่วมโครงการ (W ₂)	นักเรียนเอง (W ₃)
ผลงานที่ทำใน โครงการ	ผลงานในกลุ่ม ทักษะภาษาไทย	14.40	10.08	11.52
	ผลงานในกลุ่ม ทักษะคณิตศาสตร์	14.40	10.08	11.52
พฤติกรรมด้าน วินัย 5 ประการ	การรู้จักตนเอง	4.80	3.36	3.84
	การยอมรับผู้อื่น	4.80	3.36	3.84
	การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	4.80	3.36	3.84
	การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	4.80	3.36	3.84
	การคิดอย่างเป็นระบบ	4.80	3.36	3.84
พฤติกรรมในด้าน ความสามารถ 4 ด้าน	ความสามารถใน ด้านอารมณ์	19.20	13.44	15.36
	ความสามารถใน ด้านการแก้ปัญหา	9.60	6.72	7.68
	ความสามารถใน ด้านการเทคโนโลยี	4.80	3.36	3.84
	ความสามารถใน ด้านศีลธรรม	4.80	3.36	3.84
	ความสอดคล้องระหว่าง ผลงานกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	4.80	3.36	3.84
เพิ่มสะสมงาน ดีเด่น (โดยภาพรวม)	รูปลักษณะของเพิ่ม	4.80	3.36	3.84
	การจัดระบบเพิ่ม	4.80	3.36	3.84
	การเชื่อมโยงความสัมพันธ์	4.80	3.36	3.84

กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของผู้เรียน

กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของนักเรียนประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังแผนภาพที่ 1 โดยกำหนดความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆในแผนภาพดังนี้



แผนภาพที่ 1 กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตาม
แนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนครุณสิกขาลัย



ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนในแต่ละโครงการวางแผนและตกลงร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน โดยครูและนักเรียนร่วมกันทำความเข้าใจและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในโครงการ รูปแบบของกิจกรรมที่นักเรียนจะได้ปฏิบัติ ขั้นตอนนี้ยังเป็นขั้นตอนที่ครูอธิบายและตกลงกับผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนแต่ละขั้นของการประเมินผล โดยแฟ้มสะสมงาน และเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในแต่ละขั้นของการประเมินแฟ้มสะสมงาน ได้แก่ ทะเบียนผลงาน แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก แบบประเมินและเกณฑ์ประเมินผลงาน แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงาน แผนการพัฒนานตนเอง แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และแบบรายงานผลการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ ขั้นตอนนี้ยังเป็นขั้นตอนที่กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของแฟ้มสะสมงาน ลักษณะของผลงานในแฟ้มสะสมงาน ผู้ประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน เวลาในการทบทวนแฟ้มสะสมงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะของแฟ้มสะสมงาน

แฟ้มสะสมงานรายบุคคลของนักเรียนแต่ละคนมี 2 แฟ้ม คือ แฟ้มสะสมงาน (working folder) เป็นแฟ้มที่นักเรียนเก็บสะสมผลงานหรือหลักฐานทุกชิ้นหลังจากที่ได้ทำงานหรือสร้างผลงานในแต่ละโครงการแล้ว และแฟ้มสะสมงานดีเด่น (portfolio) ซึ่งเป็นแฟ้มที่นักเรียนนำชิ้นงานที่ปรับปรุงและคัดเลือกเข้ามาสะสมไว้ เพื่อจัดแสดงต่อไป

2. ลักษณะของเอกสาร ผลงานและหลักฐานในแฟ้มสะสมงาน

เอกสาร หลักฐานและผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียนแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

2.1 เอกสารเกณฑ์การประเมิน เป็นระดับหรือมาตรฐานที่ถือเป็นความสำเร็จและเป็นตัวตัดสินคุณภาพของคุณลักษณะ ความประพฤติ การทำงานในโครงการ และผลงานหรือหลักฐานต่างๆ ของนักเรียน สำหรับเกณฑ์การประเมินในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานนี้ประกอบด้วย เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (เกณฑ์การประเมินผลงานการฟัง เกณฑ์การประเมินผลงานการพูด เกณฑ์การประเมินผลงานการอ่าน เกณฑ์การประเมินผลงานการเขียน) เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ (เกณฑ์การประเมินผลงานการคำนวณโจทย์ปัญหา เกณฑ์การประเมินการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงาน และเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน (ดูภาคผนวก)

2.2 หลักฐานหรือผลงานที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เป็นผลงานแบบฝึกหัด หรือเอกสารที่นักเรียนทำหรือสร้างขึ้นขณะทำกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรู้และทักษะของนักเรียนในด้านภาษาไทยและด้านคณิตศาสตร์

2.3 หลักฐานหรือผลงานที่สะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน เป็นเอกสารที่แสดงเป้าหมาย แผนงาน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน รายงานการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ครูเป็นรายงาน หรือผลการประเมินพฤติกรรมนักเรียน และการทำงานของนักเรียนที่ประเมินโดยนักเรียนเอง เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ

2.4 หลักฐานหรือผลงานที่สะท้อนคิดต่อตนเอง การทำงาน การสร้างผลงานต่างๆหรือแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของนักเรียนจากหลายแหล่งผู้ประเมิน ซึ่งได้แก่ ผลการประเมินของนักเรียนเอง ครูประจำโครงการ และเพื่อนร่วมโครงการ ซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับในการปรับปรุงแก้ไขผลงานให้ดีขึ้นต่อไป การเขียนแสดงความรู้สึกต่อการสร้างผลงาน การเขียนสะท้อนความคิดเห็นต่อผลงานของตนเองของนักเรียน แผนการพัฒนาตนเองของนักเรียน บันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน ของนักเรียน

3. ผู้ประเมินผลงาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน

การประเมินผลงานต่างๆที่ทำในโครงการ นักเรียนเจ้าของผลงานพิจารณาผลงานอย่างละเอียดถี่ถ้วนถี่ แล้วประเมินผลงานของตนเองก่อน จากนั้นครูประจำโครงการและเพื่อนร่วมโครงการพิจารณาผลงานแล้วประเมินผลงานที่นักเรียนสร้างหรือทำเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการปรับปรุงแก้ไขงานต่างๆ ในการประเมินผลงานต่างๆให้ผู้ประเมินกรอกข้อมูลและผลการประเมินลงในแบบประเมินผลงาน (ดูภาคผนวก) โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงานตามลักษณะผลงานที่ครูและนักเรียนได้ตกลงกันไว้ในตอนต้น ดังนี้

3.1 ผลงานที่ได้จากการทำกิจกรรมการฟัง พูด อ่าน และเขียน ใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วย เกณฑ์การประเมินผลงานด้านการฟัง เกณฑ์การประเมินผลงานด้านการพูด เกณฑ์การประเมินผลงานด้านการอ่าน เกณฑ์การประเมินผลงานด้านการเขียน ตามลำดับ

3.2 ผลงานที่ได้จากการทำกิจกรรมการคิดคำนวณโจทย์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ กิจกรรมการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ใช้เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย เกณฑ์การประเมินผลงานด้านการคำนวณ โจทย์ปัญหา และเกณฑ์การประเมินผลงานด้านการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ

การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน และการทำงานในโครงการของนักเรียน ซึ่งองค์ประกอบที่ประเมินคือ วินัย 5 ประการ ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ ตลอดจนความสามารถ 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการด้านอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านคุณธรรม นักเรียนพิจารณาพฤติกรรมต่างๆของตนเองขณะทำงานในโครงการแล้วประเมินคุณลักษณะของตนเองก่อน จากนั้น

ครูประจำโครงการและเพื่อนร่วมโครงการประเมินคุณลักษณะต่างๆ ตามลำดับ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนสำหรับการปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของตนเอง ในการประเมินผลงานต่างๆให้ผู้ประเมินกรอกข้อมูลและผลการประเมินลงในแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน (ดูภาคผนวก) โดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานตามคุณลักษณะแต่ละด้านที่ประเมินซึ่งครูและนักเรียนได้ตกลงกันไว้ในตอนต้น

การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน เป็นการประเมินโดยรวมทั้งเพิ่มในองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปลักษณะของเพิ่ม การจัดระบบเพิ่ม และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ที่ได้จากการสร้างผลงาน โดยนักเรียนเจ้าของเพิ่มสะสมงานดีเด่นประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของตนเองก่อน จากนั้นครูประจำโครงการและเพื่อนร่วมโครงการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น ตามลำดับ เพื่อให้นักเรียนได้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับคุณภาพของเพิ่มสะสมงานโดยรวม ในการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นให้ผู้ประเมินกรอกข้อมูลและประเมินลงในแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น (ดูภาคผนวก) โดยใช้เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นในการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นโดยภาพรวมตามองค์ประกอบต่างๆที่ประเมินดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

4. เวลาในการทบทวนเพิ่มสะสมงาน

เพื่อให้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเป็นสื่อที่ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการการเรียนรู้และประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียน จึงจัดให้นักเรียนทบทวนเพิ่มสะสมงานทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยครูที่เป็นคุณครูที่ปรึกษาให้การปรึกษาและคำแนะนำนักเรียนในการพัฒนาผลงาน การทำงาน และการเรียนรู้ให้ไปสู่เป้าหมายที่กำหนด ในการให้คำปรึกษาครูประจำโครงการกำกับติดตามและพิจารณาแผนการพัฒนาตนเองของนักเรียนด้วย เพื่อจัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้ปฏิบัติตามแผนการพัฒนาตนเองที่นักเรียนวางไว้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบของกิจกรรมในโครงการร่วมกับครูผู้สอน	1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบของกิจกรรมในโครงการร่วมกับนักเรียน
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน	2. ให้ความรู้ความเข้าใจและสร้างความตระหนักแก่นักเรียนเกี่ยวกับการประเมินโดยเพิ่มสะสมงาน
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน	3. อธิบายขั้นตอนต่างๆในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานให้แก่ นักเรียน

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
4. ตกลงร่วมกันกับครูเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินหลักฐานหรือผลงานต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงาน และ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน	4. ตกลงร่วมกันกับนักเรียนเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ประเมินหลักฐานหรือผลงานต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงาน และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน
5. ตกลงร่วมกันกับครูในรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของแฟ้มสะสมงาน ลักษณะของผลงานในแฟ้มสะสมงาน ผู้ประเมินผลงาน และแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน และ เวลาในการทบทวนแฟ้มสะสมงาน	5. ตกลงร่วมกันกับนักเรียนในรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของแฟ้มสะสมงาน ลักษณะของผลงานในแฟ้มสะสมงาน ผู้ประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน และเวลาในการทบทวนแฟ้มสะสมงาน

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมผลงาน

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำผลงานทั้งหมดที่ผู้เรียนสร้างและทำในโครงการมาเก็บสะสมไว้ในแฟ้มสะสมงาน (working folder) โดยเก็บสะสมงานทุกครั้งที่ทำหรือสร้างผลงาน และบันทึกการทำงาน แล้วจัดระบบผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงานให้เป็นหมวดหมู่ตามจุดประสงค์ในการเรียนรู้และสิ่งที่ครูผู้สอนมุ่งประเมินผู้เรียน อันได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน โดยทุกครั้งนักเรียนบันทึกชื่อของผลงานลงในทะเบียนผลงานด้วย รายละเอียดของหมวดหมู่ผลงานในแฟ้มสะสมงานมีดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ส่วนนี้ใช้เก็บสะสมผลงานแบบฝึกหัด หรือเอกสารหลักฐานที่นักเรียนทำหรือสร้างขึ้นขณะทำกิจกรรมต่างๆในโครงการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรู้และทักษะของนักเรียนในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย

ส่วนที่ 2 เป็นผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ส่วนนี้ใช้เก็บสะสมผลงานแบบฝึกหัด หรือเอกสารหลักฐานที่นักเรียนทำหรือสร้างขึ้นขณะทำกิจกรรมต่างๆในโครงการ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรู้และทักษะของนักเรียนในด้านการคำนวณโจทย์ปัญหา การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 3 เป็นผลงานที่สะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน ส่วนนี้ใช้เก็บสะสมหลักฐานต่างๆ ที่เป็นเอกสารที่แสดงเป้าหมาย แผนงาน กระบวนการทำงาน การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน บันทึกการทำงานของนักเรียน รายงานการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่ครูเป็นผู้รายงาน หรือผลการประเมินพฤติกรรมนักเรียนและการทำงานของนักเรียน

กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. สร้างและเก็บรวบรวมหลักฐานและผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน (working folder) และเขียนบันทึกชื่อผลงานในทะเบียนผลงาน	1. อำนวยความสะดวกจัดอุปกรณ์และวัสดุต่างๆที่ใช้ในการสร้างและเก็บรวบรวมหลักฐานและผลงานต่างๆ และให้การชี้แนะอย่างใกล้ชิดในการแยกเก็บผลงานให้เป็นหมวดหมู่และเป็นระบบ
2. เขียนบันทึกการทำงานและการสร้างผลงานต่างๆหลังจากสร้างผลงาน	2. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการเขียนบันทึกการทำงานและการสร้างผลงานต่างๆ
3. จัดระบบผลงานและหลักฐานต่างๆในแฟ้มสะสมงานให้เป็นหมวดหมู่ตามจุดประสงค์การเรียนรู้	3. แนะนำนักเรียนในการจัดระบบผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงานให้เป็นหมวดหมู่ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การคัดเลือกผลงาน

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ปฏิบัติทุก 3 สัปดาห์ เป็นจำนวน 3 ครั้งในช่วง 1 โครงการ หลังจากนักเรียนแต่ละคนมีชิ้นงานในแต่ละองค์ประกอบที่จะประเมินแล้ว ขั้นตอนนี้นักเรียนพิจารณาตรวจสอบผลงานทั้งหมดซึ่งบรรจุในแฟ้มสะสมงานของตนเอง แล้วคัดเลือกผลงานที่คิดว่าดีที่สุดจากแฟ้มสะสมงาน (working folder) ในส่วนที่ 1 (ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย) และส่วนที่ 2 (ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์) ทักษะละ 1 ผลงาน เพื่อนำไปจัดเก็บในแฟ้มสะสมงานดีเด่น (portfolio) โดยการคัดเลือกผลงานในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนคัดเลือกโดยเปรียบเทียบผลงานกับเกณฑ์การประเมินผลงานซึ่งได้กำหนดไว้ในขั้นตอนแรกของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และในการคัดเลือกผลงานจากแฟ้มสะสมงาน ไปเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่นนั้น ใช้หลักการเพิ่มคุณค่า (value add up principle) กล่าวคือ เริ่มจากการที่นักเรียนเลือกหลักฐานหรือผลงานที่คิดว่าดีที่สุด และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุดเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น จากนั้นให้นักเรียนเลือกผลงานชิ้นถัดมา แล้วตอบคำถามว่าหากรวบรวมผลงานชิ้นนี้ไว้ใน

แฟ้มสะสมงานดีเด่นแล้วจะทำให้เกิดคุณค่าอะไรเพิ่มขึ้นบ้าง หากประเมินว่ามีคุณค่าในแง่มุมใหม่ ก็เก็บสะสมเข้าไปในแฟ้มสะสมงานดีเด่น หากไม่มีคุณค่าก็ไม่ควรเก็บ (Haertel, 1991) จากนั้นนักเรียนที่เป็นเจ้าของผลงานแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นต่อผลงานที่เลือก ซึ่งนักเรียนจะได้ใช้ความคิดระดับสูง (reflect metacognitively) ในการสะท้อนคิด โดยตอบแบบสะท้อนความคิดเห็นต่อผลงานที่เลือก (ดูภาคผนวก) ซึ่งข้อคำถามในแบบสะท้อนความคิดเห็นต่อผลงานที่เลือก ครอบคลุมประเด็นสำคัญได้แก่ ชื่อของผลงานที่เลือก เหตุผลที่เลือกผลงานชิ้นนั้น สิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงานนั้น ประโยชน์ของสิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงานนั้น และแนวทางในการพัฒนาผลงานให้ดีขึ้นต่อไป

กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
<ol style="list-style-type: none"> 1. พิจารณาและตรวจสอบผลงานทั้งหมดที่บรรจุในแฟ้มสะสมงานของตนเอง 2. คัดเลือกผลงานที่คิดว่าดีที่สุดจากแฟ้มสะสมงาน ในส่วนที่ 1 (ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย) และส่วนที่ 2 (ผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์) ทักษะละ 1 ผลงาน เพื่อนำไปเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยเปรียบเทียบผลงานต่างๆกับเกณฑ์การประเมิน ดำเนินการคัดเลือกทุก 3 สัปดาห์ และดำเนินการทั้งหมด 3 ครั้ง 3. ตอบแบบสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการพิจารณาตรวจสอบผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน 2. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนเกี่ยวกับหลักการเพิ่มคุณค่าซึ่งใช้ในการพิจารณาผลงานและคัดเลือกผลงานต่างๆ ในแต่ละส่วนของแฟ้มสะสมงานไปจัดเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น 3. กระตุ้นและให้คำแนะนำนักเรียนในการตอบแบบสะท้อนความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงาน โดยคำแนะนำหรือคำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดถึงเหตุผลที่คัดเลือกผลงานต่างๆ สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จากผลงาน ประโยชน์ของสิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงาน และแนวทางในการพัฒนาผลงานให้ดีขึ้นต่อไป

ตารางที่ 5 (ต่อ)

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
4. จัดระบบผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงานดีเด่น เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหาและ หลักฐานต่างๆ และส่วนเสริม	4. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการจัดระบบ ผลงานต่างๆในแฟ้มสะสมงานดีเด่น

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน

หลังจากนักเรียนคัดเลือกผลงานต่างๆจากแฟ้มสะสมงานในแต่ละครั้งแล้ว นักเรียน ประเมินผลงานต่างๆ ซึ่งเป็นผลงานที่สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมิน พฤติกรรมการเรียนและการทำงานของผู้เรียนซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ โรงเรียนมุ่งสร้างเสริมให้กับผู้เรียน ในการประเมินผลงานนั้นผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้เรียนเอง ครูประจำ หน่วยงาน และเพื่อนร่วมโครงการทำการประเมินโดยเปรียบเทียบผลงาน/ หลักฐาน หรือ พฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนกับเกณฑ์การประเมินในแต่ละรายการที่ทำการ ประเมิน (ดูภาคผนวก) แล้วให้คะแนนผลงาน/คุณลักษณะต่างๆที่ประเมิน โดยกรอกแบบประเมิน ผลงานและแบบประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน (ดูภาคผนวก) ตลอดจนให้ ข้อเสนอแนะ จุดเด่น และจุดด้อยของผลงานด้วย กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดัง ตารางที่ 6

ตารางที่ 6 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. พิจารณาผลงานต่างๆของตนเองที่คัดเลือก มาเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยเปรียบเทียบ กับเกณฑ์การประเมินเพื่อประเมิน ผลงานดังกล่าวแล้วกรอกแบบประเมินผลงาน	1. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการพิจารณาผลงาน ต่างๆของตนเองที่คัดเลือกมาเก็บไว้ในแฟ้ม สะสมงานดีเด่นเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การประเมินผลงานและให้คำแนะนำในการ กรอกแบบประเมินผลงาน

ตารางที่ 6 (ต่อ)

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
2. นำหลักฐานและผลงานของตนเองที่คัดเลือกไว้ไปให้ครูประจำโครงการและเพื่อนร่วมโครงการประเมินตามลำดับ	2. พิจารณาหลักฐานและผลงานต่างๆที่นักเรียนคัดเลือกมาเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินเพื่อประเมินผลงานดังกล่าวโดยกรอกแบบประเมินผลงาน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับจุดเด่น จุดด้อยของผลงานเพื่อให้นักเรียนที่เป็นเจ้าของผลงานปรับปรุงและพัฒนาต่อไป
3. พิจารณาผลงานต่างๆของเพื่อนที่เพื่อนคัดเลือกมาเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่น โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินเพื่อประเมินผลงานดังกล่าวโดยกรอกแบบประเมินผลงาน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับจุดเด่น จุดด้อยของผลงานเพื่อให้เจ้าของผลงานปรับปรุงและพัฒนาต่อไป	3. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการพิจารณาผลงานต่างๆของเพื่อนที่คัดเลือกมาเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานดีเด่นและให้คำแนะนำในการกรอกแบบประเมินผลงาน
4. ประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของตนเองและเพื่อน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน แล้วกรอกแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน	4. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานและประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนพิจารณาผลการประเมินจากแหล่งต่างๆ กล่าวคือ ผลการประเมินตนเอง ผลการประเมินโดยครูประจำโครงการ และผลการประเมินโดยเพื่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับจุดเด่น จุดด้อยของงาน และกระบวนการทำงานของนักเรียนในองค์ประกอบต่างๆที่ประเมิน แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานและกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นต่อไป ซึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หรือปรับเปลี่ยนผลงานต่างๆเข้า/ออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น ขั้นตอนนี้ยังจัดให้นักเรียนได้มีโอกาสได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาจากคุณครูที่ปรึกษาประจำโครงการทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง เพื่อเป็นการกำกับติดตามนักเรียนในการปรับปรุงและพัฒนาผลงานและการเรียนรู้ของ

นักเรียนให้ดีขึ้นและสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด โดยครูให้นักเรียนวางแผนการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆและเขียนบันทึกไว้ในแผนการพัฒนาตนเอง (ดูภาคผนวก) เป็นรายสัปดาห์ และให้นักเรียนปฏิบัติตามแผนดังกล่าวและประเมินผลการปฏิบัติว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ อย่างไร ในขณะเดียวกัน ครูให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกับนักเรียนในแผนการพัฒนาตนเองของนักเรียนด้วย กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. พิจารณาผลการประเมินที่ได้จากแหล่งต่างๆ ได้แก่ ตนเอง ครูประจำโครงการ และเพื่อนร่วมโครงการ	1. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักเรียนในการพิจารณาและวิเคราะห์ผลการประเมินที่ได้จากผู้ประเมินแหล่งต่างๆ
2. ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาผลงานและกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น หรือปรับเปลี่ยนผลงานเข้า/ออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น	2. กำกับติดตาม ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจแก่นักเรียนในการปรับปรุงพัฒนาผลงาน และกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นต่อไป และให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนผลงานเข้า/ออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น
3. วางแผนการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ แล้วเขียนบันทึกในแผนการพัฒนาตนเอง	3. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการวางแผนการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ

ขั้นตอนที่ 6 การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นักเรียนคิดเชื่อมโยงและพิจารณาหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์และภาษาไทยกับกิจกรรมโครงการ ซึ่งคณิตศาสตร์และภาษาไทยเป็นความรู้ทางวิชาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนของโรงเรียนซึ่งอยู่ในช่วงชั้นที่หนึ่งตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและเป็นสิ่งที่โรงเรียนมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น หลังจากนั้น นักเรียนเขียนบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน (ดูภาคผนวก) ขั้นตอนนี้ส่งเสริมให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงและเห็นประโยชน์และความสำคัญในการทำกิจกรรมต่างๆและยังเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาด้วย กล่าวคือ นักเรียนสามารถใช้ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติหรือสร้างผลงานต่างๆเป็นจุดเริ่มต้นในการปรับเปลี่ยนความคิดและสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆต่อไปได้ กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. พิจารณาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความรู้หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำงานต่างๆในโครงงานกับความรู้ทางคณิตศาสตร์และภาษาไทย	1. กระตุ้นหรือใช้คำถามนำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และคิดเชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์ของความรู้หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำงานต่างๆในโครงงานกับความรู้ทางคณิตศาสตร์และความรู้ทางภาษาไทย
2. เขียนบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน	2. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการเขียนบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน

ขั้นตอนที่ 7 การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น

ขั้นตอนนี้เริ่มจากการจัดทำเพิ่มสะสมงานดีเด่นฉบับสมบูรณ์ โดยใช้เวลาอย่างน้อย 1 วัน ซึ่งเพิ่มสะสมงานดีเด่นฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย เป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนนำ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของเจ้าของเพิ่มสะสมงาน สารบัญผลงาน เกณฑ์การประเมินผลงานต่างๆ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมนักเรียนและการทำงาน และ เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน

ส่วนที่ 2 ส่วนเนื้อหาและหลักฐานต่างๆ ประกอบด้วย ผลงานและหลักฐานที่นักเรียนสร้างหรือทำขึ้นในระหว่างทำงานหรือกิจกรรมต่างๆในโครงงานแล้วคัดเลือกมาเก็บสะสมไว้ ได้แก่ ผลงานหรือหลักฐานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยในทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผลงานหรือหลักฐานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในทักษะการคำนวณ โจทย์ปัญหา การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ผลงานและหลักฐานที่สะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในด้านต่างๆ

ส่วนที่ 3 ส่วนเสริม ประกอบด้วย หลักฐานสนับสนุนอื่นๆ ที่นักเรียนนำเสนอเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานในโครงงาน

จากนั้น นักเรียนประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นนั้นโดยรวม โดยนักเรียนพิจารณาเพิ่มสะสมงานดีเด่นของตนเองตามเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นอย่างละเอียดถี่ถ้วนในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมินทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ วัสดุภัณฑ์ของเพิ่ม การจัดระบบเพิ่ม และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ที่ได้จากการสร้างผลงาน แล้วกรอกแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น (ดูภาคผนวก)

จากนั้น ครูประจำโครงการ และเพื่อนร่วมโครงการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนตามลำดับ กิจกรรมของครูและนักเรียนในชั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 กิจกรรมของครูและนักเรียนในชั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. พิจารณาเพิ่มสะสมงานดีเด่นโดยเปรียบเทียบเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินเพื่อประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นในภาพรวมโดยกรอกแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	1. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการพิจารณาเพิ่มสะสมงานดีเด่นและให้คำแนะนำในการกรอกแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น
2. นำเพิ่มสะสมงานดีเด่นของตนเองให้ครูประจำโครงการและเพื่อนร่วมโครงการประเมิน	2. พิจารณาเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนโดยเปรียบเทียบเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินเพื่อประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นในภาพรวมโดยกรอกแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น
3. พิจารณาและประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของเพื่อนร่วมโครงการ โดยกรอกแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของเพื่อน	3. ให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการพิจารณาและประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของเพื่อนนักเรียนในโครงการและให้คำแนะนำในการกรอกแบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น

ขั้นตอนที่ 8 การรายงานผลต่อผู้ปกครอง

ในขั้นตอนนี้เป็นการนำเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนซึ่งดำเนินการครบถ้วนทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานแล้วไปรายงานต่อผู้ปกครองของนักเรียนเพื่อให้ผู้ปกครองรับทราบการประเมินผลงานและเพิ่มสะสมงาน ตลอดจนพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน และเพื่อให้ผู้ปกครองชื่นชมในความสำเร็จของนักเรียน และเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานต่อไป ซึ่งในแบบรายงานผลการประเมินเพิ่มสะสมงานนำเสนอคะแนนการประเมินผลงานต่างๆ คะแนนการประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานของนักเรียน 3 ครั้ง และคะแนนผลการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น และสรุปแปลผลคะแนนของผลการประเมินดังกล่าว (ดูภาคผนวก) ซึ่งคิดคำนวณค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของแต่ละแหล่งผู้ประเมินตามตารางที่ 1 หลังจากนั้น โรงเรียนจัดแสดงเพิ่มสะสมงานเมื่อสิ้นสุดโครงการในวันนำเสนอผลการดำเนินโครงการของโรงเรียน (exhibition) เพื่อให้นักเรียนนำเพิ่มสะสมงานและแบบรายงานผลการ

ประเมินแฟ้มสะสมงานไปให้ผู้ปกครองพิจารณา และเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนนี้แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 กิจกรรมของครูและนักเรียนในขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง

กิจกรรมของนักเรียน	กิจกรรมของครู
1. จัดแสดงแฟ้มสะสมงานในวันนำเสนอผลการดำเนินการโครงการของโรงเรียน (exhibition)	1. เตรียมสถานที่ สื่อ และอุปกรณ์ให้พร้อมในวันจัดแสดงแฟ้มสะสมงาน
2. นำแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่สร้างและพัฒนาแล้วไปรายงานต่อผู้ปกครอง เพื่อรับการประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงาน และรับทราบพัฒนาการการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อชื่นชมและแนะนำนักเรียนในการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นต่อไป	2. อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินโดยแฟ้มสะสมงานและประเด็นที่เกี่ยวข้องในกรณีที่ผู้ปกครองต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม

เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียน ใช้ประกอบในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ขั้นตอน	เครื่องมือที่ใช้
1. การวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน	-
2. การเก็บรวบรวมผลงาน	ทะเบียนผลงาน
3. การคัดเลือกผลงาน	แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก
4. การประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน	แบบประเมินผลงาน เกณฑ์การประเมินผลงาน แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน
5. การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน	แผนการพัฒนาตนเอง
6. การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน	แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอน	เครื่องมือที่ใช้
7. การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น	แบบประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น
8. การรายงานผลต่อผู้ปกครอง	แบบรายงานผลการประเมินแฟ้มสะสมงาน

รายละเอียดของเครื่องมือต่าง ๆ มีดังนี้

1. ทะเบียนผลงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน ทุกครั้งที่นักเรียนเก็บรวบรวมผลงานในแฟ้มสะสมงาน นักเรียนจะเขียนลงทะเบียนผลงานต่างๆที่เก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งในการลงทะเบียน นักเรียนเขียนวันเดือนปีที่สร้างและเก็บรวบรวมผลงานลงในแฟ้มสะสมงาน แล้วใส่ชื่อผลงานนั้นๆ และเมื่อนักเรียนคัดเลือกผลงานชิ้นต่างๆจากแฟ้มสะสมงานเข้าหรือออกจากแฟ้มสะสมงานดีเด่น นักเรียนทำเครื่องหมาย “✓” ในช่องว่างเพื่อแสดงให้เห็นว่านักเรียนคัดเลือกแล้วนำผลงานไปเก็บในแฟ้มสะสมงานดีเด่นหรือไม่

2. แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก เป็นเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน ทุกครั้ง หลังจากที่นักเรียนคัดเลือกผลงาน นักเรียนจะแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกต่อผลงานที่ตนเองคัดเลือก โดยตอบคำถามในแบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงาน ซึ่งเป็นข้อคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในระดับสูง (metacognitive) และคิดวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆที่เกี่ยวกับผลงาน กล่าวคือ ข้อคำถามในแบบสะท้อนความคิดเห็นต่อผลงานที่เลือกครอบคลุมประเด็นสำคัญได้แก่ ชื่อของผลงานที่เลือก เหตุผลที่เลือกผลงานชิ้นนั้น สิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงานนั้น ประโยชน์ของสิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงานนั้น และแนวทางในการพัฒนาผลงานให้ดีขึ้นต่อไปจากนั้น

3. แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันในขั้นตอนการประเมินผลงาน ซึ่งสะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงานจึงแบ่งออกเป็น แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางภาษาไทย แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินผลงานที่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์

4. แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันในขั้นตอนการประเมินผลงาน กล่าวคือ ในขั้นตอนการประเมินผลงาน นอกจากจะจัดให้มีการประเมินผลงานของนักเรียนแล้ว ยังให้มีการประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงาน ของนักเรียนด้วย ซึ่งการประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานของนักเรียนนั้น ประเมินตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆที่โรงเรียนมุ่งส่งเสริมให้กับผู้เรียน ได้แก่ วินัย 5 ประการ (การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ) และความสามารถ 4 ด้าน (ความสามารถในด้านอารมณ์ ความสามารถในด้านกรแก้

ปัญหา ความสามารถในด้านเทคโนโลยี และความสามารถในด้านคุณธรรม) ในการประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงาน นักเรียนประเมินตนเองก่อน จากนั้นครูผู้สอนประจำโครงการ และเพื่อนร่วมโครงการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน ตามลำดับ เพื่อให้ให้นักเรียนได้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับคุณภาพของแฟ้มสะสมงานโดยรวม

5. แผนการพัฒนาตนเอง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน ซึ่งในขั้นตอนดังกล่าว ครูให้นักเรียนวางแผนการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ ทั้งสิ่งที่ต้องพัฒนาตนเอง วิธีการฝึกฝนพัฒนาตนเอง และวิธีการตรวจสอบว่านักเรียนได้พัฒนาสิ่งต่างๆที่วางแผนไว้แล้ว โดยเขียนบันทึกไว้ในแผนการพัฒนาตนเองเป็นรายสัปดาห์ และให้นักเรียนปฏิบัติตามแผนดังกล่าวและประเมินผลการปฏิบัติว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ อย่างไร

6. แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงานจะประกอบด้วยข้อคำถามที่ให้นักเรียนได้คิดพิจารณาหาความสัมพันธ์ของความรู้ทางคณิตศาสตร์และภาษาไทย กับกิจกรรมโครงการ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์และเห็นประโยชน์และความสำคัญในการทำกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

7. แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น เป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกันในขั้นตอนการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ซึ่งใช้ประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นในภาพรวมหลังจากที่ได้คัดเลือกและพัฒนาผลงานทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว ในการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นนั้น ประเมินตามองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของแฟ้ม การจัดระบบแฟ้ม และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความรู้ที่ได้จากการสร้างผลงาน (ปรับจาก อุทุมพร จามรมาน, 2540) โดยนักเรียนประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของตนเองก่อน จากนั้นครูประจำโครงการและเพื่อนร่วมโครงการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ตามลำดับ เพื่อให้ให้นักเรียนได้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับคุณภาพของแฟ้มสะสมงานโดยรวม

8. แบบรายงานผลการประเมินแฟ้มสะสมงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครองเพื่อให้ผู้ปกครองรับทราบการประเมินผลงานและแฟ้มสะสมงาน ตลอดจนพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน และเพื่อให้ผู้ปกครองชื่นชมในความสำเร็จของนักเรียน และเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานต่อไป ซึ่งในแบบรายงานผลการประเมินแฟ้มสะสมงานนำเสนอคะแนนการประเมินผลงานต่างๆ คะแนนการประเมินพฤติกรรม การเรียนและการทำงานของนักเรียน 3 ครั้ง และคะแนนผลการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และสรุปแปลผลคะแนนของผลการประเมินดังกล่าว

รายละเอียดต่างๆของเครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน แสดงไว้ในภาคผนวก

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ชัยพฤกษ์ เสรีรัตน์ และคณะ. (2540). คู่มือการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานดีเด่น. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. (2540). การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่: โนเนจเพลส.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2543). แฟ้มสะสมงาน. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.
- อมรรัตน์ พันธุ์งาม. (2543). การพัฒนากระบวนการประเมินแฟ้มผลงาน และการใช้ประโยชน์จากผล
การประเมินแฟ้มผลงาน: การประยุกต์ใช้การประเมินอภิमान. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต ภาค
ศึกษาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2540). แฟ้มสะสมงานของนักเรียน ครู ศึกษานิเทศก์ และผู้บริหารโรงเรียนเพื่อ
การพัฒนานักเรียน. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันนี่พับบลิชซิง.
- Andrew, E. (2001). The portfolio process [Online]. Available from:
<http://www.teachervision.fen.com/lesson-plans/lesson-4537.html> [2002, June 20]
- Burke, K., Forgerty, R., and Belgrad S. (1994). The mindful school: The portfolio connection. America: IRI/Skylight.
- De Fina. (1992). Portfolio assessment: Getting started. NY: Scholastic Inc.
- Senge, P., and others. (1995). The fifth discipline. London: Nicholas Brealey Publishing.
- Senge, P., and others. (2000). Schools that learn. America: Doubleday.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก

ชื่อ นามสกุล.....

คำชี้แจง จากผลงานดีเด่นที่นักเรียนคัดเลือกมา ให้นักเรียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นต่อผลงานชิ้นนั้น โดยตอบคำถามต่อไปนี้



ผลงานที่คัดเลือกมา คือ.....



เหตุผลที่คัดเลือกผลงานนี้มา คือ.....



สิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงานนี้ คือ.....



สิ่งที่ได้เรียนรู้จากผลงานชิ้นนี้เป็นประโยชน์อย่างไรในชีวิตประจำวัน



นักเรียนคิดว่าจะทำอย่างไรให้ผลงานดีขึ้นกว่านี้

เกณฑ์การประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน

ผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย

การฟัง

องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน/คุณลักษณะของผลงาน			
	1	2	3	4
ความครบถ้วนของเนื้อเรื่อง	ไม่ได้บันทึกหรือบันทึกการฟังมีสาระครบถ้วนตามข้อมูลที่ได้รับฟังต่ำกว่า 25% ของเนื้อเรื่องทั้งหมด	บันทึกการฟังมีสาระครบถ้วนตามข้อมูลที่ได้รับฟัง 25% -50% ของเนื้อเรื่องทั้งหมด	บันทึกการฟังมีสาระครบถ้วนตามข้อมูลที่ได้รับฟัง 51%-75% ของเนื้อเรื่องทั้งหมด	บันทึกการฟังมีสาระครบถ้วนตามข้อมูลที่ได้รับฟัง 76%-100% ของเนื้อเรื่องทั้งหมด
ความถูกต้องของเนื้อเรื่อง	บันทึกการฟังมีความถูกต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่ได้รับฟังต่ำกว่า 25% ของเนื้อหาในบันทึก	บันทึกการฟังมีความถูกต้อง สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่ได้รับฟัง 25% -50% ของเนื้อหาในบันทึก	บันทึกการฟังมีความถูกต้องสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่ได้รับฟัง 51%-75% ของเนื้อหาในบันทึก	บันทึกการฟังมีความถูกต้อง สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่ได้รับฟัง 76%-100% ของเนื้อหาในบันทึก
ใจความสำคัญ/ข้อคิดที่ได้	ไม่ได้ระบุใจความสำคัญหรือข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่ได้รับฟัง ตั้งชื่อเรื่องไม่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่ได้รับฟัง หรือไม่ได้ตั้งชื่อเรื่อง	ระบุใจความสำคัญหรือข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่ได้รับฟังไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ตั้งชื่อเรื่องไม่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่ได้รับฟัง	ระบุใจความสำคัญหรือข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่ได้รับฟังครบถ้วน และชัดเจน ตั้งชื่อเรื่องไม่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่ได้รับฟัง	ระบุใจความสำคัญหรือข้อคิดที่ได้จากเรื่องที่ได้รับฟังครบถ้วน และชัดเจน ตั้งชื่อเรื่องได้สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่ได้รับฟัง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงานในการฟัง

คะแนน	ระดับคุณภาพ
3-4	ควรปรับปรุง
5-7	พอใช้
8-10	ดี
11-12	ดีมาก

การพูด

องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน/คุณลักษณะของผลงาน			
	1	2	3	4
การออกเสียง	พูดไม่ชัดถ้อยชัดคำ ออกเสียงไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย หรือออกเสียงควบล้ำไม่ชัดเจนมากกว่า 75% ของคำทั้งหมดที่พูด	พูดไม่ชัดถ้อยชัดคำ ออกเสียงไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย หรือออกเสียงควบล้ำไม่ชัดเจน 51% - 75% ของคำทั้งหมดที่พูด	พูดไม่ชัดถ้อยชัดคำ ออกเสียงไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย หรือออกเสียงควบล้ำไม่ชัดเจน 25% - 50% ของคำทั้งหมดที่พูด	พูดชัดถ้อยชัดคำทุกคำ หรือออกเสียงไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทยหรือออกเสียงควบล้ำไม่ชัดเจนต่ำกว่า 25% ของคำทั้งหมดที่พูด
การใช้ภาษา	พูดลำดับเหตุการณ์ไม่ถูกต้อง ไม่สามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ ใช้คำไม่เหมาะสมกับเรื่องที่พูด	พูดลำดับเหตุการณ์ บางตอนไม่ถูกต้อง แต่ยังเป็นเรื่องราว ยังใช้คำไม่เหมาะสมกับเรื่องที่พูด	พูดลำดับเหตุการณ์ ได้ถูกต้องทุกตอน แต่ยังไม่ใช้คำไม่เหมาะสมกับเรื่องที่พูด	พูดลำดับเหตุการณ์ ได้ถูกต้องทุกตอน ใช้คำเหมาะสมกับเรื่องที่พูด
เนื้อเรื่องที่พูด	พูดไม่ตรงประเด็น ไม่สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องที่พูด ไม่แสดงเหตุผลและข้อคิดที่เป็นประโยชน์ ประกอบเรื่องที่พูด	พูดตรงประเด็น สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องที่พูด แต่ยังไม่แสดงเหตุผลและข้อคิดที่เป็นประโยชน์ ประกอบเรื่องที่พูด	พูดตรงประเด็น สอดคล้องกับหัวเรื่องที่พูด แสดงเหตุผล ประกอบเรื่องที่พูด แต่ยังไม่ได้เสนอข้อคิดที่เป็นประโยชน์ ประกอบเรื่องที่พูด	พูดตรงประเด็น สอดคล้องกับหัวข้อเรื่องที่พูด แสดงเหตุผลและเสนอข้อคิดที่เป็นประโยชน์ ประกอบเรื่องที่พูด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงานการพูด

คะแนน	ระดับคุณภาพ
3-4	ควรปรับปรุง
5-7	พอใช้
8-10	ดี
11-12	ดีมาก

การอ่าน

องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน/คุณลักษณะของผลงาน			
	1	2	3	4
การจัดลำดับเรื่อง	บันทึกการอ่านลำดับเรื่องที่อ่านสลับกันเป็นส่วนใหญ่	บันทึกการอ่านลำดับเรื่องที่อ่านสลับกันเป็นบางตอน	บันทึกการอ่านลำดับเรื่องที่อ่านได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	บันทึกการอ่านลำดับเรื่องที่อ่านได้ถูกต้องทั้งหมด
ใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน	ไม่ได้ระบุใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน	ระบุใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านไม่ครบถ้วน และไม่ชัดเจน	ระบุใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ครบถ้วนแต่ยังไม่ชัดเจน	ระบุใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ครบถ้วนและชัดเจน
การระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน	ไม่ได้ระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน	ระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่านบางส่วน แต่ยังไม่ตรงประเด็น	ระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่านครอบคลุม แต่ตรงประเด็นบางส่วน	ระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่านครอบคลุม และตรงประเด็นทั้งหมด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงานการอ่าน

คะแนน	ระดับคุณภาพ
3-4	ควรปรับปรุง
5-7	พอใช้
8-10	ดี
11-12	ดีมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเขียน

องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน/คุณลักษณะของผลงาน			
	1	2	3	4
ความตรงประเด็น	ไม่เขียนหรือเขียนได้ตรงประเด็นกับหัวข้อหรือภาพที่กำหนดต่ำกว่า 25% ของผลงาน	เขียนได้ตรงประเด็นกับหัวข้อหรือภาพที่กำหนด 25%-50% ของผลงาน	เขียนได้ตรงประเด็นกับหัวข้อหรือภาพที่กำหนด 51%-75% ของผลงาน	เขียนได้ตรงประเด็นกับหัวข้อหรือภาพที่กำหนด 76%-100% ของผลงาน
การสะกดคำ	ไม่เขียนหรือสะกดคำผิดมากกว่า 75% ของผลงาน	สะกดคำผิด 51% - 75% ของผลงาน	สะกดคำผิด 25% - 50% ของผลงาน	สะกดคำผิดน้อยกว่า 25% ของผลงาน
การใช้ภาษา	ไม่เขียน หรือเขียนไม่เป็นเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ไม่ถูกต้อง ใช้ภาษาไม่เหมาะสม หรือไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	เขียนพอเป็นเรื่องราว แต่ยังลำดับเหตุการณ์ บางตอนไม่ถูกต้อง และยังใช้คำไม่เหมาะสมกับเรื่องที่เขียนหรือไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	เขียนเป็นเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ได้ถูกต้อง แต่ยังใช้คำบางคำไม่เหมาะสม ไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	เขียนเป็นเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ได้ถูกต้อง และใช้คำเหมาะสม สอดคล้องสัมพันธ์กัน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงานการเขียน

คะแนน	ระดับคุณภาพ
3-4	ควรปรับปรุง
5-7	พอใช้
8-10	ดี
11-12	ดีมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการฟัง)

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง

เพื่อน

ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการฟัง) ในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน			
		4	3	2	1
1	ความครบถ้วนของเนื้อเรื่อง				
2	ความถูกต้องของเนื้อเรื่อง				
3	ใจความสำคัญ				



นักเรียนได้คะแนนผลงานชิ้นนี้ คะแนน

ผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของผลงานนี้คือ.....

จุดด้อยของผลงานที่ควรปรับปรุงคือ.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



แบบประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการพูด)

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง

เพื่อน

ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการพูด) ในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน			
		4	3	2	1
1	การออกเสียง				
2	การใช้ภาษา				
3	เนื้อเรื่องที่พูด				



นักเรียนได้คะแนนผลงานชิ้นนี้ คะแนน

ผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของผลงานนี้คือ.....

จุดด้อยของผลงานที่ควรปรับปรุงคือ.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



แบบประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการอ่าน)

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง

เพื่อน

ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการอ่าน) ในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน			
		4	3	2	1
1	การจัดลำดับเรื่อง				
2	ใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน				
3	การระบุประโยชน์ที่ได้จากเรื่องที่อ่าน				



นักเรียนได้คะแนนผลงานชิ้นนี้ คะแนน

ผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของผลงานนี้คือ.....

จุดด้อยของผลงานที่ควรปรับปรุงคือ.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



แบบประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการเขียน)

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง

เพื่อน

ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย (ทักษะการเขียน) ในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน			
		4	3	2	1
1	ความตรงประเด็น				
2	การสะกดคำ				
3	การใช้ภาษา				



นักเรียนได้คะแนนผลงานชิ้นนี้ คะแนน

ผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของผลงานนี้คือ.....

จุดด้อยของผลงานที่ควรปรับปรุงคือ.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



ผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

การคำนวณโจทย์ปัญหา

องค์ประกอบที่ ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน/คุณลักษณะของผลงาน			
	1	2	3	4
การเขียนประโยค สัญลักษณ์	ไม่มีร่องรอยหรือ หลักฐานแสดง/ ไม่เขียนประโยค สัญลักษณ์	มีร่องรอยแสดงการ เขียนตัวเลขและ เครื่องหมายการ ดำเนินการทาง คณิตศาสตร์ แต่ยังไม่เป็นประโยค สัญลักษณ์ที่ถูกต้อง	เขียนประโยค สัญลักษณ์ได้ ถูกต้องแต่ไม่ได้ ใส่เครื่องหมาย เท่ากับ	เขียนประโยค สัญลักษณ์ได้ ถูกต้องทั้งหมด
การแสดงวิธีทำ	ไม่ได้แสดงวิธีคิด คำนวณโจทย์ปัญหา	แสดงวิธีคิดคำนวณ โจทย์ปัญหา แต่ยังไม่ เป็นลำดับขั้นตอน	แสดงวิธีคิดคำนวณ โจทย์ปัญหาได้เป็น ลำดับขั้นตอนเป็น ส่วนใหญ่	แสดงวิธีคิดคำนวณ โจทย์ปัญหาได้เป็น ลำดับขั้นตอน ครบถ้วนทั้งหมด
ความถูกต้องของการ คำนวณ	คำนวณตัวเลขได้ ถูกต้องต่ำกว่า 25% ของทั้งหมด	คำนวณตัวเลขได้ ถูกต้อง 25%-50% ของทั้งหมด	คำนวณตัวเลขได้ ถูกต้อง 51%-75% ของทั้งหมด	คำนวณตัวเลขได้ ถูกต้อง 76%-100% ของทั้งหมด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงานการคิดคำนวณโจทย์ปัญหา

คะแนน

ระดับคุณภาพ

3-4

ต้องปรับปรุง

5-7

พอใช้

8-10

ดี

11-12

ดีมาก

การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

องค์ประกอบที่ ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน/คุณลักษณะของผลงาน			
	1	2	3	4
ความถูกต้องใน การนำเสนอ ข้อมูล	ไม่มีผลงานการ นำเสนอข้อมูล หรือ ข้อมูลในตารางหรือ แผนภูมิที่นำเสนอ ถูกต้องหรือ สอดคล้องกับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ต่ำกว่า 25% ของ ข้อมูลทั้งหมด	ข้อมูลในตารางหรือ แผนภูมิที่นำเสนอ ถูกต้องหรือสอดคล้องกับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 25% -50% ของ ข้อมูลทั้งหมด	ข้อมูลในตารางหรือ แผนภูมิที่นำเสนอ ถูกต้องหรือสอดคล้องกับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 51%-75% ของ ข้อมูลทั้งหมด	ข้อมูลในตารางหรือ แผนภูมิที่นำเสนอ ถูกต้องหรือสอดคล้องกับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 76%-100% ของ ข้อมูลทั้งหมด
การตั้งชื่อตาราง/ แผนภูมิ	ไม่ได้ตั้งชื่อตาราง หรือแผนภูมิที่ นำเสนอ	ตั้งชื่อตารางหรือ แผนภูมิที่นำเสนอ ไม่ถูกต้อง ไม่สอดคล้องกับ ข้อมูลนำเสนอ	ตั้งชื่อตารางหรือ แผนภูมิที่นำเสนอได้ ถูกต้องสอดคล้องกับ ข้อมูลนำเสนอ แต่ยังไม่ชัดเจน	ตั้งชื่อตารางหรือแผน ภูมิที่นำเสนอได้ ถูกต้องสอดคล้องกับ ข้อมูลนำเสนอ และชัดเจน
การแปลผล/ อภิปรายข้อมูล	ไม่มีการแปลผล/ อภิปรายข้อมูลที่ นำเสนอในตาราง หรือแผนภูมิ หรือ แปล ผล/อภิปรายข้อมูลที่ นำเสนอในแผนภูมิ ถูกต้องต่ำกว่า 25% ของทั้งหมด	แปลผล/อภิปราย ข้อมูลที่นำเสนอใน แผนภูมิถูกต้อง 25% -50% ของ ทั้งหมด	แปลผล/อภิปราย ข้อมูลที่นำเสนอใน แผนภูมิถูกต้อง 51% -75% ของ ทั้งหมด	แปลผล/อภิปราย ข้อมูลที่นำเสนอใน แผนภูมิถูกต้อง 76% -100% ของ ทั้งหมด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผลงานการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล

คะแนน	ระดับคุณภาพ
3-4	ต้องปรับปรุง
5-7	พอใช้
8-10	ดี
11-12	ดีมาก

แบบประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ (การคำนวณโจทย์ปัญหา)

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง

เพื่อน

ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ (การคำนวณโจทย์ปัญหา) ในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน			
		4	3	2	1
1	การเขียนประโยคสัญลักษณ์				
2	การแสดงวิธีทำ				
3	ความถูกต้องของการคำนวณ				



นักเรียนได้คะแนนผลงานชิ้นนี้ คะแนน

ผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของผลงานนี้คือ.....

จุดด้อยของผลงานที่ควรปรับปรุงคือ

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



แบบประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ (การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล)

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง

เพื่อน

ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ (การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล) ในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพของผลงาน			
		4	3	2	1
1	ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูล				
2	การตั้งชื่อตาราง/แผนภูมิ				
3	การแปลผล/อภิปรายข้อมูล				



นักเรียนได้คะแนนผลงานชิ้นนี้ คะแนน

ผลงานของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของผลงานนี้คือ.....

จุดด้อยของผลงานที่ควรปรับปรุงคือ

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน

ชื่อ.....นามสกุล..... ประเมินครั้งที่

ผู้ประเมิน ตนเอง เพื่อน ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินพิจารณาพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของผู้รับการประเมินแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓
ในช่องตามระดับที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้รับการประเมิน

วินัย 5 ประการ (5 disciplines)

1. การรู้จักตนเอง (personal mastery) หมายถึง การรู้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การรู้ในจุดเด่นและจุดด้อยของ
ตนเอง ตลอดจนรู้แนวทางการปรับปรุงแก้ไขจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงผลของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่สามารถบอกเล่าเกี่ยวกับการทำงานในโครงการของตนเองได้ และไม่สามารถระบุจุดเด่น จุดด้อยของตนเองในการทำงานได้	
2	สามารถบอกเล่าเกี่ยวกับการทำงานในโครงการของตนเองได้ สามารถระบุจุดเด่นหรือ จุดด้อยของตนเองในการทำงานได้	
3	สามารถบอกเล่าเกี่ยวกับการทำงานในโครงการของตนเองได้ ระบุทั้งจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง ในการทำงานได้ แต่ยังไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงจุดบกพร่องของตนเองในการทำงานได้	
4	สามารถบอกเล่าเกี่ยวกับการทำงานในโครงการของตนเองได้ ระบุทั้งจุดเด่นและจุดด้อยของ ตนเองในการทำงานได้ และสามารถแก้ไขปรับปรุงจุดบกพร่องของตนเองในการทำงานได้	

2. การยอมรับผู้อื่น (mental model) หมายถึง การรับฟัง และยอมรับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทาง
การทำงานของผู้อื่นโดยผ่านการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและมีเหตุผล

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงผลของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่ฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่น	
2	ฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่น แต่ไม่สามารถให้เหตุผลการ ยอมรับหรือไม่ยอมรับในสิ่งที่ผู้อื่นเสนอได้	
3	ฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่น และให้เหตุผลในการยอมรับ หรือไม่ยอมรับในสิ่งที่ผู้อื่นเสนอได้เป็นบางครั้ง	
4	ฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแนวทางการทำงานของผู้อื่น และให้เหตุผลในการยอมรับ หรือไม่ยอมรับในสิ่งที่ผู้อื่นเสนอได้ทุกครั้ง	

3. การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (shared vision) หมายถึง การกำหนดจุดหมายหรือเป้าประสงค์ที่ต้องการให้เกิด หรือ กำหนดสิ่งที่จะทำเพื่อให้บรรลุจุดหมายร่วมกันกับเพื่อนที่ทำงานร่วมกันในกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าใจ และทำงานไปในทิศทางเดียวกัน

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่ได้กำหนดผลงานและจำนวนผลงานของโครงการร่วมกันกับเพื่อนๆในโครงการ	
2	กำหนดผลงานและจำนวนผลงานของโครงการร่วมกันกับเพื่อนบางคนในโครงการ	
3	กำหนดผลงานและจำนวนผลงานของโครงการร่วมกันกับเพื่อนส่วนใหญ่ในโครงการ	
4	กำหนดผลงานและจำนวนผลงานของโครงการร่วมกันกับเพื่อนทุกคนในโครงการ	

4. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (team learning) หมายถึง การความสามารถในการเรียนรู้ ทำกิจกรรม หรือทำงาน ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น และถ่ายทอดงานที่ตนเองทำให้กับผู้อื่นได้รู้

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ทำกิจกรรมหรือสร้างผลงานด้วยตนเองเพียงคนเดียว	
2	ทำกิจกรรมหรือสร้างผลงานร่วมกับเพื่อน แต่ไม่ได้บอกเล่าหรือพูดคุยเกี่ยวกับงานที่ตนเอง ทำให้กับเพื่อนที่ทำงานอื่นได้รู้	
3	ทำกิจกรรมหรือสร้างผลงานร่วมกับเพื่อน และบอกเล่าหรือพูดคุยเกี่ยวกับงานที่ตนเองทำให้กับ เพื่อนบางคนที่ทำงานอื่นได้รู้	
4	ทำกิจกรรมหรือสร้างผลงานร่วมกับเพื่อน และบอกเล่าหรือพูดคุยเกี่ยวกับงานที่ตนเองทำให้กับ เพื่อนทุกคนที่ทำงานอื่นได้รู้	

5. การคิดอย่างเป็นระบบ (system thinking) หมายถึง การคิดและทำงานเป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่วางแผนการ ทำงาน การทำงานหรือสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้ และการตรวจสอบผลงานที่สร้างหรือทำ

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่ได้วางแผนการทำงานก่อนเริ่มทำงาน หรือวางแผนการทำงานก่อนเริ่มทำงาน แต่ยังไม่ลำดับ ขั้นตอนในแผนงานยังไม่ถูกต้อง	
2	วางแผนการทำงานก่อนเริ่มทำงาน แต่ไม่ทำงานหรือสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่ได้กำหนดไว้	
3	วางแผนการทำงานก่อนเริ่มทำงาน ทำงานหรือสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้ แต่ไม่ได้พิจารณาทบทวนตรวจสอบผลงานที่สร้างขึ้น	
4	วางแผนการทำงานก่อนเริ่มทำงาน ทำงานและสร้างผลงานต่างๆตามแผนที่กำหนดไว้ และ พิจารณาทบทวนตรวจสอบผลงานที่สร้างขึ้น	

ความสามารถ 4 ด้าน (4 quotients)

1. ความสามารถในด้านอารมณ์ (emotional quotient) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจัดการอารมณ์ ควบคุมอารมณ์และการแสดงออกของตนเองได้ ตลอดจนยอมรับและเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น

1.1 การตระหนักในอารมณ์ของตนเอง หมายถึง การเข้าใจตัวเอง การมีเหตุผล การรู้สาเหตุที่ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆและความต้องการของตนเองได้

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่สามารถบอกความรู้สึกและความต้องการของตนเองได้ ไม่สามารถบอกสาเหตุของความรู้สึกและความต้องการของตนเองในการทำงานในโครงการได้	
2	บอกความรู้สึกและต้องการของตนเองได้เป็นบางครั้ง แต่ยังไม่สามารถบอกสาเหตุของความรู้สึกและความต้องการของตนเองในการทำงานในโครงการได้	
3	บอกความรู้สึกและความต้องการของตนเองได้ แต่สามารถบอกสาเหตุของความรู้สึกและความต้องการของตนเองในการทำงานในโครงการได้เป็นบางครั้ง	
4	บอกความรู้สึกและความต้องการของตนเองได้ และสามารถบอกสาเหตุของความรู้สึกและความต้องการของตนเองในการทำงานในโครงการได้	

1.2 การบริหารจัดการอารมณ์ของตนเอง หมายถึง การควบคุมอารมณ์ของตนเอง การทำให้อารมณ์ของตนเองกลับสู่สภาพปกติได้เมื่ออารมณ์ไม่ปกติ ไม่แสดงอารมณ์รุนแรงก้าวร้าวเมื่อผิดหวังและไม่พอใจ

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือทะเลาะวิวาทในขณะทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการ นักเรียนไม่ควบคุมอารมณ์ของตนเอง พุดและปฏิบัติตนก้าวร้าวต่อผู้อื่น	
2	เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือทะเลาะวิวาทในขณะทำงานร่วมกับผู้อื่นในโครงการ นักเรียนควบคุมอารมณ์ของตนเองได้บางครั้ง ยังพุดและปฏิบัติตนก้าวร้าวต่อผู้อื่น	
3	เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือทะเลาะวิวาทในขณะทำงานร่วมกับเพื่อนในโครงการ นักเรียนควบคุมอารมณ์ของตนเองได้เป็นส่วนใหญ่ แต่ยังพุดและปฏิบัติตนก้าวร้าวต่อผู้อื่นเป็นบางครั้ง	
4	เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือทะเลาะวิวาทในขณะทำงานร่วมกับเพื่อนในโครงการ นักเรียนควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ ไม่พุดและปฏิบัติตนก้าวร้าวต่อผู้อื่น	

1.3 การรับรู้ในอารมณ์ของผู้อื่น หมายถึง การรู้ทันความรู้สึกของผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และการเอาใจเขาใส่ใจเรา

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่สนใจผู้อื่น เมื่อผู้อื่นมีปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนไม่รับฟังและไม่ช่วยเหลือผู้อื่น	
2	สนใจผู้อื่น เมื่อผู้อื่นมีปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนรับฟัง แต่ยังไม่ช่วยเหลือผู้อื่น	
3	สนใจผู้อื่น เมื่อผู้อื่นมีปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนรับฟัง และช่วยเหลือผู้อื่นบ้างเป็นบางครั้ง	
4	สนใจผู้อื่น เมื่อผู้อื่นมีปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนรับฟัง และช่วยเหลือผู้อื่นเป็นส่วนใหญ่	

1.4 การจัดการเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับผู้อื่น หมายถึง การพูดและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างเป็นมิตร เป็นกันเอง อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างปกติสุข

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนไม่สามารถเข้ากับผู้อื่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ พูดหรือปฏิบัติตนตอบโต้ผู้อื่นอย่างไม่สุภาพ	
2	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนยังเข้ากับเพื่อนบางคนและทำงานร่วมกับเพื่อนบางคนไม่ได้ บางครั้งยังพูดและปฏิบัติตนตอบโต้ผู้อื่นอย่างไม่สุภาพ	
3	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนเข้ากับผู้อื่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางครั้งยังพูดและปฏิบัติตนตอบโต้ผู้อื่นอย่างไม่สุภาพ	
4	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนเข้ากับผู้อื่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ พูดจาและปฏิบัติตนตอบโต้ผู้อื่นอย่างสุภาพ	

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา (adversity quotient) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเผชิญปัญหา อดทนบึกบึน และจัดการกับอุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองได้

2.1 การนำตัวเองเข้าแก้ไข้ปัญหา หมายถึง ความกล้าเผชิญปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน การพยายามคิด ค้นหาวิธีและแนวทางในการแก้ไข้ปัญหาต่างๆที่เผชิญด้วยตนเอง

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	เมื่อเกิดปัญหา นักเรียนไม่สามารถบอกอธิบายปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการทำงานได้ ไม่คิดและไม่หาทางแก้ไข้ปัญหาต่างๆด้วยตัวเอง ขอให้ผู้อื่นช่วยแก้ไข้ปัญหาต่างๆให้อยู่เสมอ	
2	เมื่อเกิดปัญหา นักเรียนสามารถบอกปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการทำงานได้ แต่ยังไม่คิดและไม่หาทางแก้ไข้ปัญหาต่างๆด้วยตัวเอง และยังคงคอยแนะนำแนวทางการแก้ไข้ปัญหาให้	
3	เมื่อเกิดปัญหา นักเรียนสามารถบอกปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการทำงานได้ คิดและหาแนวทางแก้ไข้ปัญหาต่างๆด้วยตัวเอง แต่บางครั้งยังคงคอยแนะนำแนวทางการแก้ไข้ปัญหาให้	
4	เมื่อเกิดปัญหา นักเรียนสามารถบอกปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการทำงานได้ คิดและหาทางแก้ไข้ปัญหาต่างๆด้วยตัวเองโดยไม่ต้องคอยแนะนำแนวทางในการแก้ไข้ปัญหาให้	

2.2 ความอดทนในการแก้ไขปัญหา หมายถึง ความพยายามฟันฝ่าและขจัดอุปสรรคปัญหาต่างๆอย่าง
เสมอต้นเสมอปลาย ไม่ย่อท้อ ล้มเลิก หรือหยุดทำงานต่างๆเมื่อเกิดปัญหา

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงผลออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนไม่พยายามแก้ไขปัญหา ล้มเลิกการทำงาน กลางคัน	
2	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนแก้ไขปัญหาด้วยความพยายามในช่วงแรก แต่ถ้าไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้จะล้มเลิกการทำงาน	
3	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนแก้ไขปัญหาด้วยความพยายาม บางครั้ง หยุดการทำงานชั่วคราว แต่ก็สามารถกลับมาแก้ไขปัญหาต่อได้	
4	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงานในโครงการ นักเรียนแก้ไขปัญหาด้วยความพยายาม ไม่หยุด การทำงานหรือล้มเลิกการทำงานกลางคัน ไม่ว่าจะเผชิญอุปสรรคใดๆ	

3. ความสามารถในด้านเทคโนโลยี (technology quotient) หมายถึง ความสามารถหรือความชำนาญ
ของผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆในการทำงานหรือสร้างผลงาน

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงผลออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ไม่สามารถใช้กล้องดิจิทัล คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในการทำงานใน โครงการได้	
2	ใช้กล้องดิจิทัล คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในการทำงานในโครงการได้ แต่ยังต้องคอยแนะนำในการใช้งานอย่างใกล้ชิด	
3	ใช้กล้องดิจิทัล คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในการทำงานในโครงการได้ และยังต้องคอยแนะนำในการใช้งานเป็นครั้งคราว	
4	ใช้กล้องดิจิทัล คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในการทำงานในโครงการได้ ด้วยตนเองอย่างคล่องแคล่วโดยไม่ต้องคอยแนะนำในการใช้งาน	

4. ความสามารถในด้านศีลธรรม (moral quotient) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในใช้เหตุผลทาง
ศีลธรรมในการเลือกปฏิบัติหรือกระทำในสิ่งต่างๆ

ระดับ	พฤติกรรม/การแสดงผลออกของผู้เรียน	ระดับที่ได้
1	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนปฏิบัติตนในสิ่งที่ถูกที่ควรเนื่องจากกลัวการลงโทษหรือ ต้องการได้รับรางวัลหรือคำชมเชยจากผู้อื่น	
2	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนปฏิบัติในสิ่งที่ถูกที่ควรเนื่องจากปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่ กำหนด	
3	ในการทำงานในโครงการ นักเรียนปฏิบัติในสิ่งที่ถูกที่ควรเนื่องจากนักเรียนปฏิบัติตามคน ส่วนใหญ่	
4	ในการทำงานในโครงการ ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกที่ควรเนื่องจากนักเรียนยึดถือและคำนึงถึงความ ถูกต้อง ความยุติธรรม	

เกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมด้านต่าง ๆ

เกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมด้านวินัย 5 ประการ

แต่ละองค์ประกอบของพฤติกรรมของนักเรียนด้านวินัย 5 ประการ ได้แก่ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ ใช้เกณฑ์การตัดสินดังนี้

คะแนน	ระดับคุณภาพ
1	ควรปรับปรุง
2	พอใช้
3	ดี
4	ดีมาก

เกณฑ์การตัดสินพฤติกรรมด้านความสามารถ 4 ด้าน

ความสามารถในด้านอารมณ์

คะแนน	ระดับคุณภาพ
4 - 7	ควรปรับปรุง
8 - 10	พอใช้
11 - 13	ดี
14 - 16	ดีมาก

ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา

คะแนน	ระดับคุณภาพ
2 - 3	ควรปรับปรุง
4 - 5	พอใช้
6 - 7	ดี
8	ดีมาก

ความสามารถในด้านเทคโนโลยี

คะแนน	ระดับคุณภาพ
1	ควรปรับปรุง
2	พอใช้
3	ดี
4	ดีมาก

ความสามารถในด้านศีลธรรม

คะแนน	ระดับคุณภาพ
1	ควรปรับปรุง
2	พอใช้
3	ดี
4	ดีมาก

สรุปผลการประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุลนักเรียน..... ประเมินครั้งที่

ผู้ประเมิน ตนเอง เพื่อน ครู

ด้านวินัย 5 ประการ



การรู้จักตนเอง นักเรียนได้คะแนนคะแนน อยู่ในระดับ.....

การยอมรับผู้อื่น นักเรียนได้คะแนน คะแนน อยู่ในระดับ.....

การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน นักเรียนได้คะแนน..... คะแนน อยู่ในระดับ.....

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม นักเรียนได้คะแนน คะแนน อยู่ในระดับ.....

การคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนได้คะแนน.....คะแนน อยู่ในระดับ.....

คุณลักษณะที่ดีในด้านวินัย 5 ประการของนักเรียน คือ

คุณลักษณะที่ควรปรับปรุงในด้านวินัย 5 ประการของนักเรียน คือ

ด้านความสามารถ 4 ด้าน



ความสามารถในด้านอารมณ์ นักเรียนได้คะแนน.....คะแนน อยู่ในระดับ.....

ความสามารถในการแก้ปัญหา นักเรียนได้คะแนน.....คะแนน อยู่ในระดับ.....

ความสามารถในด้านเทคโนโลยี นักเรียนได้คะแนน..... คะแนน อยู่ในระดับ.....

ความสามารถในด้านศีลธรรม นักเรียนได้คะแนน..... คะแนน อยู่ในระดับ.....

คุณลักษณะที่ดีในด้านความสามารถ 4 ด้านของนักเรียน คือ

คุณลักษณะที่ควรปรับปรุงในด้านความสามารถ 4 ด้านของนักเรียน คือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



แผนการพัฒนาตนเอง

ระหว่างวันที่ ถึงวันที่

ชื่อ นามสกุล.....

1. สิ่งที่คุณต้องฝึกฝนและพัฒนาตนเอง คือ

2. วิธีการที่คุณจะใช้ในการฝึกฝนและพัฒนาตนเอง คือ

3. วิธีการทดสอบตนเองว่าได้พัฒนาสิ่งต่างๆเหล่านี้แล้วได้แก่

ผลการปฏิบัติ

<input type="checkbox"/> ประสบความสำเร็จ สิ่งที่ทำให้ฉันประสบความสำเร็จ คือ	<input type="checkbox"/> ไม่ประสบความสำเร็จ ฉันประสบปัญหาดังต่อไปนี้
---	---

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของคุณครู

.....

..... ลงชื่อ.....

แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน

ชื่อ นามสกุล.....

คำชี้แจง จากการทำงานในโครงการต่างๆ ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์และเป็นประโยชน์กับการทำงานในโครงการนี้อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. นักเรียนคิดว่าภาษาไทยมีความสัมพันธ์และเป็นประโยชน์กับการทำงานในโครงการนี้อย่างไรบ้าง



.....

.....

.....

.....

.....

3. ความรู้และสิ่งที่ได้เรียนรู้ในการทำโครงการนี้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้อย่างไร

.....

.....

.....



แบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น

ชื่อ..... นามสกุล.....

ผู้ประเมินผลงาน ตนเอง
 เพื่อน
 ครู

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย “/” ลงในช่องระดับคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นในแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน

ลำดับ	องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		4	3	2	1
1	ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
2	รูปลักษณะของเพิ่ม				
3	การจัดระบบเพิ่ม				
4	การเชื่อมโยงความสัมพันธ์				



นักเรียนได้คะแนนเพิ่มสะสมงานดีเด่น คะแนน

โดยภาพรวมเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับ.....

จุดเด่นของเพิ่มสะสมงานดีเด่นนี้คือ.....

จุดด้อยของเพิ่มสะสมงานดีเด่นที่ควรปรับปรุงคือ

ลงชื่อ.....

(ผู้ประเมิน)



เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน

องค์ประกอบที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ/คุณลักษณะของแฟ้มสะสมงานดีเด่น			
	1	2	3	4
ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้	แฟ้มมีผลงานตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ต่ำกว่า 50%	แฟ้มมีผลงานตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 50%-74%	แฟ้มมีผลงานตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ 75%-89%	แฟ้มมีผลงานตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ตั้งแต่ 90% ขึ้นไป
รูปลักษณะของแฟ้ม	ไม่สะอาด แฟ้มไม่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และเอกลักษณ์หรือลักษณะนิสัยของเจ้าของแฟ้ม	สะอาด แต่ไม่แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และเอกลักษณ์หรือลักษณะนิสัยของเจ้าของแฟ้ม	สะอาด แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ แต่ยังไม่แสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์หรือลักษณะนิสัยของเจ้าของแฟ้ม	สวยงาม สะอาด แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์และเอกลักษณ์และลักษณะนิสัยของเจ้าของแฟ้ม
การจัดระบบแฟ้ม	ผลงานในแฟ้มไม่เป็นลำดับ ผลงานปะปนกัน อ่านแล้วสับสน หรือเข้าใจไขว่เขว	จัดผลงานส่วนใหญ่ปะปนกัน อ่านแล้วเข้าใจยาก	จัดผลงานส่วนใหญ่เป็นลำดับ อ่านแล้วพอเข้าใจ	จัดผลงานเป็นลำดับ อ่านแล้วเข้าใจง่าย ไม่สับสน
การเชื่อมโยงความสัมพันธ์	ผลงานในแฟ้มสะสมงานมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันต่ำกว่า 50%	ผลงานในแฟ้มสะสมงานมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน 50%-74%	ผลงานในแฟ้มสะสมงานมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน 75%-89%	ผลงานในแฟ้มสะสมงานมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันตั้งแต่ 90% ขึ้นไป

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพแฟ้มสะสมงานดีเด่นโดยรวม

คะแนน	ระดับคุณภาพ
4-7	ควรปรับปรุง
8-10	พอใช้
11-13	ดี
14-16	ดีมาก

แบบรายงานผลการประเมินเพิ่มสัมงาน

ชื่อ..... นามสกุล.....

อายุ..... โครงการ.....

สรุปผลการประเมินเพิ่มสัมงาน

ผลการเรียนรู้ด้านวิชาการ

คะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย 3 ครั้ง (คะแนนเต็มช่องละ 12 คะแนน)

ครั้งที่	คะแนนที่ได้			
	การฟัง	การพูด	การอ่าน	การเขียน
1				
2				
3				
รวม				

สรุปผลการประเมิน

ทักษะการฟังของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ทักษะการพูดของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ทักษะการอ่านของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ทักษะการเขียนของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ความเห็นครู.....

.....

..... ลงชื่อ.....

ความเห็นผู้ปกครอง.....

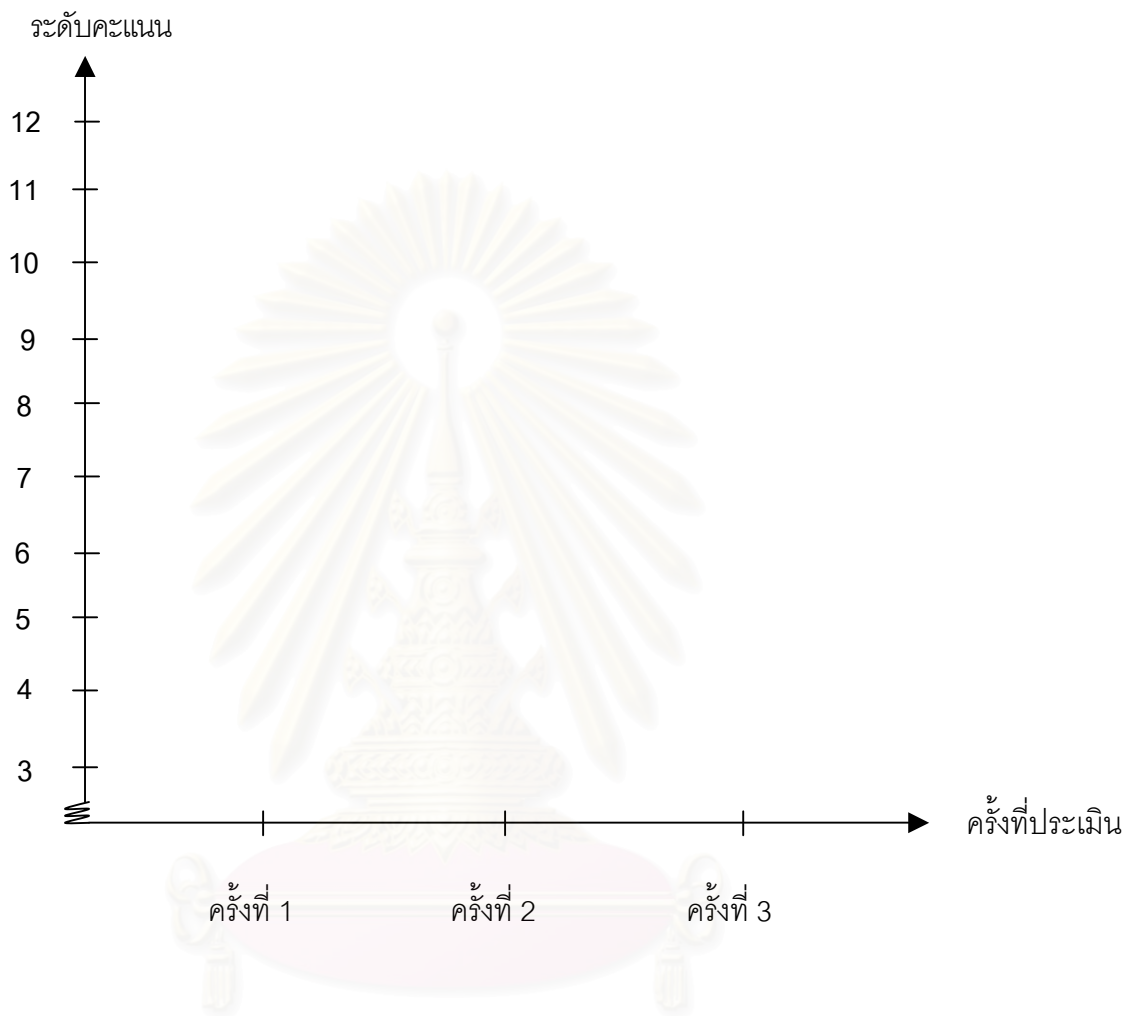
.....

..... ลงชื่อ.....

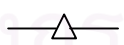
หมายเหตุ สรุปผลการประเมินรวมแต่ละทักษะ แปลผลระดับคุณภาพตามเกณฑ์ดังนี้

3-10	หมายถึง	ควรปรับปรุง
11-19	หมายถึง	พอใช้
20-28	หมายถึง	ดี
29-36	หมายถึง	ดีมาก

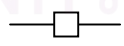
กราฟพัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะภาษาไทย
จากการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน 3 ครั้ง



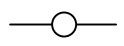
หมายเหตุ



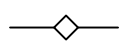
หมายถึง การฟัง



หมายถึง การพูด



หมายถึง การอ่าน



หมายถึง การเขียน

คะแนนผลการประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ 3 ครั้ง (คะแนนเต็มช่องละ 12 คะแนน)

ครั้งที่	คะแนนที่ได้	
	การคำนวณ โจทย์ปัญหา	การนำเสนอและ วิเคราะห์ข้อมูล
1		
2		
3		
รวม		

สรุปผลการประเมิน

ทักษะการคำนวณโจทย์ปัญหา ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง
 ทักษะการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ความเห็นครู.....

.....

..... ลงชื่อ.....

ความเห็นผู้ปกครอง.....

.....

..... ลงชื่อ.....

หมายเหตุ สรุปผลการประเมินรวมแต่ละทักษะ แปลผลระดับคุณภาพตามเกณฑ์ดังนี้

3-10 หมายถึง ควรปรับปรุง

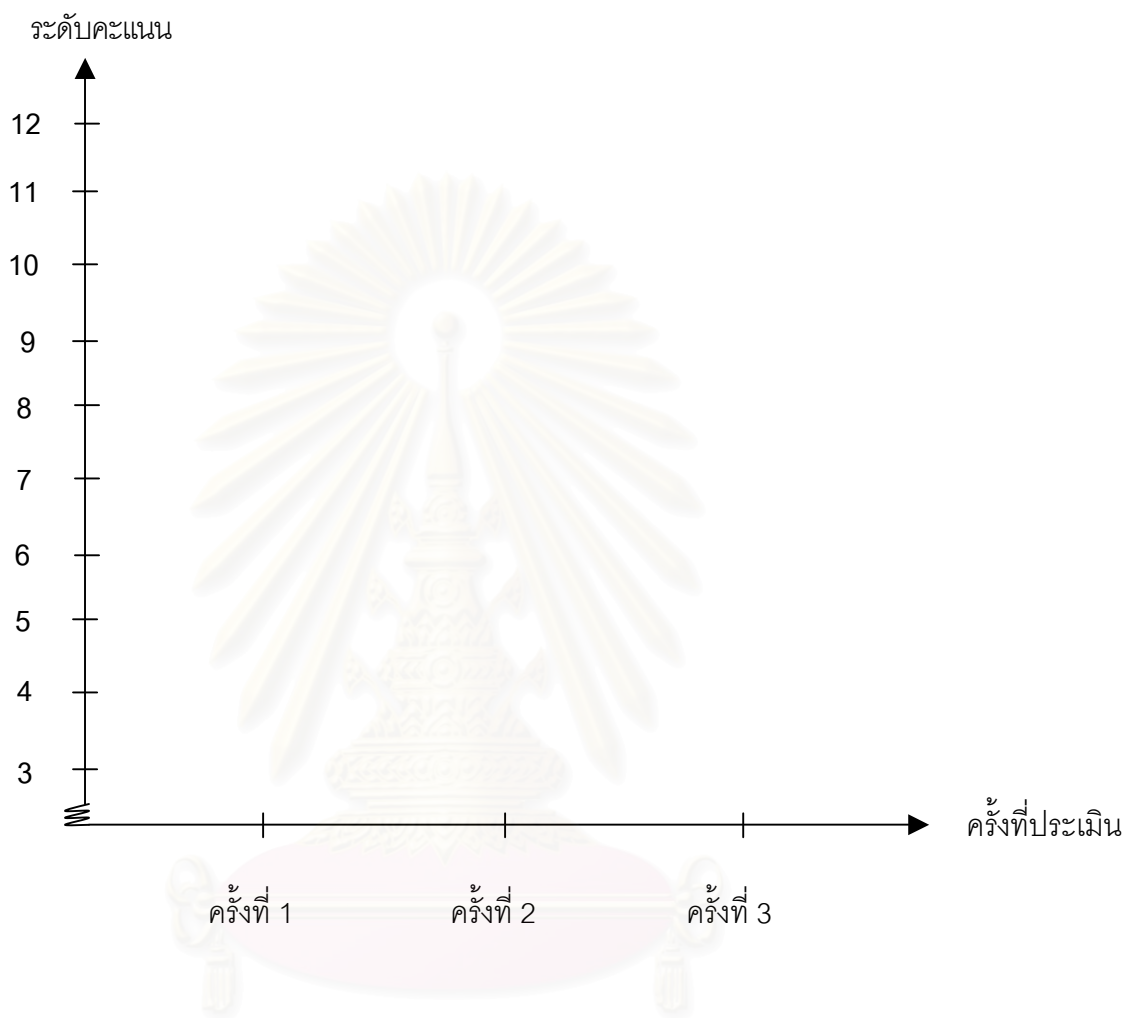
11-19 หมายถึง พอใช้

20-28 หมายถึง ดี

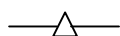
29-36 หมายถึง ดีมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟพัฒนาการการเรียนรู้ในด้านทักษะคณิตศาสตร์
จากการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงาน 3 ครั้ง



หมายเหตุ



หมายถึง การคำนวณโจทย์ปัญหา



หมายถึง การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

ผลการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

คะแนนผลการประเมินคุณลักษณะด้านวินัย 5 ประการของนักเรียน 3 ครั้ง

ครั้งที่	คะแนนที่ได้				
	การรู้จักตนเอง	การยอมรับผู้อื่น	การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	การคิดอย่างเป็นระบบ
1					
2					
3					
รวม					

สรุปผลการประเมิน

การรู้จักตนเองของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

การยอมรับผู้อื่นของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

การมีวิสัยทัศน์ร่วมกันของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

การคิดอย่างมีระบบของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ความเห็นครู.....

.....

.....

..... ลงชื่อ.....

ความเห็นผู้ปกครอง.....

.....

.....

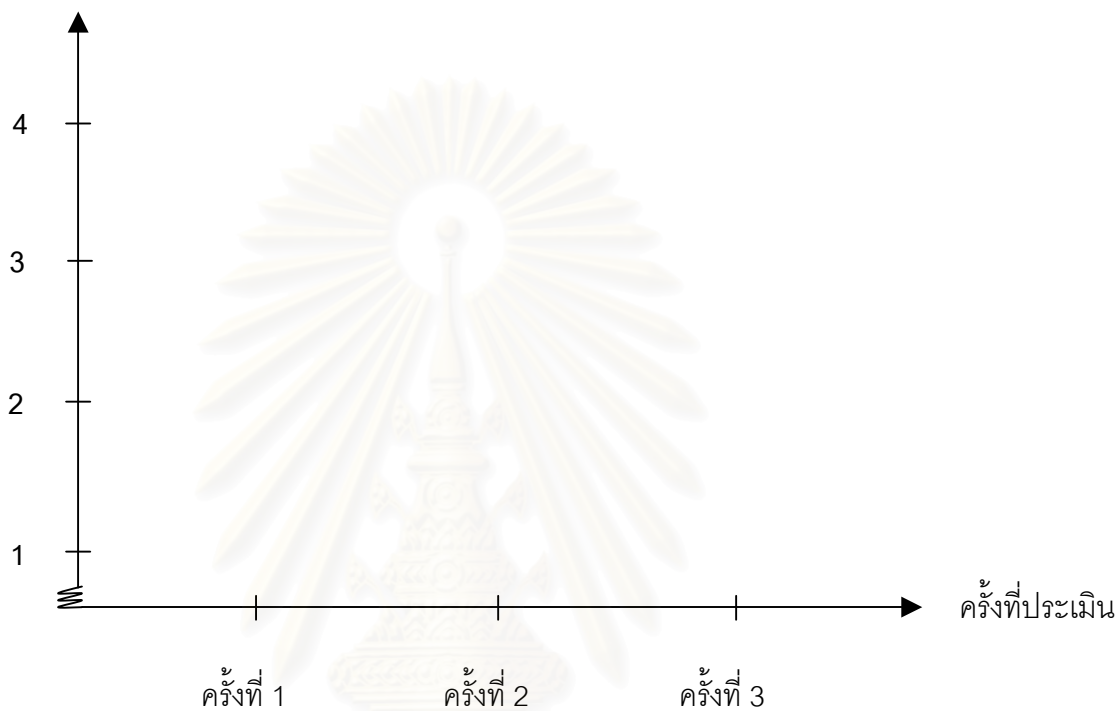
..... ลงชื่อ.....

หมายเหตุ สรุปผลการประเมินรวมแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน แปลผลระดับคุณภาพตามเกณฑ์ดังนี้

3-4	หมายถึง	ควรปรับปรุง
5-7	หมายถึง	พอใช้
8-10	หมายถึง	ดี
11-12	หมายถึง	ดีมาก

กราฟพัฒนาการด้านวินัย 5 ประการของนักเรียน
จากการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน 3 ครั้ง

ระดับคะแนน



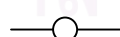
หมายเหตุ



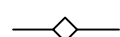
หมายถึง การรู้จักตนเอง



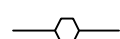
หมายถึง การยอมรับผู้อื่น



หมายถึง การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน



หมายถึง การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม



หมายถึง การคิดอย่างเป็นระบบ

คะแนนผลการประเมินคุณลักษณะด้านความสามารถ 4 ด้านของนักเรียน 3 ครั้ง

ครั้งที่	คะแนนที่ได้			
	ความสามารถ ด้านอารมณ์	ความสามารถ ด้านการ แก้ปัญหา	ความสามารถ ด้านเทคโนโลยี	ความสามารถ ด้านคุณธรรม
1				
2				
3				
รวม				

สรุปผลการประเมิน

ความสามารถในด้านอารมณ์ของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง
 ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง
 ความสามารถในการด้านเทคโนโลยีของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง
 ความสามารถในการด้านคุณธรรมของนักเรียนอยู่ในระดับ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ความเห็นครู.....

.....

.....

..... ลงชื่อ.....

ความเห็นผู้ปกครอง.....

.....

.....

..... ลงชื่อ.....

หมายเหตุ 1. คะแนนผลการประเมินของนักเรียนในตารางเป็นคะแนนเฉลี่ยจากแต่ละองค์ประกอบที่ประเมินในแต่ละด้านของคุณลักษณะด้านความสามารถนักเรียน

2. สรุปผลการประเมินรวมแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน แปลผลระดับคุณภาพตามเกณฑ์ดังนี้

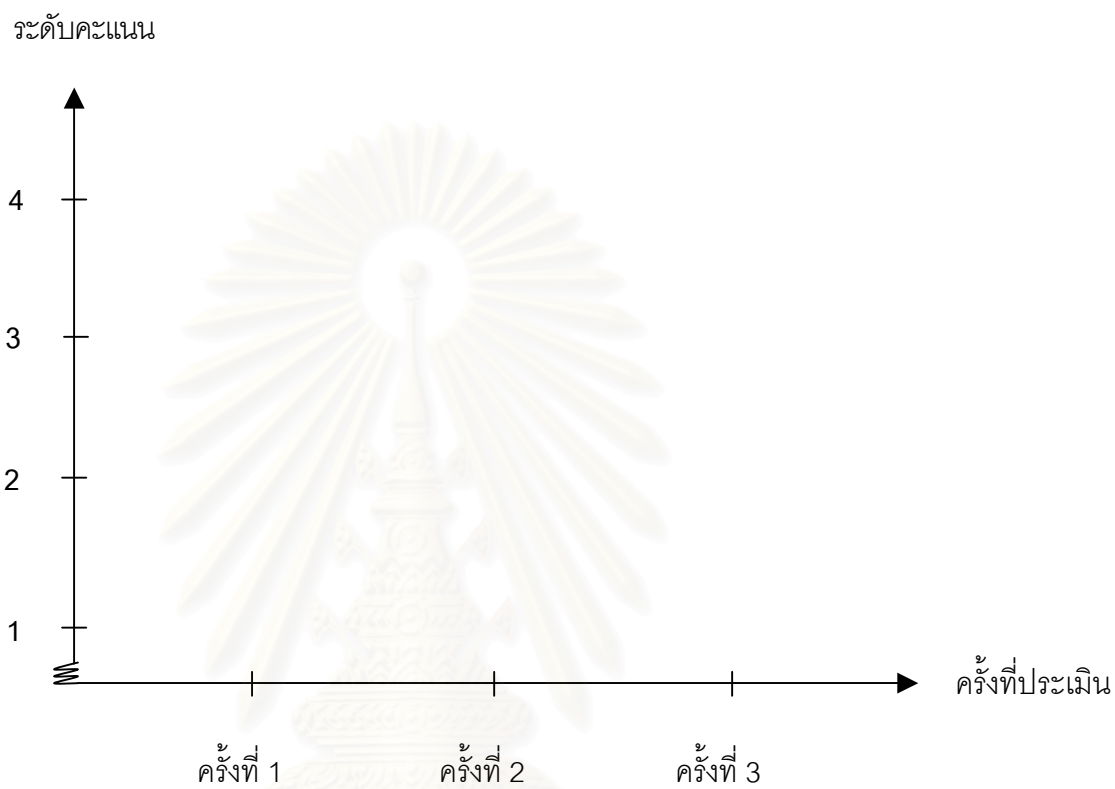
3-4 หมายถึง ควรปรับปรุง

5-7 หมายถึง พอใช้

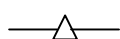
8-10 หมายถึง ดี

11-12 หมายถึง ดีมาก

กราฟพัฒนาการด้านความสามารถ 4 ด้านของนักเรียน
จากการประเมินพฤติกรรมของนักเรียน 3 ครั้ง



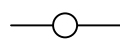
หมายเหตุ



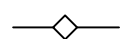
หมายถึง ความสามารถในด้านอารมณ์



หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหา



หมายถึง ความสามารถในด้านเทคโนโลยี



หมายถึง ความสามารถในด้านคุณธรรม

ผลการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นโดยภาพรวม

องค์ประกอบที่ประเมิน	คะแนนที่ได้
ความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้	
รูปลักษณะของแฟ้ม	
การจัดระบบแฟ้ม	
การเชื่อมโยงความสัมพันธ์	

สรุปผลการประเมิน

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพิ่มสะสมงานของนักเรียนอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

เมื่อพิจารณารูปลักษณะของแฟ้ม เพิ่มสะสมงานของนักเรียนอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

เมื่อพิจารณาการจัดระบบแฟ้ม เพิ่มสะสมงานของนักเรียนอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

เมื่อพิจารณาการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เพิ่มสะสมงานของนักเรียนอยู่ในระดับ

ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง

ความเห็นครู.....

.....

.....

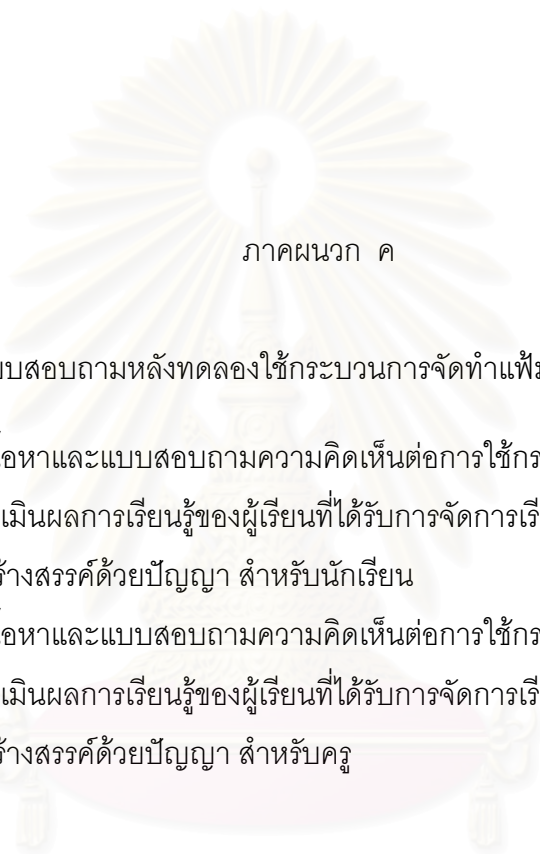
..... ลงชื่อ.....

.....

..... ลงชื่อ.....

หมายเหตุ สรุปผลการประเมินรวมแต่ละองค์ประกอบที่ประเมิน แปลผลระดับคุณภาพตามเกณฑ์ดังนี้

4-7	หมายถึง	ควรปรับปรุง
8-10	หมายถึง	พอใช้
11-13	หมายถึง	ดี
14-16	หมายถึง	ดีมาก



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามหลังทดลองใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน

1. โครงสร้างเนื้อหาและแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา สำหรับนักเรียน
2. โครงสร้างเนื้อหาและแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา สำหรับครู

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน
เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตาม
แนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา**

สำหรับนักเรียน

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ประเด็น	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน	2	1. เพศ	1
		2. อายุ	2
รวม	2		

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน
เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้
เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating
scale) ซึ่งสอบถามเรื่องต่อไปนี้

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
วัตถุประสงค์ของ กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงานฯ	10	1	1. ความครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการวัด และประเมินนักเรียนของวัตถุประสงค์ กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	1
ผู้ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และ พฤติกรรมกรเรียน และการทำงานของ นักเรียน	10	3	1. ความเพียงพอของจำนวนผู้ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมกรเรียน และการทำงานของนักเรียน	2
			2. ความเหมาะสมของผู้ประเมินแต่ละ แหล่งที่ ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรม กรเรียนและการทำงานของนักเรียน	3
			3. ความเหมาะสมของน้ำหนักความสำคัญของ ผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงาน เพิ่ม สะสมงาน และพฤติกรรมกรเรียน และการทำงาน ของนักเรียน	4

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
กิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	30	8	1. ความเหมาะสมของกิจกรรมในขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ 1.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน 1.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน 1.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน 1.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน 1.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน 1.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน 1.7 ขั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น 1.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	5 6 7 8 9 10 11 12
เครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	30	7	1. ความสะดวกในการใช้งานของเครื่องมือที่นักเรียนใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ 1.1 ทะเบียนผลงาน 1.2 แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือก 1.3 แบบประเมินผลงาน 1.4 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงาน 1.5 แผนการพัฒนาตนเอง 1.6 แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงาน 1.7 แบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น	13 14 15 16 17 18 19
เกณฑ์การประเมินที่ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	20	4	1. ความชัดเจนของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ 1.1 เกณฑ์การประเมินผลงานต่างๆของนักเรียน 1.1.1 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ 1.1.2 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย 1.2 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน 1.3 เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นของนักเรียน	20 21 22 23
รวม	100	23		

ตอนที่ 3 สำรวจการปฏิบัติของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) แบบตอบสนองคู่ (dual response) เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
บทบาทของนักเรียน	70	4	1. บทบาทของนักเรียนในการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่เพื่อนร่วมโครงการในด้านต่างๆเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาของนักเรียน	
			1.1 ผลงานที่นักเรียนทำในโครงการ	1
			1.2 พฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการ	2
			2. บทบาทของนักเรียนในการนำผลการประเมินมาแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ	
			2.1 ผลงานที่นักเรียนทำในโครงการ	3
			2.2 พฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการ	4
ข้อมูลที่ได้จากการประเมินในกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	30	2	1. ความเพียงพอของข้อมูลที่ได้จากการประเมินต่อการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆของนักเรียน	
			1.1 ผลงานที่นักเรียนทำในโครงการ	5
			1.2 พฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการ	6
รวม	100	6		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับจุดเด่น จุดอ่อน และการแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อคำถามปลายเปิด ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

ประเด็น	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
จุดเด่น จุดอ่อน ของกระบวนการ จัดทำแฟ้มสะสมงานฯ และการแก้ไขจุดอ่อน	3	1. จุดเด่นของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	1
		2. จุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	2
		3. การแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานฯ	3
รวม	3		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อ
ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน
ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 4 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ตอนที่ 3 การสำรวจการปฏิบัติของนักเรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ตอนที่ 4 การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

2. การตอบแบบสอบถามฉบับนี้ในตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้วตอบคำถามตามความเป็นจริงที่ตรงกับตัวนักเรียน

ในการตอบแบบสอบถามในตอนที่ 2 ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้วตอบคำถามแต่ละข้อตามความเป็นจริงที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด โดยให้ระดับความคิดเห็นดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อยที่สุด

ในการตอบแบบสอบถามในตอนที 3 ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วตอบคำถามแต่ละข้อตามความเป็นจริงในการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด โดยให้ระดับการปฏิบัติดังนี้

- 5 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด
- 4 หมายถึง ปฏิบัติมาก
- 3 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง
- 2 หมายถึง ปฏิบัติน้อย
- 1 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

สำหรับการตอบแบบสอบถามในตอนที 4 ให้นักเรียนตอบคำถามปลายเปิดตามความคิดเห็นของนักเรียนให้มากที่สุด

3. ข้อมูลของนักเรียนจะถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนต่อไป และข้อมูลของนักเรียนจะไม่มีผลในทางไม่พึงประสงค์ต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่ประการใด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

9 ปี

10 ปี

11 ปี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำ
 เพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน
 ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเพิ่มสะสมงานวัดและประเมินนักเรียนได้ครบทุกด้านตามที่กำหนดไว้เมื่อเริ่มโครงการน้อยเพียงใด.....
2. จำนวนผู้ประเมิน 3 แหล่ง (นักเรียนเอง เพื่อนร่วมโครงการ และครูประจำโครงการ) ที่ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนในโครงการเพียงพอต่อการให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะแก่นักเรียนเกี่ยวกับผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนมากน้อยเพียงใด.....
3. แหล่งผู้ประเมินแต่ละแหล่งมีความเหมาะสมสำหรับประเมินผลงานเพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานมากน้อยเพียงใด					
3.1 นักเรียนเอง (ตนเอง).....
3.2 เพื่อนร่วมโครงการ.....
3.3 ครูประจำโครงการ.....
4. น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งมีความเหมาะสมสำหรับการประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานมากน้อยเพียงใด					
4.1 นักเรียนเอง (ตนเอง) น้ำหนักความสำคัญ 32%.....
4.2 เพื่อนร่วมโครงการ น้ำหนักความสำคัญ 28%.....
4.3 ครูประจำโครงการ น้ำหนักความสำคัญ 40%.....
5. กิจกรรมในขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
6. กิจกรรมในขั้นการเก็บรวบรวมผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
7. กิจกรรมในขั้นการคัดเลือกผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
8. กิจกรรมในขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียนมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
9. กิจกรรมในขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
10. กิจกรรมในชั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
11. กิจกรรมในชั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
12. กิจกรรมในชั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครองมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
13. ทะเบียนผลงานที่ใช้บันทึกรายการผลงานที่นักเรียนทำและสร้างง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
14. แบบสะท้อนความรู้สึกต่อผลงานที่เลือกที่ใช้เขียนแสดงความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อผลงานที่คัดเลือกง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
15. แบบประเมินผลงานต่างๆที่ใช้ในการประเมินผลงานที่นักเรียนสร้างและคัดเลือกจากเพิ่มสะสมงานของนักเรียนง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
16. แบบประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานที่ใช้ง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
17. แผนการพัฒนาตนเองที่ใช้ในการวางแผนการปรับปรุงผลงานและพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
18. แบบบันทึกการเชื่อมโยงการทำงานที่ใช้ง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
19. แบบประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นที่ใช้ในการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
20. เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มีความชัดเจนทำให้นักเรียนเห็นแนวทางในการพัฒนางานในโครงการของตนเองมากน้อยเพียงใด.....
21. เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยมีความชัดเจนทำให้นักเรียนเห็นแนวทางในการพัฒนางานในโครงการของตนเองมากน้อยเพียงใด.....
22. เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรเรียนและการทำงานมีความชัดเจนทำให้นักเรียนเห็นแนวทางในการพัฒนาการทำงานในโครงการและความประพฤติของตนเองมากน้อยเพียงใด.....
23. เกณฑ์การประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นมีความชัดเจนทำให้นักเรียนเห็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาเพิ่มสะสมงานดีเด่นมากน้อยเพียงใด.....

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ									
	ก่อนใช้					หลังใช้				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
6.2 ความสามารถ 4 ด้าน										
6.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์.....
6.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา.....
6.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี.....
6.2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม.....



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อ
ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนว
การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

1. นักเรียนคิดว่ากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของ
นักเรียนซึ่งได้ใช้ไปแล้ว มีจุดเด่นที่ควรปฏิบัติต่อไป คือ.....

.....

.....

.....

.....

2. นักเรียนคิดว่าจุดอ่อนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้
ของนักเรียนที่ได้ใช้ไปแล้ว คือ.....

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนคิดว่าจะแก้ไขหรือลดจุดอ่อนดังกล่าวในข้อ 2 ได้อย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันนันทวิทยาบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

**โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน
เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตาม
แนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา**

สำหรับครู

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของครู

ประเด็น	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
ข้อมูลทั่วไปของครู	3	1. เพศ 2. อายุ 3. ประสบการณ์การทำงานในโรงเรียน ครูณศึกษาลัย	1 2 3
รวม	3		

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของครูต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน
เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้
เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (rating
scale) ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
วัตถุประสงค์ของ กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงานฯ	10	1	1. ความครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการวัด และประเมินนักเรียนของวัตถุประสงค์กระบวนการ จัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	1
ผู้ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และ พฤติกรรมกรเรียน และการทำงานของ นักเรียน	10	3	1. ความเพียงพอของจำนวนผู้ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมกรเรียน และการทำงานของนักเรียน	2
			2. ความเหมาะสมของผู้ประเมินแต่ละ แหล่งที่ ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรม กรเรียนและการทำงานของนักเรียน	3

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
			3. ความเหมาะสมของน้ำหนักความสำคัญของ ผู้ประเมินแต่ละแหล่งที่ประเมินผลงาน เพิ่ม สะสมงาน และพฤติกรรมการเรียน และการ ทำงานของนักเรียน	4
ขั้นตอนของ กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงาน	25	8	1. ความสอดคล้องระหว่างขั้นตอนต่างๆของกระบวนการ การจัดทำเพิ่มสะสมงานฯกับกิจกรรม การเรียนการสอนในโครงการ 1.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน 1.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน 1.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน 1.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะของ ผู้เรียน 1.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน 1.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการ ทำงานและสร้างผลงาน 1.7 ขั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น 1.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	5 6 7 8 9 10 11 12
กิจกรรมในแต่ละ ขั้นตอนของ กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงานฯ	25	8	1. ความเหมาะสมของกิจกรรมในขั้นตอนของ กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ 1.1 ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงาน 1.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงาน 1.3 ขั้นตอนการคัดเลือกผลงาน 1.4 ขั้นตอนการประเมินผลงานและคุณลักษณะ ของผู้เรียน 1.5 ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน 1.6 ขั้นตอนการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการ ทำงานและสร้างผลงาน 1.7 ขั้นตอนการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่น 1.8 ขั้นตอนการรายงานผลต่อผู้ปกครอง	13 14 15 16 17 18 19 20
เครื่องมือที่ใช้ใน แต่ละขั้นตอนของ กระบวนการจัดทำ เพิ่มสะสมงานฯ	15	5	1. ความสะดวกในการใช้งานเครื่องมือที่ครู ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ 1.1 แบบประเมินผลงาน 1.2 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน และ การทำงาน	21 22

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
			1.3 แผนการพัฒนาตนเอง	23
			1.4 แบบประเมินเพิ่มสัมมนาดีเด่น	24
			1.5 แบบรายงานผลการประเมินเพิ่มสัมมนา	25
เกณฑ์การประเมินที่ใช้ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสัมมนาฯ	15	4	1. ความชัดเจนของเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่มสัมมนาฯ	
			1.1 เกณฑ์การประเมินผลงานต่างๆของนักเรียน	
			1.1.1 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	26
			1.1.2 เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทย	27
			1.2 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน	28
			1.3 เกณฑ์การประเมินเพิ่มสัมมนาดีเด่นของนักเรียน	29
รวม	100	29		

ตอนที่ 3 สำรวจการปฏิบัติงานของครูในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสัมมนาฯ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) แบบตอบสนองคู่ (dual response) เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสัมมนาฯ ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
บทบาทของครู	30	2	1. บทบาทของครูในการดูแล ชี้นำ และกำกับติดตามนักเรียนในด้านต่างๆ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา	
			1.1 ผลงานที่นักเรียนทำในโครงการ	1
			1.2 พฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการ	2

ประเด็น	ร้อยละ	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
ข้อมูลที่ได้จากการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	70	4	1. ความเพียงพอของข้อมูลที่ได้จากการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯต่อการชี้แนะ และกำกับติดตามนักเรียนในด้านต่างๆ โดยครู	
			1.1 ผลงานที่นักเรียนทำในโครงการ	3
			1.2 พฤติกรรมการเรียนและการทำงานในโครงการ	4
			2. ความเพียงพอของข้อมูลที่ได้จากการประเมินในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯต่อการตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านต่างๆ โดยครู	
			2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5
			2.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	
			2.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย	
			2.2 คุณลักษณะที่พึงประสงค์	6
2.2.1 วินัย 5 ประการ				
2.2.2 ความสามารถ 4 ด้าน				
รวม	100	6		

ตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับจุดเด่น จุดอ่อน และการแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ลักษณะของข้อคำถามเป็นข้อคำถามปลายเปิด ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

ประเด็น	จำนวนข้อ	รายการคำถาม	เลขข้อ
จุดเด่น จุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ และการแก้ไขจุดอ่อน	3	1. จุดเด่นของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	1
		2. จุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	2
		3. การแก้ไขหรือลดจุดอ่อนของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ	3
รวม	3		

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อ
ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน
ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
(สำหรับครู)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ตอนที่ 3 การสำรวจการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังการใช้กระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ตอนที่ 4 การสำรวจความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

2. การตอบแบบสอบถามฉบับนี้ในตอนที 1 ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้ว

ตอบคำถามตามความเป็นจริงที่ตรงกับตัวท่าน

ในการตอบแบบสอบถามในตอนที 2 ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วตอบคำถามแต่ละข้อตามความเป็นจริงที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยให้ระดับความคิดเห็นดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้อง/ชัดเจนน้อยที่สุด

ในการตอบแบบสอบถามในตอนนที่ 3 ให้ท่านพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วตอบคำถามแต่ละข้อตามความเป็นจริงในการปฏิบัติของท่านมากที่สุด โดยให้ระดับการปฏิบัติดังนี้

- 5 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด
- 4 หมายถึง ปฏิบัติมาก
- 3 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง
- 2 หมายถึง ปฏิบัติน้อย
- 1 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

สำหรับการตอบแบบสอบถามในตอนนที่ 4 ให้ท่านตอบคำถามปลายเปิดตามความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุด

3. ข้อมูลของท่านจะถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้อเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนต่อไป และข้อมูลของท่านจะไม่มีผลในทางไม่พึงประสงค์ต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งแต่ประการใด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

21-25 ปี

26-30 ปี

มากกว่า 30 ปี

3. ประสบการณ์ทำงานที่โรงเรียนครูคุณลักษณะดี

1 ปี

2 ปี

3 ปี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การสำรวจความคิดเห็นของครูต่อความเหมาะสมของกระบวนการจัดทำเพิ่ม
 สะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน
 ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำเพิ่มสะสมงานของนักเรียนครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการวัดและประเมินนักเรียนตามที่วางแผนไว้ มากน้อยเพียงใด.....
2. จำนวนผู้ประเมิน 3 แหล่ง (นักเรียนเอง เพื่อนร่วมโครงการ และครู ประจำโครงการ) ที่ประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการ การเรียนและการทำงานของนักเรียนในโครงการเพียงพอต่อการ ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะแก่นักเรียนเพื่อการปรับปรุงพัฒนาและ ตัดสินผลการเรียนรู้ของนักเรียนมากน้อยเพียงใด.....
3. แหล่งผู้ประเมินแต่ละแหล่งมีความเหมาะสมสำหรับประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียน ในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ มากน้อยเพียงใด					
3.1 นักเรียนเอง (ตนเอง)
3.2 เพื่อนร่วมโครงการ.....
3.3 ครูประจำโครงการ.....
4. น้ำหนักความสำคัญของผู้ประเมินแต่ละแหล่งมีความเหมาะสม สำหรับการประเมินผลงาน เพิ่มสะสมงาน และพฤติกรรมการเรียน และการทำงานของนักเรียนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานฯ มากน้อยเพียงใด					
4.1 นักเรียนเอง (ตนเอง) น้ำหนักความสำคัญ 32%.....
4.2 เพื่อนร่วมโครงการ น้ำหนักความสำคัญ 28%.....
4.3 ครูประจำโครงการ น้ำหนักความสำคัญ 40%.....
5. ขั้นตอนการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงานมีความสอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....
6. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมผลงานมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียน การสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7. ขั้นการคัดเลือกผลงานมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....
8. ขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียนมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....
9. ขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงานมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....
10. ขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงานมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....
11. ขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนมากน้อยเพียงใด.....
12. ขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครองมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการมากน้อยเพียงใด.....
13. กิจกรรมในขั้นการวางแผนการจัดทำเพิ่มสะสมงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
14. กิจกรรมในขั้นการเก็บรวบรวมผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
15. กิจกรรมในขั้นการคัดเลือกผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
16. กิจกรรมในขั้นการประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียนมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
17. กิจกรรมในขั้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
18. กิจกรรมในขั้นการบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงานมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
19. กิจกรรมในขั้นการประเมินเพิ่มสะสมงานดีเด่นมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....
20. กิจกรรมในขั้นการรายงานผลต่อผู้ปกครองมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด.....

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
21. แบบประเมินผลงานต่างๆที่ใช้ในการประเมินผลงานที่นักเรียนสร้างและคัดเลือกจากแฟ้มสะสมงานของนักเรียนง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
22. แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด.....
23. แผนการพัฒนาตนเองของนักเรียนที่ใช้ในการให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาตนเองของนักเรียนง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
24. แบบประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นที่ใช้ในการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด.....
25. แบบรายงานผลการประเมินแฟ้มสะสมงานที่ใช้รายงานผลการเรียนรู้ของนักเรียนต่อผู้ปกครองง่ายต่อการกรอกมากน้อยเพียงใด
26. เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียนมีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด.....
27. เกณฑ์การประเมินผลงานในกลุ่มทักษะภาษาไทยที่ใช้ในการประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานของนักเรียนมีความชัดเจนมากน้อยเพียงไร.....
28. เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนและการทำงานของนักเรียนมีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด.....
29. เกณฑ์การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่นของนักเรียนมีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ									
	ก่อนใช้					หลังใช้				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
6.2 ความสามารถ 4 ด้าน										
6.2.1 ความสามารถในด้านอารมณ์.....
6.2.2 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา...
6.2.3 ความสามารถในด้านเทคโนโลยี.....
6.2.4 ความสามารถในด้านศีลธรรม.....



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 การสำรวจความคิดเห็นของครูต่อกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อ
ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนว
การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

1. ท่านคิดว่ากระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน
ซึ่งได้ใช้ไปแล้ว มีจุดเด่นที่ควรปฏิบัติต่อไป คือ.....

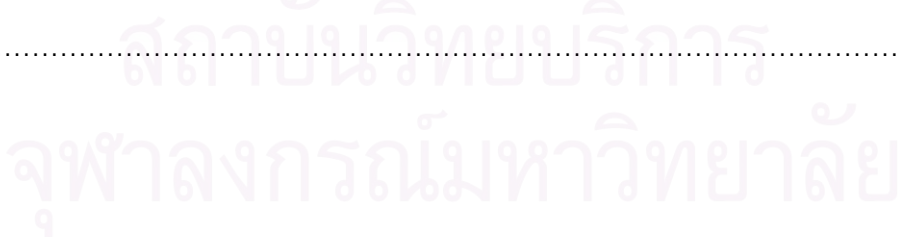
.....
.....
.....
.....

2. ท่านคิดว่าจุดอ่อนในกระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของ
นักเรียนที่ใช้ คือ.....

.....
.....
.....
.....

3. ท่านคิดว่าจะแก้ไขหรือลดจุดอ่อนดังกล่าวในข้อ 2 ได้อย่างไร.....

.....
.....
.....
.....



ขอขอบคุณที่สละเวลาอันมีค่าและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกมลวรรณ ตั้งธนกานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2523 สำเร็จการศึกษา
ครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง) จากภาควิชามัธยมศึกษา วิชาเอก
วิทยาศาสตร์ทั่วไป และคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา
2542 และศึกษาต่อไปในระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขา
การวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2543



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย