จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เงินอุดหนุนงบประมาณแผ่นดิน
รายงานผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

A MODEL DEVELOPMENT ON WISDOM DEVELOPMENT LEARNING PROCESS BASED ON THAI PERSPECTIVES OF STUDENTS IN CHULALONGKORN UNIVERSITY DEMONSTRATION ELEMENTARY SCHOOL

โดย

รองศาสตราจารย์ลัดดา	ภู่เกียรติ
รองศาสตราจารย์สมศรี	เพ็ชรยิ้ม
รองศาสตราจารย์สุพร	ชัยเดชสุริยะ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลินี	ชาญศิลป์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริลักษณ์	ศรีกมล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพพดี	อ่องแสงคุณ
อาจารย์อรชา	พันธุบรรยงก์
อาจารย์เหมวรรณ	ขันมณี
อาจารย์พิมพ์พร	อสัมภินพงศ์

ธันวาคม 2550

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

A Model Development on Wisdom Development Learning Process based on Thai Perspectives of Students in Chulalongkorn University Demonstration Elementary School

โดย

รองศาสตราจารย์ ลัดดา ภู่เกียรติ

รองศาสตราจารย์ สมศรี เพ็ชรยิ้ม

รองศาสตราจารย์ สุพร ชัยเดชสุริยะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มาลินี ชาญศิลป์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทิพพดี อ่องแสงคุณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริลักษณ์ ศรีกมล

อาจารย์ อรชา พันธุบรรยงก์

อาจารย์ เหมวรรณ ขันมณี

อาจารย์ พิมพ์พร อสัมภินพงศ์

เงินอุดหนุนงบประมาณแผ่นดิน ปี 2546

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธันวาคม 2550

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง "การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม" ได้รับการสนับสนุนทุนงบประมาณแผ่นดิน ปี 2546 โดยเป็นหนึ่งในชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อพัฒนาประเทศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนโครงการวิจัยนี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยนี้ ได้แก่ ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ รองศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย ขอบคุณนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย และขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่เปิดโอกาสให้คณะผู้วิจัยได้ทำงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย
ธันวาคม 2550

เลขหมู่ จน
ค 15
เลขทะเบียน 014052
วัน, เดือน, ปี 2 มี.ค. 52

โครงการวิจัย : การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ผู้วิจัย : รองศาสตราจารย์ลัดดา ภู่เกียรติ และคณะ

ปีที่ทำการวิจัย : พ.ศ. 2546

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในเนื้อหาสาระตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 2) ศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

วิธีการวิจัย คือ วิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนในการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสร้างและพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยการศึกษาเอกสาร การรับฟังการบรรยาย และร่วมประชุมแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์เกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย และการพัฒนาปัญญากับปราชญ์ชาวบ้าน ราชบัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ การระดมความคิดจากอาจารย์นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสร้างและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย 2) การทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 3) การศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบ โดยการสังเคราะห์การเรียนจากกิจกรรม การบันทึกพฤติกรรมแสดงผลการพัฒนาปัญญาของนักเรียน และการรวบรวมความคิดเห็นของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบบันทึกการสังเกตเพื่อประเมินการพัฒนาปัญญา แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียนและเหตุการณ์ที่สมมติขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาตามประเด็นคำถามที่กำหนด และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ วิธีการทางสถิติบรรยาย คือ หาความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยโดยใช้โปรแกรม SPSS

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย ประกอบด้วยกระบวนการสอน 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม การจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระในแต่ละคาบเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนการพัฒนาปัญญา 3 ขั้นตอน คือ

1) สุตมยปัญญา การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการสดับตรับฟัง การเล่าเรียน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากการอ่าน การดู การเห็น การสัมผัส การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม

2) จินตมยปัญญา การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการฝึกฝนค้นคิดเอง รวมทั้งการค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยวิธีการหลากหลาย และสรุปเป็นองค์ความรู้

3) ภาวนามยปัญญา การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการปฏิบัติ โดยการนำความรู้ ความคิด และความรอบรู้หรือปัญญาไปใช้ปฏิบัติจริง

การจัดกิจกรรมขั้นสอนทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ มุ่งดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม รวม 4 ขั้นตอน คือ 1) การให้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม 2) การส่งเสริมให้สังเกตอย่างไตร่ตรอง 3) การนำให้มีการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ และ 4) การให้ทดลองประยุกต์หลักการที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ และกิจกรรมหลักในขั้นสอนทุกขั้นตอนเน้นความสำคัญของการคิดตามแนวอริยสัจสี่ การคิดแบบโยนิโสมนสิการ และการปฏิบัติตามคาถาหัวใจนักปราชญ์

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือสาระที่ได้เรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน การประเมินผลการเรียนรู้เน้นความสำคัญของการประเมิน โดยการสังเกตว่าผู้เรียนใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ 4 วิธี และการปฏิบัติตามคาถาหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี ในแต่ละขั้นตอนการสอนทั้ง 3 ขั้นตอน คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา และประเมินผลการเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีการพัฒนามากน้อยอย่างไร

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยในเนื้อหาสาระตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 พบว่า 1) สาระการเรียนรู้ที่นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุด คือ คณิตศาสตร์ 2) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุด 3) ปัญญาที่นักเรียนเกิดการพัฒนามากที่สุด คือ วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 4) วิธีคิดที่ดีที่สุดของแต่ละแบบ คือ วิธีคิดแบบ

โยนิโสมนสิการ ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ คิดรู้เท่าทันธรรมดา และคิดแล้วแสดงออก วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ คือ สุ. จิ. และ ลิ. และวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ คือ ทุกข์ สมุทัย และนิโรธ

3. รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ เพราะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เรียนรู้จากประสบการณ์จริงตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งเป็นการเรียนการสอนตามหลักพุทธธรรมและแนวคิดไทย อีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้กับนักเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด เกิดการคิดอันนำไปสู่ปัญญา สามารถคิดตามสถานการณ์ที่กำหนด และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโรงเรียนและการปรับปรุงแก้ไขสิ่งไม่ดีด้วยตนเอง รูปแบบการเรียนรู้นี้จึงเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากให้ผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ และมีการใช้ปัจจัยการผลิตคือผู้สอนและผู้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพมากกว่าการสอนปกติ

RESEARCH : A Model Development on Wisdom Development Learning Process based on Thai Perspectives of Students in Chulalongkorn University Demonstration Elementary School

RESEARCHER : Associate Professor Ladda Pukiat and others

YEAR : 2003

Abstract

The purposes of this study were 1) to create a learning process model enhancing elementary students' wisdom based on Thai perspectives, upon learning strands 2) to investigate the quality and efficiency of the created learning process model.

Method of study was research and development composing of 3 stages which were 1) creating and developing the learning process model enhancing elementary students' wisdom by revising related document, lecture attending, meeting to share ideas and experiences on Thai wisdom and wisdom development with local wisdoms, and creating and revising the learning process model based on Thai perspectives 2) implementing the learning process model enhancing wisdom based on Thai perspectives 3) studying the quality and efficiency of the model by synthesizing learning activities across learning strands observing students' behaviors representing wisdom development as well as gathering students' opinions.

Samples were grade 2, 3, 4 and 6 students in Chulalongkorn University Demonstration Elementary School.

The research instruments were lesson plans supporting the learning process model besed on Thai perspectives, behavioral observation form questionnaire asking students' opinion regarding school and stimulate situation. For analyzing data, qualitative data analysis using content analysis on the formulated research questions, quantitative data analysis using descriptive statistics such as frequency, percentage and average by SPSS program.

Research findings were as follows :

1. The learning process model enhancing students' wisdom based on Thai perspectives composed of 3 stages,

1.1 Preparatory Stage: This stage aimed to prepare the students for what they were going to learn through the meaningful activities.

1.2 Learning Stage: In this stage the students learned all particular content through prepared lesson based on wisdom development process composed of 3 sub-stages,

a. "Suta-Maya-Panya" (Building wisdom resulting from study) was the knowledge inquiry stage that encouraged the students to acquire knowledge with their five sensory functions : reading, listening, seeing, smelling and touching, together with brain-storming, discussing and sharing the experiences.

b. "Jinta-Maya-Panya" (Building wisdom resulting from reflection) was the stage of self-practising and knowledge inquiring through various methods of discussion, studying and critically observation, experiment, examination, and finally making their own assumptions to create the body of knowledge.

c. "Pawana-Maya-Panya"(Building wisdom resulting from mental development) was the stage of self-directed practice through the application of knowledge and ideas in everyday lives, using revisions, exercises and practices.

Those 3 sub-stages of learning were related to Experiential Learning Model using in Chulalongkorn University Demonstration Elementary School which included 1) creating concrete experience 2) enhancing critical observation 3) building concepts 4) applying concepts into the new situation. Every sub-stage would be emphasized and integrated with the Four Noble Truths (Tooka, Samutai, Nirot and Maak), Yo-Niso-Mana-Sikarn and the Intellectual Core Concept.

1.3 Evaluation Stage: The teachers would encourage the students to reflect what they had learned to evaluate their learning outcome. The evaluation would emphasized on students' skills, performances and learning development which shown that they applied Yo-Niso-Mana-Sikarn, the Four Noble Truths and the Intellectual Core Concept into their learning process.

2. The experiment results of the learning process model enhancing students' wisdom based on Thai perspectives of grade 2, 3, 4 and 6 students was shown that

1) the students developed their wisdom most in mathematics

2) grade 6 students were highest achieved developing their wisdom

3) the students developed their wisdom most in area of Yo-Niso-Mana-Sikarn

4) the most impacted thinking components of Yo-Niso-Mana-Sikarn were investigated thinking of causal factors, analytical thinking, aspects of contemporary thinking and analytic thinking and expressing idea. While the mot impacted components of the Intellectual Core Concept were Su, Ji and Li and the most impacted components of the Four Noble Truths were Tooka, Samutai and Nirot.

3. It was proved that the Wisdom Development Learning Model was an efficient model because it helped promote the child-centered learning. The students could learn through their own experiences with their highest proficiency based on Dharma and Thai wisdom. They could also apply their skills into all various subject matters. More than 80 percent of the students transferred their though to wisdom which was used in particular situation. They could efficiently express on what the school should do to develop itself. As for its quality and efficiency, this model played the best role encouraging the purposed learning outcome as well as enhances the teachers and students to play their best roles in teaching and learning.

สารบัญ

		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		i
บทคัดย่อภาษาไทย		ii
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		v
สารบัญ		viii
สารบัญแผนภูมิ		xi
สารบัญตาราง		xii
บทที่ 1	บทนำ	1
	ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
	ปัญหาวิจัย	9
	ขอบเขตการวิจัย	9
	นิยามศัพท์	10
	ประโยชน์ที่ได้รับ	11
	หน่วยงานและกลุ่มบุคคลที่ได้รับประโยชน์และ/หรือสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	11
บทที่ 2	เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
	ตอนที่ 1 แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้	12
	1.1 ความหมายของการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้	12
	1.2 แนวคิดเรื่องกระบวนการเรียนรู้	15
	ตอนที่ 2 รูปแบบและวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้สำคัญที่ใช้ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning)	27
	ตอนที่ 3 แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย	31
	1 อริยสัจสี่	32
	2 วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ	36
	3 หัวใจนักปราชญ์	40
	4 การเสริมปัญญาหรือกระบวนการพัฒนาปัญญา	41
	ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45

หน้า

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 50

1 ขั้นตอนการวิจัย 50

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 50

ตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 50

ตอนที่ 3 การศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 52

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล 54

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 55

การดำเนินการทดลอง 56

2 เครื่องมือสำหรับการทดลอง 60

3 เครื่องมือสำหรับการวิจัย 61

4 ตัวแปรและนิยามตัวแปร 61

5 การรวบรวมข้อมูล 63

6 การวิเคราะห์ข้อมูล 64

7 การนำเสนอผลการวิจัย 65

บทที่ 4 ผลการสร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 66

ตอนที่ 1 รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 66

1. แนวคิด/หลักการของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 66

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 67

3. กระบวนการสอนของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 68

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับ 68

ตอนที่ 2 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 69

ตอนที่ 3 ผลการสังเคราะห์กิจกรรมการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 86

หน้า

ตอนที่ 4 ผลการสังเคราะห์ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน 93
บทที่ 5 ผลการเรียนรู้คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ 109
เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย
ตอนที่ 1 ร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ 109
ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน 126
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนด 132
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ 136
เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย
บทที่ 6 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ 139
ผลการวิจัย 1. ผลการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญา 139
บนพื้นฐานแนวคิดไทย
2. คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ 140
บนพื้นฐานแนวคิดไทย
อภิปรายผลการวิจัย 142
จุดเด่นของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 145
ข้อเสนอแนะ 146
บรรณานุกรม 148
ภาคผนวก 152
ภาคผนวก ก 153
กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มนักเรียน จำนวนคาบ และผู้สอน 154
ภาคผนวก ข 155
ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 156
ภาคผนวก ค 179
ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 180
ภาคผนวก ง 208
1. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน 209
2. แบบสอบถามความเห็นต่อสถานการณ์ 211

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 2.1	ลำดับการเรียนรู้ตามแนวของ Gagne	15
แผนภูมิที่ 2.2	รูปแบบการเรียนรู้ของ David Kolb	17
แผนภูมิที่ 2.3	ลักษณะของผู้เรียน 4 แบบตามแนวคิดของโฟร์แม็ทซิสเต็ม	17
แผนภูมิที่ 2.4	วัฏจักรของการเรียนรู้ (4 MAT)	20
แผนภูมิที่ 2.5	การแบ่งวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 8 ส่วน ตามบทบาทของสมองสองซีก	21
แผนภูมิที่ 2.6	แนวทางการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย	44
แผนภูมิที่ 2.7	กรอบความคิดในการวิจัย	49
แผนภูมิที่ 3.1	กรอบการดำเนินงานวิจัย	53
แผนภูมิที่ 4.1	แนวคิด/หลักการของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย	67

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 3.1	กำหนดการรับฟังคำบรรยายและการประชุมเพื่อรวบรวมข้อมูล	54
ตารางที่ 3.2	จำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและผู้สอน แยกตามสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น และเพศ	55
ตารางที่ 3.3	จำนวนเรื่องที่สอนและจำนวนคาบการสอนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย	57
ตารางที่ 4.1	ร้อยละของกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ขั้นสุตมยปัญญา	87
ตารางที่ 4.2	ร้อยละของกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ขั้นจินตมยปัญญา	89
ตารางที่ 4.3	ร้อยละของกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ขั้นภาวนามยปัญญา	91
ตารางที่ 4.4	ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นสุตมยปัญญา	94
ตารางที่ 4.5	ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นสุตมยปัญญา	94
ตารางที่ 4.6	ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นจินตมยปัญญา	99
ตารางที่ 4.7	ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นจินตมยปัญญา	99
ตารางที่ 4.8	ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นภาวนามยปัญญา	103
ตารางที่ 4.9	ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นภาวนามยปัญญา	104
ตารางที่ 5.1	ค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา	110
ตารางที่ 5.2	ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา	112
ตารางที่ 5.3	ค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้	116

หน้า

ตารางที่ 5.4	ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้	117
ตารางที่ 5.5	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อข้อดีของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำแนกตามระดับชั้น	126
ตารางที่ 5.6	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งที่ต้องแก้ไข/ปรับปรุงของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำแนกตามระดับชั้น	127
ตารางที่ 5.7	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อความสามารถในการแก้ไข/ปรับปรุง สิ่งที่จะต้องแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเอง จำแนกตามระดับชั้นเรียน	128
ตารางที่ 5.8	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อวิธีการในการแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเองของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้นเรียน	129
ตารางที่ 5.9	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งที่อยากบอกโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำแนกตามระดับชั้น	130
ตารางที่ 5.10	ความถี่และร้อยละของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีความฝันอยากให้โรงเรียนเป็น จำแนกตามระดับชั้น	131
ตารางที่ 5.11	ความถี่และร้อยละของนักเรียน ที่มีความรู้สึกอยากเป็นและไม่อยากเป็น ด.ช.เอนก จำแนกตามระดับชั้นเรียน	132
ตารางที่ 5.12	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลไม่อยากเป็น ด.ช.เอนก จำแนกตามระดับชั้นเรียน	133
ตารางที่ 5.13	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลอยากเป็น ด.ช.อเนก จำแนกตามระดับชั้นเรียน	134
ตารางที่ 5.14	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุงตัวของเด็กชายเอนก จำแนกตามระดับชั้นเรียน	134
ตารางที่ 5.15	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความรู้สึกอยากเป็นเด็กชายเชาว์ จำแนกตามระดับชั้น	135
ตารางที่ 5.16	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลไม่อยากเป็นเด็กชายเชาว์ จำแนกตามระดับชั้น	135
ตารางที่ 5.17	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลอยากเป็นเด็กชายเชาว์ จำแนกตามระดับชั้น	136

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

การศึกษาเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางสติปัญญาที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประชากรในประเทศ และความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมโดยส่วนรวม ปัจจุบันทุกคนยอมรับว่าการศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญมากต่อการพัฒนาประเทศชาติ เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้มนุษย์สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองให้ดำเนินไปอย่างปกติสุข รวมไปถึงการนำความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลไปพัฒนาประเทศชาติให้ดำรงอยู่ในทุกสถานการณ์ ประชากรของประเทศควรต้องได้รับการพัฒนาทางการศึกษาอย่างถูกวิธีและเหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละบุคคลในแต่ละบริบทของสังคม การจัดการศึกษาของประเทศจะต้องปรับเปลี่ยนจากการสอนแบบเดิมๆ โดยครูเป็นผู้ให้ความรู้หรือบอกความรู้ เป็นการสอนแนวใหม่โดยครูเป็นผู้เอื้ออำนวยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ให้คำแนะนำหรือชี้แนะให้นักเรียนได้รู้จักคิดเอง ปฏิบัติเอง ศึกษาค้นคว้าและสามารถเลือกสรรข้อมูลต่างๆด้วยตนเอง หรือเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุดจนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ นั่นคือ การจัดการเรียนการสอนหรือการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาของประเทศไทยในภาพรวมยังไม่เป็นที่น่าพอใจและต้องปรับปรุง กล่าวคือ ควรมีการปรับปรุงด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ภาษาในการสื่อสาร การจัดการ การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ในฐานะสมาชิกที่ดีของสังคม นอกจากนี้ควรมีการปรับปรุงด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีวินัย มีความรับผิดชอบต่องาน เคารพสิทธิและหน้าที่ สามารถพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการปรับปรุงการจัดกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนมากที่สุด ระยะเวลา 1 ปี ที่ครูรับผิดชอบในชั้นเรียน ครูสามารถใช้โอกาสดังกล่าวปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะดังที่กล่าวมาแล้วได้ หากครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้เรียนรู้ร่วมกันกับผู้เรียนอย่างกัลยาณมิตร คอยช่วยเหลือ สนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ และศักยภาพของแต่ละบุคคล ศาสตราจารย์นายแพทย์ประเวศ วะสี (2542) กล่าวว่า "ในกระบวนการเรียนรู้ใหม่ ครูเป็นผู้ที่มีความสำคัญยิ่ง เพราะครูเปรียบเสมือนเมล็ดพันธุ์แห่งความดี เมื่อตกอยู่ที่ใดย่อมทำให้ความดีนั้นงอกขึ้นโดยรอบ ครูคือผู้ที่แสวงหากระบวนการ

เรียนรู้ที่ดีที่สุด และเป็นกัลยาณมิตรให้เพื่อนมนุษย์ ได้พบการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ครูเป็นผู้ริเริ่มนวัตกรรมใหม่ๆ ในการเรียนการสอน สามารถประเมินความริเริ่มและนำนวัตกรรมนั้นๆ มาปรับให้การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยที่ครูจะต้องทำการวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้จากการเรียนการสอนตลอดเวลา"

ครูที่มีคุณภาพและศักยภาพควรมีลักษณะ 7 ประการ คือ 1) มีความรู้ 2) เป็นคนดี 3) มีอิสระ 4) มีจรรยาบรรณ 5) มีความเชี่ยวชาญและมีทักษะในการจัดการเรียนรู้ 6) มีเกียรติและมีศักดิ์ศรี และ 7) มีจิตสำนึกและวิญญาณความเป็นครู จากคุณภาพและศักยภาพของครูที่ดีทั้ง 7 ประการ เมื่อพิจารณาเฉพาะด้านความรู้ ความสามารถ และการทำหน้าที่ของครู สรุปได้เป็น 4 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นแรก ครูควรต้องมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนไปตามกระแสของการเปลี่ยนแปลงหรือที่เรียกว่าครูยุคใหม่หรือครูพันธุ์ใหม่ ดังที่ ดร.รุ่ง แก้วแดง (2539) ได้ให้คำนิยามว่าครูยุคใหม่ "จะต้องเป็นครูที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีที่จะใช้ช่วยแสวงหาความรู้และใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน" เพราะนักเรียนจะต้องได้รับการพัฒนาในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 66 ที่กล่าวว่า "ผู้เรียนมีสิทธิ์ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ทำ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต"

ประเด็นที่สอง ครูควรต้องมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการศึกษาตลอดชีวิตหรือการสร้างบุคคลให้เป็นผู้เรียนที่มีความสามารถในการแสวงหาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต (life – long education learner)

ประเด็นที่สาม ครูควรต้องมีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้งความรู้และคุณธรรม ดังที่ อุ่นตา นพคุณ (2543) ที่กล่าวไว้ว่า "ครูควรทำหน้าที่เป็นผู้ส่งเสริมให้บุคคลเรียนรู้โดยใช้เหตุผล ปัญญา ฝึกกระบวนการคิดร่วมกัน การตั้งคำถาม การแสวงหาคำตอบหลายๆ รูปแบบ และกระบวนการที่เรียกว่า การวิจัย รวมไปถึงการส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้บุคคลเรียนรู้ที่จะมีจริยธรรม คุณธรรม มีการเอื้ออาทรต่อเพื่อนมนุษย์ในทุกสังคม โดยเฉพาะต่อผู้ที่ด้อยโอกาส พยายามให้บุคคลมีคุณธรรม เห็นคุณค่าของความถูกต้องและดีงาม อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้บุคคลเข้าใจผู้อื่นและสังคมอื่นที่แตกต่างไปจากที่รู้จักโดยไม่มีอคติหรือความลำเอียง และมีปัญญาที่จะแยกแยะระหว่างความจริงและสิ่งที่ถูกปรับแต่ง รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนมีความอดทนและมองการณ์ไกล"

ประเด็นที่สี่ ครูควรต้องมีความรู้ความเข้าใจสภาวะและเงื่อนไขตามธรรมชาติของการเรียนรู้ ดังที่ ไพรัช สู่แสนสุข (2543) กล่าวถึงการเรียนรู้ของมนุษย์ว่า "เป็นไปตามเหตุและปัจจัยซึ่งมีทั้งปัจจัยภายนอก เช่น ครอบครัว เพื่อน ครูอาจารย์และสภาพแวดล้อม และปัจจัยภายใน ได้แก่ สติ สมาธิ ปัญญา ความเพียรพยายาม เป็นต้น จึงเป็นหน้าที่และบทบาทของครูที่จะต้องตระหนักในการจัดการหรือเลือกปัจจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยได้เสนอลำดับขั้นของการเกิดการเรียนรู้ในภาพรวม คือ ครูจะต้องเป็นกัลยาณมิตร พร้อมทั้งจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดศรัทธา สนใจใคร่รู้ เมื่อผู้เรียนเกิดศรัทธาก็จะเข้าไปหาเพื่อฟัง อ่านแล้วรับรู้แล้วนำความรู้ที่ได้รับมาคิดพิจารณาด้วยความใส่ใจ มีความเพียรและเกิดพลังการเรียนรู้ มีสมาธิต่อการเรียนรู้ เกิดการรู้ชัด การมีปัญญา ความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ ก็จะเกิดขึ้นเองในที่สุด ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่แท้จริง"

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543) กล่าวว่า ครูยุคปฏิรูปควรต้องมีความรู้ ความชำนาญ และมีทักษะในการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้อย่างมีความสุข ให้เด็กได้มีโอกาสเลือกสิ่งที่จะเรียนเอง ได้แสดงความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ยอมรับความแตกต่างของตนเองกับผู้อื่น เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น ได้รับการยอมรับและเชื่อถือ ภาคภูมิใจกับความสำเร็จของตนเอง โดยครูต้องคอยให้แรงเสริมและสนับสนุนในบรรยากาศที่ผ่อนคลายเป็นกันเอง

2. การเรียนรู้ด้วยการคิดและปฏิบัติจริง ให้เด็กได้มีโอกาสแสวงหาความรู้อย่างหลากหลายผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การสังเกต การคิดพิจารณา การวางแผน การลงมือปฏิบัติจนเกิดผลและได้ข้อสรุปเป็นความรู้ นำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. การเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น ให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เรียนรู้ที่จะเลือกสิ่งดีๆ ของผู้อื่นมาปรับใช้กับตนเองให้เหมาะสม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ทั้งในด้านความรู้ ความคิด ซึ่งกันและกันเพื่อสร้างสรรค์งานที่มีคุณค่า

4. การเรียนรู้แบบองค์รวม โดยการจัดให้มีการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์กันทั้งเนื้อหา ทักษะพื้นฐาน วิธีการเรียนรู้ กิจกรรม เรื่องราวของตนเอง ท้องถิ่น สิ่งแวดล้อม เรื่องสากลทั้งอดีต ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ทำให้รู้ เข้าใจอย่างลึกซึ้ง ชัดเจน มีความหมาย นำไปใช้ในการดำรงชีวิตและแก้ปัญหาสังคมได้

5. การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ของตนเอง โดยการทบทวนพิจารณาสิ่งที่ได้เรียนรู้ แนวทางที่ใช้ในการเรียนรู้ อุปสรรค ปัญหา เงื่อนไขต่างๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นแนวทาง รูปแบบ วิธีการที่เหมาะสมของตนเองในการเรียนรู้และแก้ปัญหาในการทำงานต่อไป

ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องอยู่บนฐานข้อมูลของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยเฉพาะข้อมูลในด้านความรู้ ความสามารถ และแบบแผนการเรียนรู้ของนักเรียน แล้วจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาวางแผนจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งในเรื่องนี้ ประเวศ วะสี (2537 : 27 – 28) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะมนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้ให้บรรลุอะไรก็ได้หากได้รับการพัฒนาไปตามขั้นตอน ซึ่งมีอยู่ 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสังเกต ให้สังเกตในสิ่งที่เห็นหรือสิ่งแวดล้อมหรือแม้แต่ในการทำงาน ถ้าใครสังเกตมากก็จะเกิดปัญญามาก

ขั้นที่ 2 การบันทึก บันทึกสิ่งต่างๆที่ได้พบ ได้เห็น เพื่อจะได้ไม่ลืมเมื่อกลับมาดู มาอ่านในครั้งต่อๆไป การบันทึกจะทำให้เราฉลาดขึ้น

ขั้นที่ 3 การนำเสนอ เมื่อได้เรียนรู้อะไรมาก็มานำเสนอให้เพื่อนๆและครูได้รับรู้

ขั้นที่ 4 การฟัง การรู้จักฟังคนอื่นจะทำให้ฉลาดขึ้น ฟังมากก็ฉลาดมาก

ขั้นที่ 5 ปุจฉา – วิสัชนา เพื่อให้เกิดความกระจ่าง แจ่มแจ้ง ชัดเจน ต้องมีการถาม – ตอบ รวมไปถึงหัดให้มีความอดทนต่อความคิดเห็นที่แตกต่าง

ขั้นที่ 6 การตั้งสมมติฐานและการตั้งคำถาม ครูจะต้องฝึกให้นักเรียนได้ตั้งคำถาม ซึ่งเป็นคำถามมาตรฐาน 4 อย่าง ได้แก่ สิ่งนี้คืออะไร เกิดจากอะไร อะไรมีประโยชน์สำหรับเรื่องอะไร ทำอย่างไรจะสำเร็จประโยชน์อันนั้น ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้แสวงหา และสร้างความรู้

ขั้นที่ 7 การค้นหาคำตอบ ซึ่งสามารถหาได้จากแหล่งต่างๆ ทั้งสื่อ หนังสือ ตำรา บุคคล และอื่นๆ รวมไปถึงการถ่ายทอดทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน เป็นต้น

ขั้นที่ 8 การวิจัย เป็นการสร้างความรู้ เป็นวิถีชีวิต การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ในการศึกษาทุกระดับ ทุกประเภท

ขั้นที่ 9 การเชื่อมโยงให้เกิดปัญญา เมื่อเรียนรู้อะไรมาต้องเชื่อมโยงสิ่งต่างๆเข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นความจริงทั้งหมดรวมทั้งเห็นและเข้าใจตัวเองด้วย

ขั้นที่ 10 การเขียนบทความทางวิชาการ เป็นการพัฒนาปัญญาที่ดี เพราะการเขียนคือการใช้พลังสมองในการคิดเรียบเรียงถ้อยคำให้เป็นเรื่องราวเกิดความชัดเจน ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจตรงกัน

ในด้านกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญานั้น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุมพล พูลภัทรชีวิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรภี รุโจปการ (2546) ได้ข้อค้นพบจากการวิจัยกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการรับรู้และตระหนักถึงปัญหา ซึ่งอาจจะเริ่มต้นจากปัญหาหรือความสนใจ
2. ขั้นหาสาเหตุแห่งปัญหา ซึ่งมักจะมองปัญหาและสาเหตุอย่างเป็นระบบและมองในภาพรวม
3. ขั้นแสวงหาทางออกของปัญหา ซึ่งจะมองหาวิธีป้องกันมากกว่าการแก้ไข
4. ขั้นค้นพบทางออกของปัญหา ซึ่งเน้นความเรียบง่าย การกลับคืนสู่ธรรมชาติ และความสอดคล้องกับวิถีชีวิต

นอกจากนี้ยังค้นพบรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 3 รูปแบบคือ

รูปแบบที่ 1 : กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาจากภายนอก คือ บุคคลเรียนรู้จากความรู้เดิม จากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ ที่ได้รับการยอมรับและสืบทอดต่อกันมา วิธีการเรียนรู้มีทั้งการศึกษาด้วยตนเองจากตำรา จากผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือการเรียนรู้ในระบบโรงเรียนจากครูผู้สอนเป็นต้น

รูปแบบที่ 2 : กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาจากภายใน คือ บุคคลเรียนรู้จากกระบวนการคิดแบบหนึ่งแบบใดหรือหลายแบบ ได้แก่ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชื่อมโยง การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบอุปมา-อุปมัย เป็นต้น การคิดเหล่านี้จะทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่แตกต่างไปจากความรู้เดิมที่มีและที่ได้จากตำรา

รูปแบบที่ 3 : กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาจากการปฏิบัติ คือ การเรียนรู้ของบุคคลในระดับนี้เป็นการนำความรู้หรือปัญญาที่เกิดขึ้นจากรูปแบบที่ 1 และ 2 มาประกอบกันเพื่อสร้างปัญญาที่สูงขึ้น การเรียนรู้ในรูปแบบนี้เน้นการลงมือทำจริง ปฏิบัติจริง หรือทำการทดลองทดสอบในรูปแบบต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหา หรือพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นในระดับนี้มักเป็นความรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ จากการสั่งสมองค์ความรู้ที่ผ่านการทดลองปฏิบัติของบุคคล

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงมีพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่บัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในวันพฤหัสบดีที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2524 เกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการจัดการศึกษาหรือการเรียนรู้ว่า "ลักษณะของการเรียนรู้มีอยู่ 3 ลักษณะ ได้แก่ การเรียนรู้ตามความคิดของผู้อื่น การเรียนรู้ด้วยการขบคิดพิจารณาของตนเองให้เป็นเหตุเป็นผล และการเรียนรู้จากการปฏิบัติฝึกฝนจนประจักษ์ผลและเกิดความคล่องแคล่วชำนาญ" (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2543)

เอกวิทย์ ณ ถลาง (2542) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ตามธรรมชาติในสังคมและประเพณีไทย มีหลายวิธี วิธีที่สำคัญสรุปได้เป็น 5 วิธี คือ 1) วิธีลองผิดลองถูก วิธีนี้เกิดขึ้นเมื่อคนเห็นแมวไม่สบายกินหญ้า หมาไม่สบายกินตะไคร้ คนก็ลองกินบ้างปรากฏว่าหายป่วย จึงเป็นการเรียนรู้จากสัตว์แบบลองผิดลองถูก ต่อมาเขาก็จะรู้ว่ากินอะไรแล้วเป็นคุณ กินอะไรแล้วเป็นโทษ 2) วิธีการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง วิธีนี้เกิดขึ้นเมื่อคนลงมือทำนา ทำไร่ ปลูกบ้าน จับปลา เลี้ยงสัตว์ แล้วสั่งสมความรู้ความสันทัดไว้ 3) วิธีการเรียนรู้จากการสาธิตและการบอกเล่า วิธีนี้เกิดขึ้นเมื่อคนได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการทำด้วยตนเอง ได้เห็นขั้นตอนในการทำโดยไม่ต้องอ่านหรือดูตำราใดๆทั้งสิ้น เป็นการเรียนรู้จากการเห็นตัวอย่าง 4) วิธีครูพักลักจำ เช่น การเรียนดนตรีศิลปะ ซึ่งศิษย์ต้องแอบเรียนรู้จากครูหลายคน และ 5) วิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ระหว่างคนในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม เช่น การแต่งกาย การกินอาหาร ประเพณีต่างๆ เป็นต้น แนวทางการจัดการเรียนรู้อันหลากหลายดังได้กล่าวแล้ว ไม่มีแนวทางใดที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกคน ทุกเนื้อหา ทุกเวลา ทุกสถานที่ ครูซึ่งเป็นผู้จัดการเรียนรู้จะต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ผู้เรียนในช่วงระยะเวลาต่างๆของผู้เรียนประกอบกับข้อมูลรายบุคคลของเขา รวมทั้งวิเคราะห์เนื้อหาสาระในแต่ละวิชาและสิ่งอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อเลือกจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคนให้เขาสามารถพัฒนาไปได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพของเขาด้วย

จากการเสนอสาระข้างต้นจะเห็นได้ว่านักการศึกษา ครู และนักวิชาการจำนวนมากตระหนักในความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาให้เหมาะสมกับความเจริญก้าวหน้าของเศรษฐกิจและสังคมโดยส่วนรวม โดยอิงพื้นฐานวัฒนธรรมไทย นักการศึกษา ครู และนักวิชาการเหล่านั้นได้เสนอแนะคุณลักษณะของครูที่พึงประสงค์ รูปแบบของการเรียนการสอน วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมไว้หลากหลาย ความพยายามดังกล่าวเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักการศึกษา นักกฎหมาย ประชาชน รวมทั้งองค์กร ภาคเอกชนและภาครัฐที่อยากเห็นเด็กไทยรู้จักการคิด การอ่าน การเลือก การวิเคราะห์ และการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิตให้เหมาะกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมแบบไทยๆ ได้ร่วมมือร่วมใจกันผลักดันให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาและดำเนินการจนมีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและการจัดการศึกษาเพื่อเปลี่ยนแปลงการศึกษาสู่มาตรฐานระดับชาติ สาระสำคัญในการปฏิรูปการศึกษาจะเห็นได้จากข้อความในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ที่กล่าวว่า "การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ"

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 23 ระบุลักษณะความรู้ที่พึงประสงค์ไว้ว่า การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบการศึกษา นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

1. ความรู้ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคมและประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความรู้ความเข้าใจและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการ การบำรุงรักษา รวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน

3. ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การศึกษาภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

4. ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา โดยเน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

5. ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 24 กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4. การจัดการเรียนการสอนโดยมีการผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไป พร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการปรับปรุงการเรียนการสอนตามแนวการปฏิรูปการศึกษาที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ตลอดมา โดยมุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี โดยใช้วิธีการอบรมสั่งสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถตามศักยภาพของตน

ในฐานะที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถาบันซึ่งมีหน้าที่ในการศึกษาพัฒนานวัตกรรมการสอน ทดลองวิธีการจัดการเรียนการสอน และติดตามผลการปฏิบัติเพื่อศึกษาผลและนำผลที่เกิดขึ้นออกเผยแพร่ให้ครูที่สอนระดับประถมศึกษาได้นำแนวทางนั้นไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับนักเรียนต่อไป ดังนั้นโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงไม่หยุดอยู่ที่การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่ยังพิจารณาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้สภาพแวดล้อม ธรรมชาติ และวัฒนธรรมไทยมาสร้างกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยให้กับนักเรียน โดยประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น เหตุผลที่ทางโรงเรียนโดยคณะผู้วิจัยพิจารณาปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย เพราะเห็นว่าวัฒนธรรมไทยด้านการเรียนการสอนมีหลักการที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปัญญาและพฤติกรรมผู้เรียนได้ดี

พื้นฐานแนวคิดวัฒนธรรมไทยที่คณะผู้วิจัยพิจารณานำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย เพื่อพัฒนาปัญญาของผู้เรียนประกอบด้วยการพัฒนาปัญญา 3 วิธี คือ จินตมยปัญญา – ปัญญาที่เกิดจากการคิด สุตมยปัญญา – ปัญญาที่เกิดจากการสดับตรับฟัง และภาวนามยปัญญา – ปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติ แนวคิดด้านวิธีการคิดและการปฏิบัติ 3 วิธีคือ การคิดแบบโยนิโสนมสิการ การปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ และการเรียนตามวิถีแนวคิดหัวใจนักปราชญ์ (พระราชวรมุนี, 2518 อ้างใน สุมน อมรวิวัฒน์, 2530)

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยเลือกทำการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ด้วยเหตุผลที่ว่าผู้เรียนวัยประถมศึกษาเป็นวัยที่ยังรับรู้และฝึกปฏิบัติได้ง่าย และยังไม่ได้รับอิทธิพลจากภายนอกมากนัก คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการวิจัยเรื่อง "การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม" ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์และปัญหาวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในเนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนในระดับประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ปัญหาวิจัย

1. รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในเนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีลักษณะเป็นอย่างไร
2. รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นอย่างไร

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยและพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ครั้งนี้ มีขอบเขตการวิจัย 3 ประการ

ประการแรก ขอบเขตด้านพื้นฐานแนวคิดไทย ผู้วิจัยกำหนดพื้นฐานแนวคิดไทยที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นเฉพาะการพัฒนาปัญญา 2 แนวคิด แนวคิดแรก คือ แนวคิดในการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม คือ สุตมยปัญญา (การแสวงหาความรู้) จินตมยปัญญา (การฝึกฝนค้นคิด) และภาวนามยปัญญา (การฝึกฝนตนเอง) แนวคิดที่สอง คือ แนวคิดด้านวิธีการและปฏิบัติ รวม 3 วิธี วิธีแรก คือ วิธีการคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีที่สอง คือ วิธีการปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ และวิธีที่สาม คือ วิธีการเรียนแบบวิถีแนวคิดไทย คาถาหัวใจนักปราชญ์ คือ สุตะ (สุ. = การฟัง) จิตตะ (จิ. = การคิด) ปุจฉา (ปุ. = การถาม) และ ลิขิต (ลิ. = การจด)

ประการที่สอง ขอบเขตด้านเนื้อหาและกลุ่มผู้เรียนในการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ผู้วิจัยกำหนดดำเนินการทดลองเฉพาะกลุ่มผู้เรียนและกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้สอนมีความพร้อมทั้งด้านความคิด เวลา และความพยายามในการดำเนินการทดลอง รวม 9 กลุ่มสาระ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา (สวส) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
7. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
9. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประการที่สาม ขอบเขตด้านผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ผู้วิจัยกำหนดขอบข่ายของผลการเรียนรู้เป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านความถี่ของการคิดและการปฏิบัติแบบโยนิโสมนสิการ อริยสัจสี่ และหัวใจนักปราชญ์ 2) ด้านร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญา และ 3) การแสดงออกของนักเรียนที่แสดงถึงผลการพัฒนาปัญญา

นิยามศัพท์

แนวคิดไทย หมายถึง กรอบและวิธีดำรงชีวิตของคนไทยด้วยฐานของพุทธศาสนา

กระบวนการเรียนรู้ หมายถึง ชุดของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนจัดขึ้นเพื่อพัฒนาปัญญาผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอนการแสวงหาความรู้และ/หรือพัฒนาความรู้อย่างมีความหมายของผู้เรียน ซึ่งมีความต่อเนื่องเกี่ยวข้องกันในเชิงบูรณาการ

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารแสดงหลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการ และผลการเรียนรู้ ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาปัญญาผู้เรียน โดยใช้แนวคิดของไทยเพื่อทดลองใช้กับการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ อันประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ได้แก่ สุตมยปัญญา (การแสวงหาความรู้) จินตมยปัญญา (การฝึกฝนค้นคิด) และภาวนามยปัญญา (การฝึกฝนตนเอง) กิจกรรมการเรียนเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้นประกอบด้วย ขั้นเตรียมผู้เรียน ขั้นสอน และขั้นประเมินผล

ปัญญา หมายถึง ความรอบรู้ ความจริง และนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง

ปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย หมายถึง วิธีคิดและวิธีปฏิบัติ ได้แก่ วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ และวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ คือ สุตะ (สุ.) จิตตะ (จิ.) ปุจฉา (ปุ.) ลิขิต (ลิ.) รวมทั้งผลที่เกิดจากการคิดและการปฏิบัติดังกล่าว และการแสดงออกที่แสดงถึงผลการพัฒนา

คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบ หมายถึง ลักษณะที่ดีที่เป็นลักษณะเฉพาะและความเหมาะสมของรูปแบบ และสมรรถภาพของรูปแบบที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ด้านการพัฒนาปัญญาตามรูปแบบ และการใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มศักยภาพ ไม่มีการสูญเปล่า

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาต่างๆบนพื้นฐานแนวคิดแบบไทยเพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนในระดับประถมศึกษา

2. ได้ผลการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ใน 6 สาระการเรียนรู้ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 ผลการทดลองที่ได้ ทำให้ทราบว่าการสอนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ทำให้นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ทั้งในด้านความถี่ของวิธีการคิดและปฏิบัติเพื่อให้เกิดปัญญา ด้านร้อยละของนักเรียนที่มีพัฒนาการทางปัญญา และการแสดงออกถึงผลการพัฒนาปัญญา นอกจากนี้ยังได้ทราบถึงจุดเด่นและจุดด้อยของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบต่อไป

3. ได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาในด้านอื่นๆ สำหรับผู้เรียนระดับอื่นๆ

4. การนำรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยไปใช้ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอน ที่สำคัญนอกเหนือจากการพัฒนาปัญญาคือ การพัฒนาคุณธรรม ความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับวิถีและวัฒนธรรมไทยในการเรียนรู้ เกิดการตระหนักรู้และใช้ปัญญาในการชื่นชมสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

หน่วยงานและกลุ่มบุคคลที่ได้รับประโยชน์และ/หรือสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. นักเรียนและครูอาจารย์ที่สอนในระดับประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. นักเรียนและครูอาจารย์ที่สอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาทุกสังกัดทั่วประเทศ

3. สถานศึกษา/หน่วยงาน ที่จัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา

4. หน่วยงานที่รับผิดชอบในการพัฒนาครูระดับประถมศึกษา และคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ

5. นักวิชาการ นักการศึกษา ผู้ปกครองและผู้สนใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา

บทที่ 2
เอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีพื้นฐาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในเรื่องดังกล่าว ซึ่งจะนำเสนอแยกเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ตอนที่ 2 รูปแบบและวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้สำคัญที่ใช้ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (experentral learning) ตอนที่ 3 แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดแต่ละตอนต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้

การเสนอสาระในตอนนี้ผู้วิจัยแยกนำเสนอเป็น 2 หัวข้อ คือ 1) ความหมายของการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ และ 2) แนวคิดเรื่องกระบวนการเรียนรู้ ดังสาระนำเสนอต่อไปนี้

1.1 ความหมายของการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่ามีนักวิชาการให้ความหมายของการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ไว้ดังนี้

อุทุมพร จามรมาน (2540) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ (learning) ว่าหมายถึงกระบวนการที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน ซึ่งมีสาเหตุมาจากสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมที่แตกต่างออกไปตามสถานการณ์นั้น กระบวนการดังกล่าวครอบคลุมการแก้ปัญหาและการให้เหตุผล

กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2543) ให้ความหมายว่าการเรียนรู้หมายถึงการปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมอันเนื่องมาจากได้รับประสบการณ์ และเป็นการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

อุทุมพร จามรมาน (2540) ได้นิยามกระบวนการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนรวม 4 ขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การรับรู้ การคิด การประเมิน และการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การสังเกต การสงสัย การอยากรู้คำตอบ การแสวงหา การคาดคะเน การหาข้อมูล และการตรวจสอบคำตอบ

Klausmeier and Ripple (1971 อ้างใน อุทุมพร จามรมาน, 2540) ได้ระบุกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่ามี 5 ขั้นตอน คือ 1) การรู้ว่ามีงานที่จะต้องทำหรือปัญหาที่จะต้องแก้ 2) การตั้งเป้าหมายของงาน 3) การจัดระบบ รวบรวมสาระ และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง 4) การฝึกปฏิบัติภายใต้เงื่อนไข หรือสภาพการณ์ที่พึงพอใจและเป็นสุข และ 5) การพัฒนาความสามารถที่คงที่และความรู้สึกที่ชัดเจนถึงแก่น

พระราชวรมุนี (2525 อ้างใน อุทุมพร จามรมาน, 2540) ได้กล่าวถึงกระบวนการที่ก่อให้เกิดปัญญา รวม 7 ขั้นตอน คือ 1) การฟัง ซักถาม สืบค้น (สวนะและปริปุจฉา) 2) การสนทนาถกเถียง อภิปราย (สากัจฉา) 3) การสังเกตดู เฝ้าดู ดูอย่างพินิจ (ปัสสนะหรือนิชฌานะ) 4) การพิจารณาโดยแยบ (โยนิโสมนสิการ) 5) การชั่ง หาเหตุผล (ตุลนา) 6) การไตร่ตรอง ตรวจสอบ ทดสอบ สอบสวน ทดลอง เลือกเฟ้น (วิมังสาและวิจัย) และ 7) การเสพค้น ฝึกหัด ทำบ่อย ทำให้มาก (อาเสวนะ ภาวนา และพหุลีกรณ์)

UNESCO International Commission for the 21st Century (อ้างใน ประเวศ วะสี, 2537) เสนอว่า กระบวนการเรียนรู้ควรต้องตั้งอยู่บนฐานของสี่เสาหลักแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อที่จะรู้ (learning to know) การเรียนรู้เพื่อที่จะปฏิบัติ (learning to do) การเรียนรู้เพื่อที่จะเป็น (learning to be) และการเรียนรู้เพื่อที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ (learning to live together) โดยต้องใช้หลักทั้งสี่ให้สอดคล้องเชื่อมโยงกัน แต่หลักที่สี่จะเป็นเสาสำคัญของการปั้นความเป็นพลเมืองดีให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน โดยจะเป็นเสาหลักที่ให้ความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเพื่อรู้ การเรียนเพื่อปฏิบัติ และการเรียนเพื่อที่จะเป็น

นอกจากนั้น ประเวศ วะสี (2542) ได้อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ประเสริฐที่สุดของมนุษย์ เพราะสมองของมนุษย์เป็นโครงสร้างที่วิจิตรที่สุดในจักรวาล สามารถเรียนรู้ให้บรรลุอะไรก็ได้ ทั้งความรู้ ความจริง ความดี ความงาม ความรัก ความสุข หรือความสมบูรณ์ในตัวเอง ซึ่งหากมนุษย์เรียนรู้ให้บรรลุความสมบูรณ์ในตัวเอง ก็จะประสบความปีติและความสุข แต่ถ้ามนุษย์ขาดความสมบูรณ์ในตัวเองก็จะพยายามแสวงหาสิ่งอื่นมาเติม เช่น ความฟุ่มเฟือย ความตื่นเต้น ความรุนแรง ยาเสพติด ซึ่งแท้จริงแล้วไม่สามารถทดแทนกันได้ มีแต่จะก่อให้เกิดความรุนแรงยุ่งยากมากขึ้นในชีวิตและสังคม

ตามหลักของการเรียนรู้มนุษย์ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ไม่ว่าเขาจะสมบูรณ์มีความพร้อมทุกด้าน หรือมีความบกพร่องทางร่างกาย จิต และปัญญา สัญชาตญาณช่วยให้เขามีชีวิตรอด แต่อาจจะเติบโตไปตามยถากรรม มนุษย์เรียนรู้ได้กับทุกคน ทุกสิ่ง ทุกเวลา ทุกสถานที่ เส้นทางของการเรียนรู้ไม่แยกส่วน ไม่ตัดเป็นแท่ง เป็นก้อน หากแต่เป็นกระบวนการสัมผัส สัมพันธ์สร้างสรรค์ความรู้ต่อเนื่องยาวนานตลอดชีวิต ประเวศ วะสี (2542) กล่าวไว้ว่า เนื่องจากโลกสมัยใหม่ต่างจากโลกสมัยเก่า ซึ่งประกอบด้วยสังคมเล็กที่แยกๆกันอยู่ ใครทำอะไรก็ได้รับผล

การกระทำของตนเองโดยตรง การกระทำที่อื่นไม่มีผลกระทบ เป็นโลกเล็ก (micro – world) แต่โลกปัจจุบันเชื่อมโยงกันด้วยการติดต่อสื่อสาร การค้า การเงิน เป็นโลกที่ใหญ่ (macro – world) ซับซ้อน หลายมิติ มีการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการเรียนรู้ที่เอาวิชาเป็นตัวตั้ง ไม่ทำให้มนุษย์เข้าใจโลกใหม่ที่ซับซ้อนและไม่เกิดทักษะเพียงพอที่จะเผชิญความยาก เมื่อไม่มีความเข้าใจและมีทักษะที่จะเผชิญความเป็นจริงในชีวิต มนุษย์ก็ขาดความมั่นคง (insecure) การขาดความมั่นคงเป็นปัญหาใหญ่ของมนุษย์ทั้งหมด อันแสดงออกมาเป็น ความเครียด ความไม่ไว้ใจ ความกลัว ความเปลี่ยนแปลง ความก้าวร้าว และเป็นอุปสรรคต่อการจัดความสัมพันธ์ให้เกื้อกูล มีความทุกข์ และก่อความทุกข์ให้แก่กันและกัน ดังนั้นมนุษย์ควรมีจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ 3 ประการ คือ 1) เรียนรู้เพื่อรู้ตัวเอง 2) เรียนรู้เพื่อรู้สิ่งนอกตัวที่สัมพันธ์กับตัวเองทั้งใกล้และไกล และ 3) เรียนรู้เพื่อรู้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งนอกตัวและสามารถจัดความสัมพันธ์ให้เกื้อกูลกัน

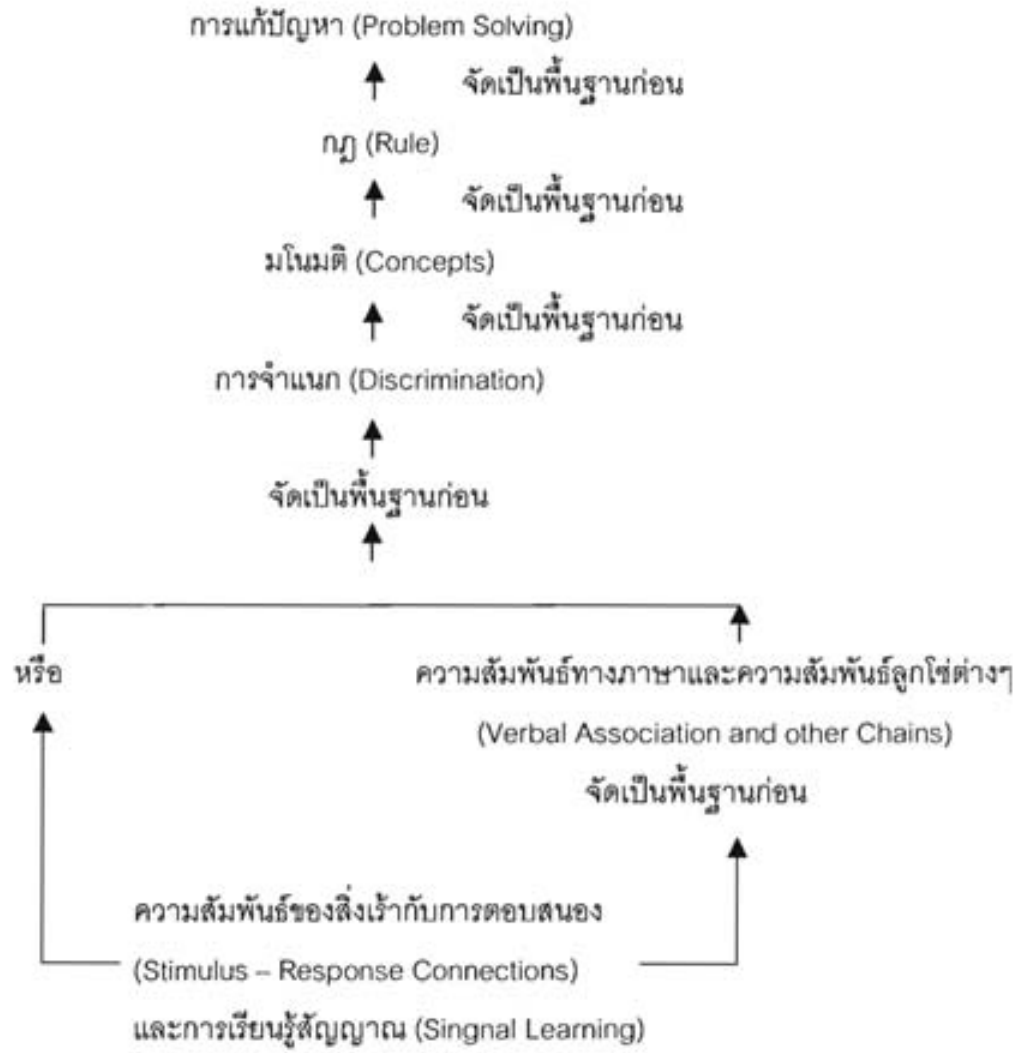
ดังนั้นการเรียนรู้ของมนุษย์จะต้องเอาความจริงเป็นตัวตั้ง และเอาวิชาเป็นตัวประกอบ ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้จากความเป็นจริงของชีวิตและสภาวะแวดล้อมจะสนุกกว่า ง่ายกว่า และเป็นประโยชน์กว่า ซึ่ง สุมน อมรวิวัฒน์ (2530) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นฐานความเจริญของชีวิตและกระบวนการเรียนรู้มีลักษณะบูรณาการขององค์ประกอบทุกด้าน ทั้งความเติบโต ทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ บุคลิกภาพ สุนทรียภาพ และทางสังคม การมองกระบวนการเรียนรู้จึงต้องให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของชีวิตที่มีความสุข สร้างสรรค์ มีภูมิต้านทานความเสื่อมทั้งปวง การเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติจริงจากสภาพแวดล้อมช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ และมีทัศนคติที่ดีต่อสภาพแวดล้อม รักถิ่นฐาน สามารถสืบทอดความรู้จากบรรพบุรุษ เป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่นำไปสู่วิชาชีพได้ เป็นการเรียนรู้ที่เอาความจริงและผู้เรียนเป็นตัวตั้ง และวิชาเป็นส่วนประกอบ สิ่งแวดล้อมจึงเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ใหม่ๆให้เกิดแก่ผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ดังนั้นการเรียนรู้และการสร้างลักษณะนิสัยแห่งการเรียนรู้จึงเป็น "หัวใจ" สำคัญที่จะทำให้การพัฒนาผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย

การเรียนรู้เป็นการเสริมสร้างพลังอำนาจของมนุษย์ เป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะเปิดประตูสู่อนาคตที่สดใส ดังนั้นผู้เรียนควรจะได้มีโอกาสเลือกเส้นทางการเรียนรู้ของตนเอง ตามความถนัดความสามารถ เพื่อให้เป็นผู้รู้เท่า ฉลาดทัน นำความรู้ที่ได้รับนำพาประเทศชาติไปสู่ความเจริญรุ่งเรือง เป็นประเทศแห่งการเรียนรู้อย่างแท้จริง

1.2 **แนวคิดเรื่องกระบวนการเรียนรู้**

ประเภทการเรียนรู้ของ Gagne (Gagne's Type of Learning)

Gagne ได้จำแนกประเภทของ การเรียนรู้ออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการรับรู้และเรียนรู้สัญญาณ ขั้นเรียนรู้การจำแนก ขั้นเรียนรู้มโนมติ ขั้นเรียนรู้กฎหรือหลักการ และขั้นเรียนรู้การแก้ปัญหา โดยเรียงลำดับของการเรียนรู้จากง่ายไปสู่การเรียนรู้ที่ซับซ้อน Gagne เชื่อว่าการเรียนรู้ขั้นหนึ่งจะเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในขั้นที่สูงกว่า ดังแผนภูมิที่ 2.1 แสดงลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ (Gagne, 1965) ดังนี้



แผนภูมิที่ 2.1 ลำดับการเรียนรู้ตามแนวของ Gagne

Gagne (1965 : 62 – 170) ได้จัดแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 8 ประเภท ตั้งแต่การเรียนรู้แบบพื้นฐานง่ายๆไปจนถึงการเรียนรู้แบบยากและซับซ้อน ดังนี้

1. การเรียนรู้เครื่องหมายหรือสัญญาณ (Singnal Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองที่จะไม่ให้แสดงออกมาได้ เป็นการเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไข ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึก

2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus – Response Learning) เป็นการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ ผู้เรียนมีความตั้งใจและรู้ตัวในการเชื่อมโยงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆกัน เมื่อทำได้ถูกต้องและเหมาะสมจะได้รับรางวัลและการเสริมแรง (reinforcement)

3. การเรียนแบบลูกโซ่ (Chainning) เป็นการเรียนรู้การประกอบกิจกรรมที่ต่อเนื่องตามลำดับ ประกอบด้วยความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไป เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำและทักษะต่างๆในการเคลื่อนไหว (motor skills)

4. การเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงด้วยถ้อยคำภาษา (Verbal Association) เป็นเรื่องของการใช้ภาษา โดยจะเรียนรู้ภาษาจากการบอกเล่าหรือสอน ผู้เรียนจะเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการสังเกตสิ่งเร้า (การตอบสนอง) เช่น สังเกตรูปร่าง สี ขนาด เหตุการณ์ ฯลฯ แล้วพูดออกมาตามที่เชื่อมโยงได้

5. การเรียนรู้แบบจำแนกตามความแตกต่าง (Discrimination Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นและแยกความแตกต่างระหว่างสิ่งเร้าเพื่อที่จะตอบสนองสิ่งเร้านั้นให้ถูกต้อง

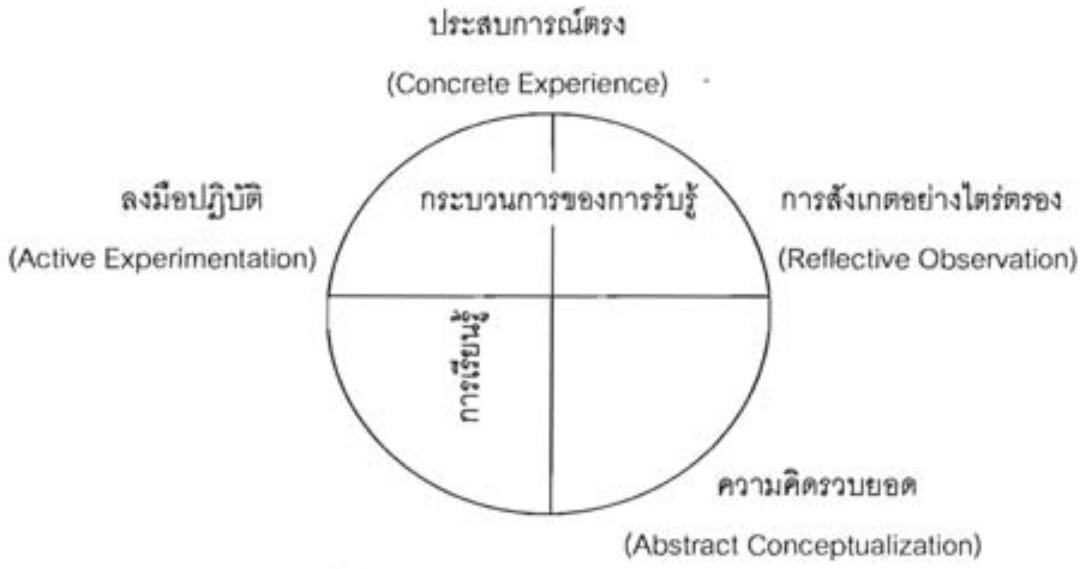
6. การเรียนรู้มโนมติ (Concept Learning) เป็นการตอบสนองร่วมกันต่อกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนต้องเรียนรู้สิ่งที่คล้ายกัน สามารถสรุปความเหมือนและแยกความแตกต่างของสิ่งเร้าได้

7. การเรียนรู้กฎหรือหลักการ (Principle Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความร่วมมือหรือเชื่อมโยงมโนมติตั้งแต่ 2 มโนมติขึ้นไปเข้าด้วยกัน และจากการที่สามารถตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้นได้แล้วจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆด้วยวิธีการคล้ายคลึงกัน

8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการคิดโดยการรวมกฎเกณฑ์ต่างๆของการเรียนรู้ประเภทที่ 7 เข้าด้วยกัน นำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

กรมวิชาการ (2542) อธิบายว่านักวิชาการสาขาการศึกษาชื่อ Kolb ได้ทำการศึกษากระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์และพบว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นกระบวนการที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติ (active experimentation) ในขณะที่บางคนเรียนรู้ผ่านกระบวนการสังเกตหรือการรับรู้ข้อมูลพร้อมๆกับนำมาคิดไตร่ตรอง (reflective observation) และจากจุดตัดของเส้นการเรียนรู้กับ

เส้นของกระบวนการรับรู้ ทำให้ Kolb มองเห็นความแตกต่างของการเรียนรู้ถึง 4 แบบ ดังพื้นที่ที่ถูกแบ่งด้วยเส้นตรงแห่งการเรียนรู้ และเส้นตรงแทนกระบวนการของการเรียนรู้ (แผนภูมิที่ 2.2)



แผนภูมิที่ 2.2 รูปแบบการเรียนรู้ของ David Kolb

ต่อมา Mc Carthy (1979 อ้างในกรมวิชาการ, 2542) ได้ขยายความคิดของ Kolb ต่อ โดยนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับ 4 MAT System ซึ่งกำหนดให้พื้นที่ 4 ส่วน ของวงกลมแทนลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ ซึ่งมีรูปแบบการรับรู้และกระบวนการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนี้

แผนภูมิที่ 2.3 ลักษณะของผู้เรียน 4 แบบตามแนวคิดของโฟร์แม็ทซิสเต็ม

ส่วนที่ 1 ด้านบนขวา แทนผู้เรียนแบบที่ 1 (Type One Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง เรียกผู้เรียนแบบนี้ว่า ผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (imaginative learners)

ส่วนที่ 2 ด้านล่างขวา แทนผู้เรียนแบบที่ 2 (Type Two Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้แบบความคิดรวบยอด (concept) ซึ่งเป็นนามธรรมผ่านกระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง เรียกผู้เรียนแบบนี้ว่า ผู้เรียนถนัดการวิเคราะห์ (analytic learners)

ส่วนที่ 3 ด้านล่างซ้าย แทนผู้เรียนแบบที่ 3 (Type Three Learners) เป็นผู้เรียนที่ชอบการเรียนจากการรับรู้ความคิดรวบยอดแล้วผ่านกระบวนการลงมือทำ เรียกผู้เรียนแบบนี้ว่า ผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (common sense learners)

ส่วนที่ 4 ด้านบนซ้าย แทนผู้เรียนแบบที่ 4 (Type Four Learners) เป็นผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมและนำสู่การลงมือปฏิบัติ เรียกผู้เรียนแบบนี้ว่า ผู้เรียนที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (dynamic learners)

เมื่อนำความคิดเรื่องสมองซีกซ้ายและซีกขวามาผนวกกับรูปแบบการเรียนรู้ Mc Carthy (1979 อ้างในกรมวิชาการ, 2542) ได้อธิบายลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ไว้ ดังนี้

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 1 เกิดจากการรับรู้ประสบการณ์ด้วยความรู้สึก ผ่านกระบวนการรับรู้อย่างไตร่ตรอง (reflective watching) สมองซีกขวาจะค้นหาความหมายเฉพาะตัวของเขา หรือทำความเข้าใจในแง่มุมเฉพาะตัว (personal meaning) จากเรื่องที่ต้องการเรียน สมองซีกซ้ายจะสร้างความเข้าใจเรื่องนั้นด้วย การวิเคราะห์ในรายละเอียด คำถามนำทางในเรื่องนี้คือ "ทำไม" (why?) ผู้เรียนจะต้องค้นหาคำตอบในแง่มุมของตนเอง ต้องเข้าใจว่าการเรียนรู้นั้นมีผลกระทบอย่างไรต่อตนเอง เรื่องที่เรียนเกี่ยวข้องกับความเชื่อ ความรู้สึก และความคิดเห็นของตนอย่างไร

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 2 เกิดจากการรับรู้ด้วยความคิดรวบยอด (concept) และผ่านกระบวนการของการดู การเห็น หรือการรับรู้ข้อมูลอย่างไตร่ตรอง คำถามนำทางคือ "อะไร" (what?) สมองซีกขวาจะทำหน้าที่ค้นหาประสบการณ์ใหม่ที่บูรณาการเข้ากับสิ่งที่จะมุ่งหาข้อมูลที่ถูกต้องน่าเชื่อถือจากผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยในการสร้างความคิดรวบยอด หรือข้อสรุปที่เป็นหลักการ หรือเป็นทฤษฎีความถูกต้องแน่นอน ความละเอียดถี่ถ้วนของความรู้และข้อมูลที่ได้รับการยืนยันแล้วจากผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ คือ ประเด็นที่ผู้เรียนแบบที่ 2 ให้ความสำคัญ

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 3 เกิดจากการรับรู้ความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นนามธรรมเช่นกัน แต่ผ่านกระบวนการของการลงมือกระทำ คำถามนำทางของการเรียนแบบนี้ คือ "ทำอย่างไรจึงจะนำความคิดไปประยุกต์ใช้งานได้" (how does it work?) สมองซีกขวาจะพยายามค้นหาทางการประยุกต์ที่เป็นแนวเฉพาะของตน ส่วนสมองซีกซ้ายจะค้นหาหนทางทำงานที่เป็นลักษณะของคน

อื่นๆ คือ ดูว่าคนอื่นเขาทำงานชิ้นนั้นอย่างไร ซึ่งอาจจะต้องศึกษารายละเอียดหรือขั้นตอนการทำงานตามแนวคิดของผู้อื่นเพื่อพัฒนาให้เกิดเป็น แนวทางเฉพาะของตนเองต่อไป

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 4 เกิดจากการรับรู้ด้วยการมีความรู้สึกต่อประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และผ่านกระบวนการลงมือกระทำ คำถามนำทางคือ ถ้า (if?) สมองซีกขวาจะค้นหาแนวทางการขยายผล จากการเรียนรู้ และซีกซ้ายจะวิเคราะห์ถึงความสำคัญและความเกี่ยวโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง ผู้เรียนแบบที่ 4 นี้ ประสงค์ที่จะค้นหาความสัมพันธ์ เชื่อมโยงของสรรพสิ่งและนำผลการเรียนรู้มาสู่ชีวิตจริง มีความกระตือรือร้นที่จะสังเคราะห์ความรู้ และทักษะการเรียนในแง่มุมที่ตนเองได้ค้นพบเข้ากับสถานการณ์อื่นๆ ของตนเองและผู้อื่น ถึงแม้ว่าการทำอย่างนั้นจะมีความซับซ้อนเพียงใดก็ตาม

การเคลื่อนไหวของวัฏจักรทั้งในปัจจุบันและอนาคตแห่งการเรียนรู้ เริ่มต้นจากส่วนที่ 1 ไปทางขวาตามเข็มนาฬิกา จากประเด็นคำถาม "ทำไม" ไปสู่ประเด็นคำถามว่า "ถ้า" ซึ่งเป็นการจบอย่างเปิดประเด็นใหม่ ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบที่เป็นของตนเอง โดยมีการดำเนินกิจกรรมที่ยืดหยุ่นตอบสนองผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ให้เรียนอย่างมีความสุขและเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ได้กับนักเรียนระดับอนุบาลจนถึงอุดมศึกษา

นอกจากนั้น Mc Carthy (1979, อ้างในกรมวิชาการ, 2542) ยังได้เสนอความคิดว่าการเรียนรู้และการสอนจะต้องมีลักษณะเคลื่อนไหวอย่างเป็นลำดับขั้นตอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ที่สามารถทำให้ผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกันสามารถเรียนและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างมีความสุข โดยมีความเชื่อพื้นฐาน 5 ประการดังต่อไปนี้

1. มนุษย์ทุกคนรับรู้ประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในช่องทางที่แตกต่างกัน
2. มนุษย์ทุกคนมีกระบวนการจัดการประสบการณ์และข้อมูลข่าวสารในลักษณะที่แตกต่างกัน
3. วิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล มีคุณค่าเท่าเทียมกัน
4. ผู้เรียนแต่ละคนประสงค์ที่จะมีความสุขจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ หรือลักษณะการเรียนรู้ของตนเอง
5. ในขณะที่วัฏจักรการเรียนรู้เคลื่อนไหวไป ผู้เรียนทั้งหลายจะ "ฉายแวว" แตกต่างกัน ดังนั้น เขาจึงมีโอกาสเรียนรู้จากเพื่อนแต่ละคน

การเรียนการสอนที่มีฐานคิดจากความเชื่อพื้นฐานทั้ง 5 ประการเช่นนี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนใหม่ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ใหม่รวม 6 ประการ ดังนี้

1. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเท่ากันที่จะเรียนรู้
2. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ให้มีลักษณะจูงใจเป็นงานเบื้องต้นของครู

3. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่สอนทักษะผนวกกับความคิดรวบยอดพร้อมๆกับให้เห็นประโยชน์โดยตรง

4. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขกับการค้นพบตัวเอง

5. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ปลุกให้ผู้เรียนตื่นตาอยู่กับเทคนิคการสอนที่ใช้ทั้งสมองซีกขวาและซีกซ้าย

6. สร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ไม่เพียงแต่ให้เกียรติผู้เรียน แต่ต้องชื่นชมความหลากหลายของผู้เรียนด้วย

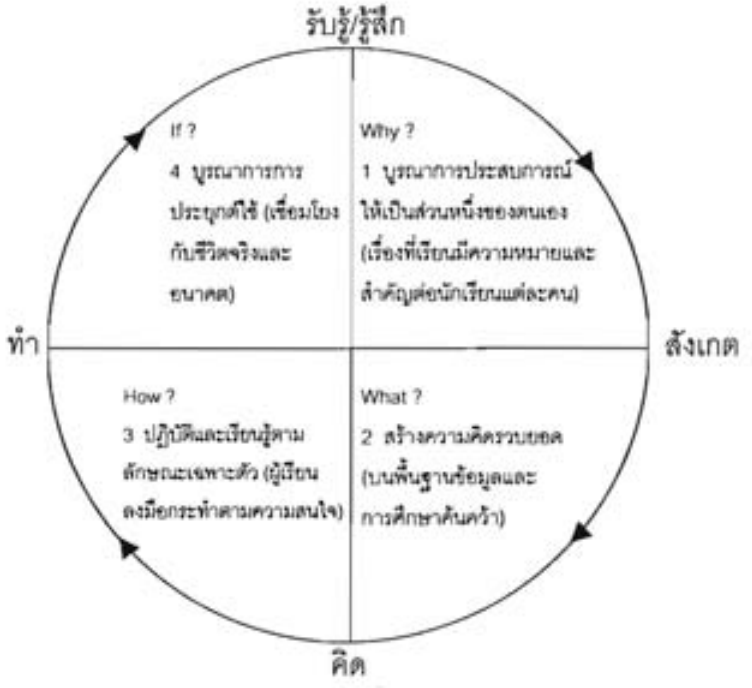
แนวการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้จึงออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกลักษณะ โดยกิจกรรมบางช่วงจะตอบสนองให้ผู้เรียนทั้ง 4 ส่วน ด้วยเส้นแห่งการเรียนรู้ และเส้นกระบวนการรับรู้ข้อมูล (ดังแผนภูมิที่ 2.4) แต่ละส่วนใช้แทนกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ บูรณาการประสบการณ์ให้เป็นส่วนหนึ่งของตน (Integrating Experience with the Self) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรม คือ ทำไม (why?)

ส่วนที่ 2 คือ สร้างความคิดรวบยอด (Concept Formulation) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรม คือ อะไร (what?)

ส่วนที่ 3 คือ ปฏิบัติการเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว (Practice and Personalization) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรม คือ ทำอย่างไร (how does it work?)

ส่วนที่ 4 คือ บูรณาการประยุกต์กับประสบการณ์ของตน (Integrating Application and Experience) คำถามที่เป็นคำถามนำกิจกรรม คือ ถ้า (if?)



แผนภูมิที่ 2.4 วัฏจักรของการเรียนรู้ (4 MAT)

เมื่อนำแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียน 4 แบบ มาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองการใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวา ทำให้การจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นของการเรียนการสอนแบบ 4 MAT System สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลายและยืดหยุ่น ตอบสนองการพัฒนาศักยภาพทุกด้านของผู้เรียนซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างเต็มที่ ซึ่งทั้ง 4 ส่วน ของวงกลมหมายถึงผู้เรียน 4 แบบ โดยแต่ละส่วนถูกแบ่งออกเป็นการเรียนการสอน 2 ขั้น เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละแบบได้รับการส่งเสริมพัฒนาการของสมองทั้งสองซีกอย่างสมดุล ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมดจึงแยกย่อยเป็น 8 ขั้น ดังแผนภูมิที่ 2.5

แผนภูมิที่ 2.5 การแบ่งวัฏจักรการเรียนรู้ออกเป็น 8 ส่วน ตามบทบาทของสมองสองซีก

ส่วนที่ 1 ด้านบนขวา (Quadrant 1) : การบูรณาการประสบการณ์เข้ากับตนเอง (Integrating experience with the self) เป็นช่วงที่ครูต้องเตรียมบทเรียน สื่อการเรียนการสอน หรือสร้างสถานการณ์ที่นำไปสู่การสร้างประสบการณ์ที่มีความหมายต่อนักเรียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่นักเรียนมีอยู่ ประเด็นสำคัญของการเรียนการสอนในส่วนนี้คือ การจูงใจ นักเรียนที่มีการเรียนรู้แบบที่ 1 (Imaginative learners) จะมีความถนัดในการเรียนการสอนส่วนนี้ ซึ่งประกอบไปด้วยการเรียน 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (Create an experience) เน้นการใช้สมองซีกขวา กิจกรรมขั้นนี้มีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนแต่ละคนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนผ่านกิจกรรม เกม การตั้งคำถามให้คิด ขั้นนี้นักเรียนจะได้ฝึกการสังเกต การตั้งคำถาม การสร้างจินตนาการ และการทำงานกลุ่ม

ขั้นที่ 2 การสะท้อนประสบการณ์ (Reflecting on experience) เน้นการใช้สมองซีกซ้าย ในขั้นนี้นักเรียนจะได้สะท้อนความคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ในขั้นที่ 1 เด็กจะช่วยกันอภิปรายและอธิบายให้เหตุผลตามความคิดของตนเอง แล้วเขียนสรุปเป็นข้อความหรือผังความคิด

ส่วนที่ 2 ด้านล่างขวา (Quadrant 2) : การสร้างความคิดรวบยอด (Concept formulation) เป็นการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในส่วนที่ 1 มาสู่การสร้างความคิดรวบยอดของสิ่งที่เรียน นักเรียนที่มีการเรียนรู้แบบที่ 2 (Analytic learners) จะมีความถนัดในการเรียนส่วนนี้ ซึ่งประกอบไปด้วยการเรียน 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 3 การบูรณาการสิ่งที่ได้จากการสังเกตเป็นความคิดรวบยอด (Integrating observations into concepts) ขั้นนี้เน้นการใช้สมองซีกขวา มุ่งเน้นให้นักเรียนไตร่ตรองและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นที่ 1 – 2 ให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น กล่าวคือ เป็นขั้นที่จะต้องจัดกิจกรรมให้เด็กทำแล้วสร้างเป็นความคิดรวบยอดของตนเองได้

ขั้นที่ 4 การพัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด (Developing theories and concepts) ขั้นนี้เน้นการใช้สมองซีกซ้าย ในขั้นนี้เป็นการให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากขั้นที่ 3 เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจสิ่งที่เรียนจนสามารถสร้างความคิดรวบยอดของสิ่งที่เรียนได้ เพื่อไม่ให้เกิดการเรียนรู้แบบท่องจำ ครูจึงควรเลี่ยงการให้ข้อมูลโดยการบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ควรให้นักเรียนได้ค้นคว้า ทดลอง หรือสาธิต ฯลฯ

ส่วนที่ 3 ด้านล่างซ้าย (Quadrant 3) : การฝึกฝนและการเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว (Practice and personalization) ในขั้นนี้เป็นการเชื่อมโยงจากขั้นสร้างความคิดรวบยอดมาสู่การลงมือปฏิบัติ นักเรียนที่มีการเรียนรู้แบบที่ 3 (Common sense learners) จะมีความถนัดในการเรียนส่วนนี้ ซึ่งประกอบไปด้วยการเรียน 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 5 การลงมือปฏิบัติตามแนวคิดที่กำหนด (Working on defined concepts) ขั้นนี้เน้นการใช้สมองซีกซ้าย ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ทำงานตามใบงาน คู่มือ หรือทำแบบฝึกหัดประเภทต่างๆ ที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะที่ได้เรียนไปแล้ว

ขั้นที่ 6 การเรียนรู้สิ่งต่างๆรอบตัว (Messing around) ขั้นนี้เน้นการใช้สมองซีกขวา ในขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้บูรณาการความรู้มาใช้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างผลงานของตนเองและแลกเปลี่ยนผลงานกับผู้อื่น ในขั้นที่ 6 นี้ นักเรียนจะได้ใช้ความรู้รวมทั้งจินตนาการของตนเองไปทดลองปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดความชำนาญในที่สุด

ส่วนที่ 4 ด้านบนซ้าย (Quadrant 4) : บูรณาการการประยุกต์กับประสบการณ์ (Integrating application and experience) กระบวนการเรียนรู้ในส่วนที่ 4 นี้ เกิดจากกิจกรรมที่เป็นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจนสำเร็จ ไปสู่การรับรู้ที่มีความรู้สึกที่ดี เป็นประโยชน์ต่อตนเองต่อไป นักเรียนที่มีการเรียนรู้ในแบบที่ 4 (Dynamic learners) จะมีความถนัดในการเรียนส่วนนี้ ซึ่งประกอบไปด้วยการเรียน 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์เพื่อเห็นประโยชน์หรือการประยุกต์ใช้ (Analyzing for usefulness or application) ขั้นนี้เน้นการใช้สมองซีกซ้าย ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ชื่นชมกับผลงานของตนเอง มีการนำเสนอผลงานของตนเองในกลุ่มย่อย ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้ประยุกต์และกลั่นสิ่งที่เขาเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย อีกทั้งยังได้ประเมินผลตนเองเพื่อการปรับปรุงผลงานและความรู้ให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น (Doing it themselves and sharing what they do with others) ขั้นนี้เน้นการใช้สมองซีกขวา ในขั้นนี้นักเรียนแต่ละคนจะได้แลกเปลี่ยนผลงาน ประสบการณ์ ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าและการลงมือปฏิบัติกับผู้อื่น ตลอดจนช่วยให้นักเรียนได้สรุปทบทวนและเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆได้ กิจกรรมที่จัดในขั้นนี้ เช่น การจัดแสดงผลงาน จัดป้ายนิเทศน์ หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง

กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา (2539) ได้สังเคราะห์ข้อคิดของบุคคลที่เป็นแกนนำในการปฏิรูปการศึกษาทั้งภายในกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ผู้นำทางศาสนา ครู อาจารย์ นักธุรกิจ ผู้นำชุมชน ผู้ปกครอง ตลอดจนสื่อมวลชน พบว่า แม้แนวคิดเรื่องกระบวนการเรียนรู้ต่างๆจะมีวิวัฒนาการ จุดเน้น ความลุ่มลึก และแนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติอาจแตกต่างกัน แต่แนวคิดดังกล่าวต่างมีจุดร่วมในทิศทางและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์และกระบวนการเรียนรู้ซึ่งประมวลเป็นแนวทางนำไปสู่การปฏิบัติได้ดังนี้

1. มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้ และการมีกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาต่อเนื่องตั้งแต่เกิดจนสิ้นอายุขัย

2. การเรียนรู้ที่พึงประสงค์คือการเรียนรู้ที่มนุษย์มีคุณสมบัติต่อไปนี้

2.1 มีความสนใจ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีฉันทะในการเรียนรู้

2.2 มีระบบในการเรียนรู้ นับตั้งแต่การรู้จักแสวงหาความรู้ ใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ที่หลากหลาย รู้จักคิด วิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินค่าของข้อมูลที่ได้รับด้วยเหตุและผล รู้จักคิดสร้างสรรค์ สร้างความรู้ และแนวทางเลือกใหม่

2.3 มีความสามารถและความมุ่งมั่นที่จะแก้ปัญหาให้สำเร็จ

2.4 มีองค์ความรู้ที่เกิดการสั่งสมความรู้ ความเข้าใจ และความเชื่อมโยงระหว่างศาสตร์ต่างๆ และระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่น และวิทยาการสากลจนเกิดความรอบรู้และลุ่มลึกตามลำดับ

2.5 มีศีลธรรมที่จะกำกับ การประเมินค่า การตัดสินใจ

2.6 มีความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและระหว่างมนุษย์ด้วยกัน จนเกิดอิสรภาพ ความสงบสุขทั้งภายในสังคมและภายในงาน

3. การศึกษาจะส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ได้ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงพื้นฐานความแตกต่างของผู้เรียน โดยการสนับสนุนผู้เรียนดังต่อไปนี้

3.1 สนับสนุนให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการพัฒนาตามศักยภาพ มีวิธีการในการสอนที่หลากหลาย ไม่สร้างความเครียด ความกดดัน

3.2 สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ค้นพบคำตอบและแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นกัลยาณมิตร คอยเกื้อหนุน ดูแลและแนะนำ

3.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ต่างๆที่หลากหลาย สนองความต้องการของผู้เรียน และสานต่อจากพื้นฐานความรู้เดิม และพื้นฐานทางวัฒนธรรมของผู้เรียน

3.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากปัญหาจริง ประสบการณ์จริง ซึ่งจะทำให้สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ต่างๆที่เรียนรู้สู่การมองปัญหา และแก้ปัญหาอย่างเป็นองค์รวมและครบวงจร

3.5 ฝึกหัดให้ผู้เรียนรู้จักคิด ไตร่ตรวญ ไตร่ตรองด้วยตนเอง ในขณะเดียวกันเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนและทำงานร่วมกับผู้อื่น

การจัดกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่ ครู นักเรียน เนื้อหาหลักสูตร เป้าหมายของการเรียนการสอน สื่ออุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งแต่ละองค์ประกอบต่างมีบทบาทที่เกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ทั้งผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับวัสดุอุปกรณ์ ผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม (บูรชัย ศิริมหาสาคร, 2540) โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2542) ได้เสนอแนวคิดไว้ดังนี้

"การส่งเสริมพัฒนาการที่ถูกต้องครูต้องสนับสนุนและกระตุ้นให้เด็กมีอิสระที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ มีความคิดเห็นของตัวเอง ..... ที่สำคัญครูจะต้องรู้ว่าเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน แต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันไป ซึ่งล้วนแต่สามารถที่จะมีส่วนร่วมและให้ประโยชน์แก่สังคมได้ทั้งสิ้น" (ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์, 2542, หน้า 235)

นอกจากนั้น ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2542) ยังให้แนวทางในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ที่ผู้สอนควรนำไปปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

1. ครูควรมีความรู้เรื่องของโครงสร้าง และการทำงานของสมอง รวมไปถึงการทำให้ความจำและการเรียนรู้ดีขึ้น โดยให้นักเรียนได้ใช้ทั้งสมองซีกซ้ายและซีกขวา ข้อมูลทั้งหลายที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ ควรจะนำเสนอรูปแบบที่สามารถเรียนรู้ทั้งข้างซ้ายและข้างขวา เพื่อเด็กส่วนใหญ่ที่ไม่ได้เรียนรู้ด้วยสมองข้างซ้ายก็สามารถเรียนได้อย่างง่ายดายด้วยสมองข้างขวา

2. ครูควรใช้เทคนิคการสอนที่แตกต่างกันตามความต้องการของเด็กแต่ละคน ซึ่งมีแบบฉบับการเรียนรู้ (learning style) ที่แตกต่างกัน

3. ครูควรส่งเสริมทักษะทางด้านความคิด คิดอย่างเป็นเหตุ เป็นผล ซึ่งเป็นเรื่องของสมองซีกซ้าย ให้สมองนำความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผลความคิดนั้นๆด้วยวิธีต่างๆ เช่น สังเกต เปรียบเทียบ คาดการณ์ ตั้งสมมติฐาน ฯลฯ

4. ส่งเสริมเรื่องความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) ซึ่งเป็นเรื่องของสมองซีกขวาเป็นส่วนใหญ่ เป็นความสามารถที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆที่ไม่เคยมีมาก่อนด้วยการ ฝึกฝนอย่างเป็นระบบ

5. เสริมสร้างความจำ (memory) เกี่ยวกับหน้าตา ชื่อ ข้อมูลต่างๆ รูปต่างๆ ด้วยการฝึกฝน

6. ส่งเสริมการศึกษาทางด้านศิลปะและดนตรี ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้สมองเจริญเติบโตหรือมีพัฒนาการเพราะดนตรีเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยในการเรียนรู้

อย่างไรก็ตามเทคนิคการสอนของครูที่จะนำมาใช้ควรคำนึงถึงความสามารถในการใช้สมองด้านใดด้านหนึ่งในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคนแต่ละระดับด้วย ในขณะเดียวกันสิ่งที่ครูควรพิจารณาประกอบเพิ่มเติมคือเรื่องของพหุปัญญา ซึ่ง Gardner (1993 อ้างใน กรมวิชาการ, 2543) ได้สรุปปัญญาของมนุษย์ออกเป็น 8 ด้าน ดังนี้

1. สติปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence) คือ ปัญญาที่แสดงความเก่ง ความคล่องแคล่วในการเล่นเครื่องดนตรี การร้องเพลง การฟังเพลง การแต่งเพลง การจำแนกเสียงของโน้ต การเข้าใจความหมายและทำนองเพลง เป็นต้น

2. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) คือ การแสดงความเก่งในการจำข้อมูล การเขียนบทร้อยกรอง เรื่องสั้น วรรณกรรม การพูดสื่อสาร การถ่ายทอดความในใจด้วยภาษา

การอ่านหนังสือจับใจความได้ดี การเล่นเกมต่อคำศัพท์ การใช้ภาษาได้อย่างคล่องแคล่ว สละสลวย เป็นต้น

3. ปัญญาทางด้านตรรกและคณิตศาสตร์ (Logical Mathematical Intelligence) คือ ความเก่งทางด้านความสามารถเข้าใจหลักเหตุผล การใช้ตัวเลข ความสามารถแก้ปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์ การควบคุมทดลองทางวิทยาศาสตร์ ความคิดที่เป็นเหตุ เป็นผล การจำแนกแยกแยะประเภท การเข้าใจหลักตรรกวิทยา เป็นต้น

4. ปัญญาทางด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Body Kinesthetic Intelligence) คือ ความสามารถในการใช้ร่างกายเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา กิจกรรมทางพลศึกษา การเคลื่อนไหว การเล่นเกมกลางแจ้ง ความคล่องแคล่ว เข้มแข็งและยืดหยุ่น รวมไปถึงการแสดงเข้าจังหวะ เช่น การรำ การฟ้อน การเล่น ตลอดจนทักษะที่ต้องใช้มือในการทำงาน เป็นต้น

5. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual – Spatial Intelligence) คือ ความสามารถในการวาดภาพ การออกแบบ การทาสี การสร้างรูปบล็อก การทำแผนที่ แผนผัง การทำแผนภูมิ ความเข้าใจภาพหลายมิติ เป็นต้น

6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) คือ ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ความรู้สึก ความต้องการของบุคคลอื่น ความสามารถสร้างความเป็นมิตรกับคนแปลกหน้า การแก้ปัญหาความขัดแย้ง การนำกลุ่มหรือชมรม การเข้าร่วมทีม การทำกิจกรรม ตลอดจนความสามารถในการเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำแก่ผู้อื่น

7. ปัญญาในการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) คือ ความสามารถที่จะทำอะไรด้วยตนเองทั้งในการคิด ในการทำงาน การอยู่คนเดียว มีความรู้ ความเข้าใจจุดอ่อน จุดแข็งของตนเอง ชอบที่จะใช้ความคิดอันลุ่มลึกเกี่ยวกับศาสนาและปรัชญา มากกว่าการออกไปทำงานกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น

8. ปัญญาด้านความเข้าใจในธรรมชาติ (Naturalistic Intelligence) คือ ความสามารถที่จะค้นพบลักษณะสายสัมพันธ์ของสัตว์ และพืช ความเข้าใจวงจรชีวิต และความสัมพันธ์ของคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ปัญญาทั้ง 8 ด้าน คือ ความเก่งอันหลากหลายที่การศึกษายุคใหม่จะต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเต็มตามศักยภาพในตัวของแต่ละคน โดยต้องอาศัยวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังกล่าวมาแล้ว

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2540) อธิบายว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความพร้อมที่จะรับหรือเลือกปฏิเสธข่าวสารเทคโนโลยีด้วยวิถีทางแห่งปัญญา คือ กระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริง (authenticity learning) และให้ความหมายกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริงว่า หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ไม่ยัดเยียดความรู้

และเนื้อหาสาระให้ผู้เรียน เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ผู้สอนเป็นผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการเรียนรู้จากกลุ่ม ให้ผู้เรียนสร้างความรู้เชิงความคิด และสร้างสรรค์ความรู้ เมื่อผู้เรียนได้รับการพัฒนาสติปัญญาเติมเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล จะมีความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของตนเอง รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง รู้จักรอคอย รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น มีความไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น รู้จักรักษาสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น และเมื่อผู้เรียนได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนที่มีคุณภาพอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง มีประสบการณ์แห่งการเรียนรู้ มีเจตคติและค่านิยมเกี่ยวกับการเรียนที่ดี จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสุข เรียนรู้ที่จะรู้ เรียนรู้ที่จะทำ เรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกัน และเรียนรู้ที่จะเป็นบุคลิกภาพของตนเอง ซึ่งเป็นพื้นฐานให้เป็นบุคคลที่รู้วิธีการเรียนรู้ และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

โดยสรุปกระบวนการเรียนรู้มีขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การเรียนรู้ การคิด การประเมินการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ คือ การสังเกต การสงสัย การอยากรู้อยากตอบ การแสวงหา การคาดคะเน การหาข้อมูล การสรุป ตรวจสอบคำตอบ ซึ่งอิงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2 รูปแบบและวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้สำคัญที่ใช้ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม : การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning)

การจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นการพัฒนาให้นักเรียนมีคุณลักษณะของความเป็นผู้นำ รับผิดชอบ มีคุณธรรม และมีความสามารถในการคิด จากการซึมซับและสร้างขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการเรียนแบบเน้นประสบการณ์ประกอบด้วยขั้นตอนรวม 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับประสบการณ์จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีประสบการณ์โดยตรง ซึ่งประสบการณ์ที่จัดให้ต้องมีลักษณะเป็นรูปธรรม (concrete) ในขั้นที่ 1 นี้จะทำให้นักเรียนได้ฝึกการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การได้ใช้ความคิด ทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การนำสิ่งอื่นไปอ้างอิงกับสิ่งที่สังเกตได้

ขั้นที่ 2 การสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนสะท้อน (reflect) สิ่งที่ได้รับประสบการณ์มา ในขั้นนี้นักเรียนจะได้รับทักษะการคิดสะท้อน การคิดไตร่ตรอง การคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 3 การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ (Abstract Conceptualization) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนสรุปความคิดรวบยอด ในขั้นนี้นักเรียนจะได้รับทักษะการคิดรวบยอด

ขั้นที่ 4 การทดลองประยุกต์หลักการนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Active Experimentation) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้นักเรียนนำความรู้ความคิดไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้ทักษะการคิดประยุกต์ใช้

แนวการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์นี้เป็นแบบอุปนัย (Inductive) คือ ให้ผู้เรียนสรุปแนวคิดจากตัวอย่างออกมาเป็นหลักการ ดังนั้นหากผู้สอนต้องการใช้แนวคิดด้านใดกับนักเรียน ผู้สอนต้องจัดประสบการณ์ในขั้นที่ 1 (concrete experience) เป็นตัวอย่างของแนวคิดนั้นในขั้นที่ 3 (abstract conceptualization) ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์จึงต้องมีกระบวนการสอนของครู และกระบวนการเรียนของนักเรียน ดังนี้

กระบวนการสอนของครู เน้นความสำคัญของการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมให้นักเรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติ
2. จัดกิจกรรมและประสบการณ์หลากหลาย
3. จัดให้นักเรียนได้วิเคราะห์ สังเกตประสบการณ์ที่ได้รับ แล้วสะท้อนความคิดออกมาเป็นการพูด การเขียน การแสดงออก ฯลฯ ได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามให้นักเรียนคิด
4. จัดประสบการณ์ให้นักเรียนเรียนเป็นรายบุคคล หรือทำงานกลุ่ม
5. ฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการสังเกต การฟัง การคิด การอ่าน การเขียน การพูด และทักษะทางปัญญา
6. ให้นักเรียนเป็นผู้สรุปความคิดรวบยอดจากเรื่องที่เรียน
7. ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
8. จัดกิจกรรมให้นักเรียนเสนอความคิดรวบยอดในหลายรูปแบบ เช่น นำเสนอกราฟผังความคิด
9. มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ความคิดรวบยอดที่เป็นข้อสรุป
10. มีการประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีหลากหลาย

กระบวนการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วยกิจกรรมที่นำไปสู่การเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. มีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้
2. เรียนรู้ด้วยกระบวนการหรือวิธีการที่หลากหลาย
3. เรียนรู้จากประสบการณ์จริงโดยเน้นประสบการณ์จริงหรือประสบการณ์จำลอง
4. เรียนรู้โดยใช้ทักษะทางปัญญา ทักษะกระบวนการกลุ่ม เรียนรู้จากการสังเกต ฟัง คิด เขียน สร้างความคิด และแลกเปลี่ยนเรียนรู้
5. ฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเกต การสะท้อนความคิด ด้วยวิธีที่หลากหลาย

6. ประมวลเชื่อมโยงความคิดมาเป็นข้อสรุปร่วมกัน
7. นำเสนอความคิดด้วยวิธีการที่หลากหลาย
8. ใช้วิจารณญาณในการเลือกปฏิบัติในทางที่ถูกต้องเหมาะสม
9. ประเมินตนเอง ประเมินผลการเรียนรู้ และประเมินผู้อื่น

กระบวนการเรียนการสอนของครูและกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดีและราบรื่น ครูและนักเรียนจะต้องเข้าใจและปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง ทั้งครูผู้สอนและนักเรียน ดังนี้

บทบาทของครู ได้แก่

1. รู้จักความคิดของนักเรียน
2. เป็นผู้ชี้แนะให้เกิดการเรียนรู้
3. เป็นผู้กระตุ้นและจุดประกายให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา
5. ให้อิสระกับนักเรียน
6. กระตุ้นให้นักเรียนนำความรู้ไปปฏิบัติ
7. สร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้
8. ตั้งคำถามในการนำความคิด
9. เป็นแบบอย่างที่ดี

บทบาทนักเรียน ได้แก่

1. กล้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
2. กล้าแสดงออกและกล้าตัดสินใจ
3. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
4. มีส่วนร่วมในการเรียนรู้
5. รู้จักแบ่งปันการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
6. รู้จักบทบาทของตนเองในการเป็นผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม
7. มีทักษะในการสื่อสาร

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์สามารถพัฒนานักเรียนทั้งทักษะการเรียนรู้ ทักษะการแสดงออก ทักษะชีวิต และทักษะทางปัญญา โดยเฉพาะความสามารถในการคิดหลักที่เกิดขึ้น 5 ลักษณะ คือ

1. การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดที่นักเรียนสามารถระบุวัตถุประสงค์ในการคิดวิเคราะห์โดยตั้งเกณฑ์การวิเคราะห์ได้ด้วยตนเอง จำแนกหรือแยกข้อมูลได้ตามเกณฑ์นั้น ตลอดจนหาความสัมพันธ์ของข้อมูลและเชื่อมโยงเป็นข้อมูลในการสรุป จนสรุปผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ได้

2. การคิดเชื่อมโยง เป็นการคิดที่นักเรียนสามารถมองเห็นความเหมือนของความคิดของตนเองกับของเดิม หรือมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ข้อมูล และอธิบายหรือสร้างความหมายใหม่ที่เป็นประโยชน์กับตนเองได้ ซึ่งแสดงว่านักเรียนจะต้องสามารถระบุหรือเข้าใจแนวคิดของเรื่องที่จะเชื่อมโยงกับเรื่องอื่นๆได้ หาความสัมพันธ์ของเรื่องที่จะเชื่อมโยงกันได้ และอธิบายความสัมพันธ์ของเรื่องที่เชื่อมโยงกันได้

3. การคิดรวบยอด เป็นการคิดที่นักเรียนสามารถหาแก่นหรือหลักการ หรือองค์ประกอบสำคัญของเรื่องที่คิดได้ ซึ่งในการนี้นักเรียนจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ความเหมือนหรือความต่างและความเป็นเหตุเป็นผลของสิ่งนั้นได้ อธิบาย ระบุ และยกตัวอย่างใหม่ในการใช้หลักการหรือองค์ประกอบนั้นได้

4. การคิดประยุกต์ใช้ เป็นการคิดที่นักเรียนสามารถใช้หรือนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดความชำนาญ เช่น รู้ว่าความรู้นั้นคืออะไร จะนำไปใช้กับสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับที่เคยเรียนรู้มาแล้วหรือสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมได้อย่างไร ซึ่งนักเรียนต้องสำรวจสถานการณ์ใหม่ที่จะไปประยุกต์ใช้ ทบทวนความรู้หรือความรู้เดิมที่มีอยู่ คัดเลือกข้อมูลที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์เดิมกับสถานการณ์ใหม่ และตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลหรือความเหมาะสมระหว่างข้อมูลกับสถานการณ์

5. การคิดสร้างสรรค์ เป็นการคิดหลากหลาย หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกลอันนำ ไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ และค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งนักเรียนต้องกล้าคิด กล้าแสดงออก เช่น การพูด การอ่าน การเขียน การวาดรูป การเล่น การร้องรำทำเพลง มีความคิดริเริ่ม คิดหรือกระทำในสิ่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร แตกต่างจากความคิดธรรมดา มีจินตนาการ และเป็นความคิดที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม มีความคิดคล่อง คิดได้มากหลากหลายในเวลาที่จำกัด มีความคิดยืดหยุ่น คิดได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท คิดดัดแปลงเพื่อแก้ปัญหาได้ มีความคิด ละเอียดลออ คิดอย่างพิถีพิถัน ประณีต ประสาน ติดตามจนเกิดผลผลิตที่มีคุณค่าและสร้างสรรค์

ตอนที่ 3 แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

การพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของนักการศึกษาจำนวนมาก โดยอาศัยกระบวนการผสมผสานความรู้จากศาสตร์ต่างๆเป็นพื้นฐาน ทั้งความรู้จากจิตวิทยา ปรัชญาและศาสนา โดยมีพื้นฐานแนวคิด 3 ฐาน คือ

1. ฐานคิดด้านจิตวิทยา โดยมีความเชื่อว่าการพัฒนาการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับพัฒนาการที่สำคัญ คือ พัฒนาการทางสติปัญญา อารมณ์ และร่างกาย และพัฒนาการทางสติปัญญาของคนมีลักษณะเดียวกันในช่วงอายุที่เท่ากัน ซึ่ง Piaget ได้แบ่งกระบวนการทางสติปัญญา (cognitive process) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) ระยะใช้ประสาทสัมผัส วัยเด็กแรกเกิด – 2 ปี เริ่มมีพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส 2) ระยะควบคุมอวัยวะต่างๆ อายุ 2 – 7 ปี เป็นขั้นของการพัฒนานิสัยและการทำงานของอวัยวะร่างกาย 3) ระยะที่คิดอย่างเป็นรูปธรรม อายุ 7 – 11 ปี สามารถเรียนรู้และจำแนกสิ่งดีๆที่เป็นรูปธรรมได้ และ 4) ระยะที่คิดอย่างเป็นนามธรรม อายุ 12 – 15 ปี สามารถคิดอย่างเป็นเหตุผลและคิดในสิ่งที่ซับซ้อนอย่างเป็นนามธรรมได้มากขึ้น

2. ฐานคิดด้านปรัชญา เป็นคำอธิบายถึงความจริงเกี่ยวกับโลก เกี่ยวกับมนุษย์ อธิบายถึงความรู้ ความดีโดยรวม บนพื้นฐานความเชื่อของแต่ละคน เช่น ถ้าเชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่เกิดอยู่ในตัวผู้เรียน การเรียนรู้ก็เป็นเรื่องเฉพาะตัว สามารถแปรเปลี่ยนได้ตามความถนัด ความสนใจ การเรียนรู้ก็ไม่ต้องอาศัยบุคคลอื่นมากนัก หรือแนวการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสท์ (constructivism) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเอง ผู้เรียนเป็นผู้ให้ความหมายและสร้างความรู้ขึ้นจากสิ่งที่ได้พบเห็น ผนวกกับความรู้ที่มีอยู่เดิม เป็นต้น

3. ฐานคิดด้านพุทธศาสนา คำสอนของศาสนาคือขุมทรัพย์ทางปัญญาที่สำคัญยิ่ง เป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษาคือการพัฒนาปัญญาเพื่อก่อให้เกิดสัมมาทิฐิ คือ มีความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็น ค่านิยมที่ถูกต้องดีงาม เพื่อเกื้อกูลชีวิตและครอบครัว ซึ่งปัจจัยที่จะทำให้เกิดสัมมาทิฐิมี 2 ประเภท คือ ปัจจัยภายนอก (ปริโตโฆสะ) ได้แก่ สิ่งแวดล้อมต่างๆ คือ อุปกรณ์สิ่งของ และบุคคลที่เป็นกัลยาณมิตร เช่น พ่อ แม่ ครู และเพื่อน เป็นต้น และปัจจัยภายในตัวบุคคลเรียกว่า โยนิโสมนสิการ ได้แก่ การคิดอย่างแยบคายหรือคิดเป็นนั่นเอง

โดยที่การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้รวมแนวคิดจากพื้นฐานทางจิตวิทยาและปรัชญาไว้แล้ว ตามแนวคิดการจัดการศึกษาตะวันตก ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงพิจารณาเฉพาะพื้นฐานทางศาสนาตามแนวคิดไทยที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน รวม 4 แนวทาง คือ อริยสัจสี่ วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ หัวใจนักปราชญ์ และการพัฒนาปัญญา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. **อริยสัจสี่**

กรมการศาสนา (2525) กล่าวว่า อริยสัจเป็นกฎที่อธิบายความจริงที่สำคัญมากในพระพุทธศาสนา อีกทั้งครอบคลุมกุศลธรรมทั้งปวงตามความหมายในพระพุทธศาสนาด้วย เป็นสิ่งที่พระพุทธศาสนาอธิบาย อันมีเรื่องความทุกข์ เหตุเกิดแห่งทุกข์ ความดับทุกข์ และปฏิปทาที่นำไปสู่ความดับแห่งทุกข์ ทั้งนี้ได้อธิบายเป็นเหตุและผล 2 คู่ คือ 1) ความดับทุกข์ – เหตุและผลที่เกิดทุกข์ 2) ความพ้นทุกข์ – เหตุและผลที่ดับทุกข์

อริยสัจสี่ จึงมีความหมายที่แท้จริงว่า ความจริงที่ทำให้เจริญ (อริย) ความจริงที่ว่านี้แสดงให้เห็นว่าสิ่งต่างๆในโลกนี้สาระของมันเป็นทุกข์ ความทุกข์นี้มีสาเหตุ ในขณะเดียวกันกับภาวะพ้นทุกข์ก็มีอยู่ ชีวิตมนุษย์มิได้มีแต่ความทุกข์ดังในลัทธิอื่นอธิบายและแนวปฏิบัติให้พ้นทุกข์ก็เป็นความจริง ถ้ามนุษย์ปฏิบัติตามแนวทางนี้ก็สามารถพ้นจากทุกข์ได้

พระราชวรมุนี (2520) พุทธทาสภิกขุ (2518) และปิ่น มุทุกันต์ (2500) ได้อธิบายความหมายของอริยสัจสี่ ซึ่งพระพุทธเจ้าได้ตรัสรู้และสั่งสอนพุทธศาสนิกชนไว้สอดคล้องกัน คือ อริยสัจสี่เป็นความจริงอันประเสริฐ ซึ่งทำให้รู้ความจริงเกี่ยวกับความทุกข์ เหตุให้เกิดทุกข์ และความดับทุกข์

การเรียนการสอนที่จะพัฒนาคนให้มีความรู้ ความเข้าใจถึงแก่นของวิชานั้น มีรากฐานที่มาจากหลักของการปฏิบัติที่เป็นเหตุเป็นผลของพระพุทธเจ้า เป็นการแก้ปัญหาตามแนวเหตุผล เพื่อให้การปฏิบัติและการสอนได้ผลดี กล่าวคือ ต้องเริ่มจากสิ่งที่มนุษย์มองเห็น ได้แก่ ปัญหา จากปัญหาที่มองเห็นอยู่แล้ว ก็ลากโยงเข้าไปสืบสาวราวเรื่องหรือสืบสาวหาสาเหตุ เพราะมนุษย์เราจะต้องประสบปัญหาแล้วเริ่มจากปัญหาไปหาสาเหตุ หรือในแง่หนึ่งก็เป็นวิธีที่เรียกว่าเป็นทางปฏิบัติหรือ practical หรือจะต้องรู้วัตถุประสงค์แล้วจึงลงมือปฏิบัติ ดังนั้นจึงต้องเริ่มจากผลไปหาเหตุ เช่นเดียวกับวิธีการสอนที่ควรเริ่มจากปัญหาก่อน (ทุกข์) เพราะเป็นสิ่งที่เขาเห็นชัด เป็นสิ่งที่เขาสนใจเกี่ยวข้องกับตัวเขา เป็นปัญหาของเขาแล้วก็สาวไปหาเหตุ (สมุทัย) หรือเริ่มจากสิ่งที่ปรากฏไปหาสิ่งที่ยังไม่ปรากฏ เริ่มจากสิ่งที่เด็กสนใจไปหาสิ่งที่ยังไม่สนใจ พอสืบสาวหาเหตุพบแล้ว เขาจะต้องสะสาง กำจัด หรือทำให้ปัญหานั้นหมดไป จะทำอย่างไร ซึ่งเป็นวิธีที่จะต้องปฏิบัติ บางทีมันยากมาก ก็จะเกิดความท้อใจเสียก่อน วิธีสอนที่ถูกต้องจะต้องบอกถึงผลที่ต้องการก่อนว่าการแก้ปัญหานี้เป็นไปได้ ภาวะที่แก้ปัญหาสำเร็จแล้วหรือ จุดหมายที่พึงประสงค์ (นิโรธ) นั้นดีอย่างไร พอเขาเห็นว่าเป็นสิ่งที่ดี เขาพอใจ เขาก็มีกำลังใจที่จะพยายามที่จะปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหานั้น (มรรค) ดังนั้นการสอนตามแนวอริยสัจสี่ ก็ต้องเรียงตามที่กล่าวมาแล้วจึงจะทำให้เกิดผล ดังนี้

1. ทุกข์ คืออะไร ทุกข์ คือ ตัวปัญหาของมนุษย์นั่นเอง ปัญหาของมนุษย์ที่มีอยู่ในจิตใจและที่แสดงออกมาภายนอกในความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์ในสังคม วิธีสอน ต้องทำความรู้จักเข้าใจสภาพว่าปัญหาคืออะไร เป็นอย่างไร อยู่ที่ไหน เพื่อจะก้าวไปสู่ข้อที่สองคือสืบสาวหาสาเหตุของความทุกข์ที่เรียกว่าสมุทัย

2. สมุทัย คือสาเหตุของปัญหา หรือสาเหตุของความทุกข์นั้น วิธีสอน ต้องหาวิธีละหรือกำจัดเหตุที่ทำให้เกิดทุกข์ เพื่อให้ทุกข์หมดไป จากอริยสัจสี่ทั้งสองข้อดังกล่าวเป็นหลักแห่งการปฏิบัติที่เป็นเหตุเป็นผล และสัมพันธ์กับหลักการสอน ถ้าจะมองดูความเป็นเหตุเป็นผลทุกข์จะเป็นผล ส่วนสมุทัยจะเป็นเหตุ

3. นิโรธ ภาวะไร้ทุกข์หรือภาวะไร้ปัญหา หมดปัญหา ดังนั้นมนุษย์มีหน้าที่ในการทำให้แจ้งหรือทำให้บรรลุ หรือทำให้เป็นจริง หรือทำให้หมดปัญหานั่นเอง ซึ่งจะทำได้อย่างไร ก็ต้องดำเนินตามวิธีปฏิบัติที่เรียกว่ามรรค

4. มรรค เป็นการปฏิบัติหรือวิธีปฏิบัติของมนุษย์ในการที่จะแก้ปัญหาหรือทำให้นิโรธเกิดขึ้น ดังนั้นจากหลักแห่งการปฏิบัติที่เป็นเหตุเป็นผลและสัมพันธ์กับการสอน มรรคจะเป็นเหตุนิโรธจะเป็นผล

อริยสัจสี่ จึงเป็นหลักธรรมทางพุทธศาสนาที่ทำให้พ้นทุกข์ และเป็นแม่บทแห่งการแก้ปัญหา เป็นหลักสำหรับปัญญาที่จะรู้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อบรรลุอิสรภาพ เป็นหลักสำหรับปัญญา เพราะเป็นเรื่องของการรู้ทั้งนั้น เริ่มตั้งแต่ข้อแรกคือทุกข์ก็จะต้องรู้และเข้าใจปัญหา ต่อจากนั้นก็ต้องรู้สาเหตุของปัญหา รู้จุดหมายของเราว่าเราต้องการอะไร สิ่งที่ต้องการนั้นเป็นไปได้ไหม แล้วต้องรู้วิธีปฏิบัติหรือกลวิธีในการแก้ปัญหานั้นควรเป็นอย่างไร ดังนั้น การแก้ปัญหาหรือดับทุกข์ตามวิธีของอริยสัจสี่จึงเรียกว่าเป็นวิธีการแห่งปัญญา ซึ่งต้องใช้ปัญญาโดยตลอด การแก้ปัญหาทุกเรื่องของมนุษย์เราจะให้ได้ผลก็จะต้องมีแกน มีแนวทางของการแก้ปัญหาแบบนี้ กล่าวคือ มนุษย์ทุกคนมีหน้าที่จะต้องรู้จัก (ปัญหา = ทุกข์) มีหน้าที่ต้องกำจัด (สาเหตุของการเกิดทุกข์ = สมุทัย) มีหน้าที่ที่จะต้องบรรลุ (ภาวะไร้ปัญหา = นิโรธ) และมีหน้าที่ที่จะต้องดำเนินการโดยมีปฏิบัติการที่ถูกต้อง (วิธีปฏิบัติที่จะแก้ปัญหา = มรรค) ซึ่งเป็นหลักการแก้ปัญหาที่ใช้ได้ทุกกาล ทุกที่ ทุกกรณีเป็นสากล

การจัดการเรียนการสอนตามพื้นฐานแนวคิดไทย เป็นวิธีการที่มีมานานตั้งแต่พุทธกาล ซึ่งจะเห็นได้ว่าหลักธรรมที่เกี่ยวกับการสอนมีมากมาย และเมื่อพิจารณาให้ถี่ถ้วนจะพบว่าพุทธศาสนาจะเน้นเรื่องหลักๆอยู่ 2 ประการ ได้แก่

1. ผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล จะเห็นได้จากเรื่องบัว 3 เหล่า ในพระไตรปิฎก หรือบัว 4 เหล่า ในอรรถกถา หรือบุคคล 4 ประเภท ได้แก่ พวกอุคฆฏิตัญญู พวกบอกหัวข้อให้ก็เข้าใจเลย พวกวิปจิตัญญู ต้องขยายความนิดหน่อยจึงจะเข้าใจ อีกพวกหนึ่งคือ

เนยยะ พวกนี้ต้องแนะนำชี้แจงกันไปเรื่อยๆ และนานๆ จึงจะเข้าใจ พวกสุดท้ายคือ ปทปรมะ ได้แก่ พวกที่จำหัวข้อไม่รู้เรื่อง ไม่รู้ความหมาย ดังนั้นหลักสำคัญอย่างน้อยในการสอนเพื่อให้ได้ผล คือ นานาธิมุตติญาณ หมายถึง ความโน้มเอียง รู้ความสนใจของคนว่าต่างกันอย่างไร คนนี้มีความสนใจ มีพื้นความคิดแนวทางอย่างไร ก็สอนให้เหมาะกับเขา และ อินทริยปโรปริยัตตญาณ รู้จักความยิ่งหรือหย่อนแห่งอินทรีย์ คนนี้อินทรีย์แก่กล้าอ่อนเบาแค่ไหน หรือรู้ความแตกต่างของบุคคลทั้งในประเภทและในระดับหรือทั้งสองอย่าง (in kind and/or in degree) กล่าวคือการรู้เรื่องความแตกต่างของบุคคลเป็นเรื่องสำคัญมาก ส่วนคุณสมบัติและหลักปฏิบัติของผู้เรียนในการช่วยให้การศึกษาได้สำเร็จ ได้ผลดี มีหลักธรรมอีกมากมาย ทั้งหลักอิทธิบาท 4 หลักพหูสูตมีองค์ 5 หลักสัปปุริสธรรม 7 เป็นต้น

2. ผู้สอนและวิธีสอน จะเน้นในเรื่องของคุณสมบัติของผู้สอน ซึ่งควรมีลักษณะกัลยาณมิตรธรรม 7 ประการ ซึ่งพระราชวรมุนี ได้เขียนไว้ในพจนานุกรมพุทธศาสนา (2518 อ้างถึงใน สุมน อมรวิวัฒน์, 2530) ไว้ดังนี้

กัลยาณมิตรธรรม 7 องค์คุณของกัลยาณมิตร คุณสมบัติของมิตรที่ดี หรือมิตรแท้ คือ ท่านที่คบหรือเข้าหาแล้วจะเป็นเหตุให้เกิดความดีงามและความเจริญ ซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. ปิโย น่ารักในฐานเป็นที่สบายใจและสนิทสนม ชวนให้อยากเข้าไปปรึกษาไต่ถาม (lovable ; endearing)

2. ครุ น่าเคารพในฐานประพฤติสมควรแก่ฐานะ ให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ เป็นที่พึ่งได้และปลอดภัย (esteemable ; respectable ; venerable)

3. ภาวนีโย น่ายกย่อง ควรเอาอย่าง ในฐานทรงคุณคือความรู้และภูมิปัญญาที่แท้จริง ทั้งเป็นผู้ฝึกอบรมและปรับปรุงตนอยู่เสมอ (adurable ; cultured ; emulable)

4. วตตา รู้จักพูด รู้จักชี้แจงให้เข้าใจ รู้ว่าเมื่อไรควรพูดอะไร อย่างไร คอยให้คำแนะนำว่ากล่าวตักเตือน เป็นที่ปรึกษาที่ดี (being a counsellor)

5. วจนกขโม อดทนต่อถ้อยคำ พร้อมที่จะฟังคำปรึกษาซักถามทุกอย่างอยู่เสมอ อดทนฟังได้ ไม่เบื่อ (being a patient listener)

6. คมภีรญจ กถิ กตตา กล่าวชี้แจงแถลงเรื่องต่างๆที่กล่าวลึกซึ้งได้ (able to deliver deep discourse or to treat profound subjects)

7. โน จฏฐาเน นิโยชเย ไม่แนะนำในเรื่องเหลวไหล หรือชักจูงไปในทางที่เสื่อม (never exhorting groundlessly ; not leading or spurring on to a unless end)

นอกจากนั้นในด้านของคุณสมบัติทางวิชาการและวิธีการสอน ครูผู้เป็นกัลยาณมิตรควรมีธรรมะ 6 ประการด้วย ดังนี้

1. ปปนิสนติ เข้าใจได้เร็วในกุศลธรรมทั้งหลาย
2. ธารกชาติโก เป็นผู้ทรงจำธรรมที่ได้ฟังมาแล้ว
3. อตคุปริกขี เป็นผู้พิจารณาเนื้อความแห่งธรรมที่ได้ทรงจำแล้ว
4. ธมมานุธมม ปฏิปนโน รู้อรรถรู้ธรรม แล้วปฏิบัติธรรมสมควรแก่ธรรม
5. สนทสลโก สมาทปโก เป็นผู้อาจหาญเองและชักชวนผู้อื่นให้อาจหาญ
6. กลยาณวาโจ เป็นผู้มีวาจางาม กล่าวถ้อยคำไพเราะสละสลวยไร้โทษ มีประโยชน์

ส่วนในด้านวิธีการสอนและคุณธรรมของครูผู้เป็นกัลยาณมิตรนั้น พระราชวรมุนีได้นำธรรมเทศกธรรม 5 ประการ มาอธิบายไว้ดังนี้

1. อนุปุพพิกถา สอนให้มีขั้นตอน ถูกลำดับ คือสอนเนื้อหาตามลำดับ ความยากง่าย ลุ่มลึก มีเหตุผล สัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปโดยลำดับ

2. ปริยายทัสสาวี จับจุดสำคัญมาขยายให้เข้าใจเหตุผล คือชี้แจงให้เข้าใจชัดในแต่ละแง่แต่ละประเด็น อธิบายให้เห็นกระจ่างชัดเจน

3. อนุทยตา ตั้งจิตเมตตาสอนด้วยความปรารถนาดี คือ สอนเขาด้วยจิตเมตตา มุ่งให้เป็นประโยชน์แก่ผู้รับคำสอน

4. อนามิสันตร ไม่มีจิตเพ่งเล็งมุ่งเห็นแก่อามิส คือสอนเขามิใช่มุ่งที่ตนจะได้ลาภสินจ้างหรือผลประโยชน์ตอบแทน

5. อนุปหัจจ์ วางจิตตรงไม่กระทบตนและผู้อื่นคือสอนตามหลักเนื้อหาวิชา ไม่ยกตน ไม่เสียดสี ข่มขี่ผู้อื่น

จากข้อความดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพระพุทธเจ้าทรงเน้นความเป็นกัลยาณมิตรของครูมาก ทั้งในเรื่องของบุคลิกภาพที่สงบ สำรวมตน และด้านคุณธรรมของความเป็นครู การปฏิบัติตนที่ดีงาม ดุจผู้ที่ได้รับการฝึกหัดอบรมมาอย่างดีแล้ว และการเป็นผู้ที่รู้จริงในเนื้อหาวิชาการสอนศิษย์ด้วยความรักและปรารถนาดี มุ่งสอนเพื่อให้ศิษย์ได้ประโยชน์และมีความเจริญงอกงามโดยไม่หวังอามิสสินจ้างใดๆทั้งสิ้น มีความเป็นตัวของตัวเอง เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์และยินดีที่จะช่วยเหลือศิษย์อย่างสม่ำเสมอ

ดังนั้นการเรียนการสอนจะประสบผลหรือไม่นั้น ครูผู้สอนจะเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการคิดหาเทคนิควิธีต่างๆ ที่จะถ่ายโอนความรู้ไปสู่ผู้เรียน ในขณะเดียวกันหากผู้เรียนมีความแตกต่างกันมากดุจบัว 4 เหล่า ในอรรถกถา ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ครูผู้เป็นกัลยาณมิตรจึงต้องเป็นผู้สร้างศรัทธา ซึ่งหมายถึงความเชื่อและความรู้สึกซาบซึ้ง ซึ่งเกิดจากความมั่นใจในเหตุผลเท่าที่ตนมองเห็นเป็นความมั่นใจใน 3 องค์ประกอบ คือ มั่นใจว่าเป็นไปได้ มั่นใจว่ามีคุณค่า และมั่นใจ

1946919765

ว่าสามารถพิสูจน์ให้เห็นจริง (สุมน อมรวิวัฒน์, 2530) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจว่ามนุษย์ทุกคนจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้ามีความมั่นใจในตนเอง มีสติปัญญา และมีความสามารถ ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการเรียนการสอน ทั้งครูและลูกศิษย์จะต้องมีความเชื่อมั่นในสาระความรู้ที่จะศึกษา และมีความคิดเห็นว่าสาระความรู้นั้นมีคุณค่า และจะช่วยนำพาไปสู่ความเจริญต่อไป เมื่อผู้เรียนเกิดศรัทธาแล้วครูต้องสร้างแรงจูงใจและสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ใคร่ศึกษา (เกิดฉันทะ) เกิดความตั้งใจแน่วแน่ในการเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย ซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างใน สุมน อมรวิวัฒน์, 2530) ได้อธิบายถึงวิธีการสื่อความหมายของพระพุทธเจ้าว่า "...พระองค์ทรงยึดหลักจิตวิทยาว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล แล้วทรงใช้สื่อการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้อยู่ในสภาวะที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 4 อย่าง คือ

1. ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
2. ได้รับคำติชมทันท่วงที
3. มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จ
4. ได้ใคร่ครวญเรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น ให้สามารถตรวจสอบความรู้นั้นได้ด้วยตนเอง

เมื่อศรัทธาเกิดขึ้นเป็นแรงผลักดันสู่กระบวนการเรียนแล้ว ครูค่อยๆเน้นและเพิ่มวิธีการพัฒนาความคิดด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

2. วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

พระราชวรมุนี (2518 อ้างใน สุมน อมรวิวัฒน์, 2530) ได้อธิบายการประมวลวิธีคิดโยนิโสมนสิการไว้ 10 วิธี ดังนี้

1. วิธีคิดแบบสืบสาวสาเหตุปัจจัย เป็นวิธีคิดด้วยการค้นหาสาเหตุและปัจจัยต่างๆที่สัมพันธ์ส่งผลสืบทอดกันมาจัดเป็นวิธีคิดแบบพื้นฐาน ซึ่งมีแนวปฏิบัติ 2 แนว คือ

1.1 คิดแบบปัจจัยสัมพันธ์ สิ่งทั้งหลายอาศัยกันจึงเกิดขึ้น "เมื่อสิ่งนี้มี สิ่งนี้จะมี เพราะสิ่งนี้เกิดขึ้น สิ่งนี้จึงเกิดขึ้น , เมื่อสิ่งนี้ไม่มี สิ่งนี้จึงไม่มี เพราะสิ่งนี้ดับ สิ่งนี้จึงดับ"

1.2 คิดแบบสอบสวนหรือตั้งคำถาม เช่น "อุปาทานมีเพราะอะไรเป็นปัจจัย? อุปาทานมีเพราะตัณหาเป็นปัจจัย , ตัณหามีเพราะอะไรเป็นปัจจัย? ตัณหามีเพราะมีเวทนาเป็นปัจจัย , เวทนามีเพราะมีอะไรเป็นปัจจัย? ..... ฯลฯ"

2. วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เป็นวิธีคิดที่ไม่ใช่เพียงแต่จำแนกแจกแจงแยกแยะเท่านั้น แต่จะมีการจัดประเภทหมวดหมู่ไปด้วยพร้อมกัน เป็นการจำแนกอย่างมีหลักเกณฑ์ ซึ่งอาจหมายถึง "วิธีคิดแบบวิเคราะห์" ในสมัยปัจจุบันเป็นการจำแนกสภาวะหรือภาพรวมที่ปรากฏอยู่แล้วใช้หลักพื้นฐาน เช่น การแยกนามธรรมและรูปธรรม เป็นต้น มาแยกแยะส่วนประกอบและจัดเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน

3. วิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ หรือวิธีคิดแบบรู้เท่าทันความเป็นไปของธรรมชาติและความเป็นปกติธรรมดาของสภาวะทั้งหลาย ซึ่ง สุมน อมรวิวัฒน์ ได้วิเคราะห์วิธีคิดแบบนี้ว่า "จะกระทำได้ต่อเมื่อมีสาระความรู้ในหลักการของธรรมชาติรู้ความเป็นไปของเหตุและปัจจัยต่างๆ อย่างลึกซึ้ง จึงจะสามารถคิดสรุปความเป็นไปของสภาวะเหล่านั้น (generalization) ว่ามันมีเหตุให้เกิดขึ้น เปลี่ยนแปลง และสลายไป ได้ตระหนักถึงความจริงที่เกิดขึ้นเป็นธรรมดา"

พระราชวรมุนี (2518 อ้างใน สุมน อมรวิวัฒน์, 2530) ได้แบ่งวิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่หนึ่ง การคิดอย่างรู้เท่าทันและยอมรับความจริง
- ขั้นที่สอง การปฏิบัติต่อสิ่งทั้งหลาย โดยสอดคล้องกับความเป็นจริง ของธรรมชาติ เป็นการปฏิบัติด้วยปัญญา ด้วยความรู้เท่าทัน แก้ไขตรงเหตุและปัจจัยด้วยสติสัมปชัญญะ คือ กำหนดรู้ เมื่อคิดเช่นนี้ได้บุคคลก็จะมีอิสระ ไม่ถูกบีบคั้น หลงจมอยู่ในทุกข์

4. วิธีคิดแบบอริยสัจสี่หรือคิดแก้ปัญหา เป็นวิธีคิดแบบหลักอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถขยายให้ครอบคลุมวิธีคิดแบบอื่นๆได้ทั้งหมด วิธีคิดแบบอริยสัจสี่นี้มีลักษณะทั่วไป 2 ประการ กล่าวคือ

4.1 เป็นวิธีคิดตามเหตุและผล หรือเป็นไปตามเหตุและผล สืบสาวจากผลไปหาเหตุ แล้วแก้ไขและทำการที่ต้นเหตุ จัดแบ่งออกเป็น 2 คู่ ดังนี้

คู่ที่ 1 ทุกข์ – สมุทัย ทุกข์เป็นผล เป็นตัวปัญหา เป็นสถานการณ์ที่ประสบซึ่งไม่ต้องการ ส่วนสมุทัย เป็นเหตุ เป็นที่มาของปัญหา เป็นจุดที่ต้องกำจัดหรือแก้ไข จึงจะพ้นจากปัญหาได้

คู่ที่ 2 นิโรธ – มรรค นิโรธเป็นผล เป็นสภาวะสิ้นปัญหา เป็นจุดหมายซึ่งต้องการจะเข้าถึง ส่วนมรรคเป็นเหตุ เป็นวิธีการ เป็นข้อปฏิบัติที่ต้องกระทำในการแก้ไข สาเหตุเพื่อบรรลุจุดหมาย คือสภาวะสิ้นปัญหา อันได้แก่ความดับทุกข์

4.2 เป็นวิธีคิดที่ตรงจุด ตรงเรื่อง ตรงไปตรงมา มุ่งตรงต่อสิ่งที่จะต้องทำ ต้องปฏิบัติ ต้องเกี่ยวข้องของชีวิต ใช้แก้ปัญหา ไม่ฟุ้งซ่านออกไปในเรื่องฟุ้งเฟ้อที่สักแต่ว่าคิดเพื่อสนองตัณหามานะทิฏฐิ ซึ่งไม่อาจนำมาใช้ปฏิบัติ ไม่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา

5. วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ คือการคิดพิจารณาให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างธรรมคือ หลักการ หลักความจริง หลักความดี หลักปฏิบัติ หลักการนำไปใช้ปฏิบัติ และหลักคำสอน กับอรรถคือความหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย หรือสาระที่พึงประสงค์ ความรู้ความเข้าใจ ตระหนักในจุดหมายและขอบเขตแห่งคุณค่าของหลักธรรมต่างๆ เป็นเครื่องกำหนดความถูกต้อง พอเหมาะ พอดี แห่งการปฏิรูปหลักธรรมนั้นๆ อันเป็นธรรมะ นุธรรมปฏิบัติ การฝึกหัดอบรมตนให้ปฏิบัติในทางสายกลางก็ดี การบำเพ็ญก็ดี ย่อมอาศัยพื้นฐาน การคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ และอาศัยการช่วยชี้แจงหลักการจุดหมายโดยผู้เป็นกัลยาณมิตรด้วย

6. วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก เป็นวิธีคิดที่ใช้เป็นหลักการในการแก้ปัญหา และการปฏิบัติได้อย่างดีวิธีหนึ่ง การคิดแบบนี้ได้ต้องมีการมองสิ่งทั้งหลายตามที่เป็นจริงทุกแง่ทุกด้าน โดยมองในแง่ที่เป็นอัสสาทะ (ส่วนดีน่าพึงพอใจ) อาทีนวะ (ส่วนเสีย โทษข้อบกพร่อง) และนิสสรณะ (ทางออกภาวะหลุดรอดปลอดพ้น)

การคิดแบบนี้มีลักษณะที่ควรคำนึง 2 ประการ คือ

6.1 การที่จะเชื่อว่ามองเห็นตามเป็นจริงนั้น จะต้องมองเห็นทั้งด้านดี ด้านเสีย หรือทั้งคุณและโทษของสิ่งนั้น

6.2 เมื่อจะแก้ปัญหาหรือลงมือปฏิบัติ จะต้องมองเห็นจุดหมายและทางออกนอกเหนือจากการรู้คุณและโทษของสิ่งนั้นด้วย การคิดหาทางออกที่ดีที่สุดไปพร้อมๆกับการพิจารณาผลดี ผลเสีย จะทำให้บุคคลสามารถปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับสภาพการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

7. วิธีคิดแบบคุณค่าแท้ คุณค่าเทียม เป็นการคิดถึงคุณค่าหรือประโยชน์ที่สนองความต้องการของชีวิตโดยตรง หรือเป็นเพียงประโยชน์ที่พอกเสริมโดยมีตัณหา (ความอยาก) เป็นเครื่องวัด วิธีคิดแบบนี้เป็นการพิจารณาอย่างใช้ปัญญาไตร่ตรองให้มนุษย์รู้จักเลือกเสพคุณค่าแท้ที่เป็นประโยชน์แก่ชีวิตที่แท้จริง และเกื้อกูลความเจริญในกุศลธรรม ซึ่งต่างจากคุณค่าเทียมอันนำไปสู่อกุศลธรรม ได้แก่ ความโลภ มัวเมา ริษยา มานะ ทิฐิ เบียดเบียนแก่งแย่งกัน

8. วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม เป็นวิธีคิดในแนวสะกัดกั้นหรือบรรเทาหรือขัดเกลาตัณหา หลักการทั่วไปของวิธีคิดแบบนี้คือ เหตุการณ์อย่างเดียวกัน แต่บุคคลที่ประสบหรือรับรู้ต่างกัน อาจมองเห็นและคิดนึกปรุงแต่งไปคนละอย่าง สุดแต่โครงสร้าง แนวทางความเคยชิน ที่เป็นเครื่องปรุงของจิตคือสังขารที่ผู้นั้นได้สั่งสมไว้ สิ่งหรือเหตุการณ์เดียวกันคนหนึ่งมองเห็นในทางดีงามเป็นกุศล แต่อีกคนหนึ่งมองเห็นในทางไม่ดีไม่งาม แม้คนเดียวกันในเวลาและอารมณ์ต่างกันก็อาจมองเห็นสิ่งเดียวกันนั้นแตกต่างกันไปได้ ดังนั้นวิธีการที่ชักนำความคิดให้เดินไปในทางที่ดีงามและเป็นประโยชน์ เรียกว่าเป็นวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม เป็นโยนิโสมนสิการคิดที่ถูกวิธี การคิดถูกวิธีเป็นการคิดที่ตื่นตัว เร้าใจ ไม่ประมาท มีสติ รู้สำนึกและรู้เท่าทันตามความจริง คิดปรุงแต่งเพิ่มเติมในทางที่ดีงามได้อีกมากมาย หากเปรียบเทียบกับความคิดสมัยใหม่ก็จะตรงกับคำประพันธ์ของ ภราดา ฟาร์อีแลร์ ที่ว่า "สองคนยลตามช่อง คนหนึ่งมองเห็นโคลนตม อีกคนตาแหลมคม เห็นดวงดาวอยู่พราวพราย" คนที่คิดอกุศลมองในแง่ร้ายก็จะท้อถอย หวาดกลัว ไม่มีกำลังใจที่จะศึกษาปฏิบัติ ส่วนคนที่คิดในทางกุศลก็จะมองเห็นสิ่งที่ดีมีกำลังใจที่จะคิดค้นคว้า ศึกษาเพิ่มเติมจนบรรลุเป้าหมาย

9. วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน เป็นการใช้ความคิดและเนื้อหาของความคิดที่สติระลึกรู้กำหนดอยู่ หรือคิดในแนวทางของความรู้หรือคิดด้วยอำนาจของปัญญา สามารถฝึกอบรมจิตให้เกี่ยวข้องรับรู้ในภารกิจที่กำลังกระทำอยู่ในปัจจุบัน แม้หากจิตเกิดหลุดลอยไปยังเรื่องที่เกิดขึ้นและผ่านไปแล้ว (อดีต) หรือฟุ้งซ่านไปยังสิ่งที่ยังไม่เกิด (อนาคต) ก็สามารถใช้สติเหนี่ยวรั้งเพ่ง และโยงมาสู่ภาระหน้าที่ที่กำลังกระทำอยู่ในปัจจุบันได้

พระราชวรมุนีได้เน้นการอธิบายคำว่า "ปัจจุบัน" มิใช่ตีความหมายอย่างผิวเผินเพียงเรื่องของกาลเวลาเท่านั้น แต่หมายถึงการพิจารณากำหนดรู้ในภาระหน้าที่ที่ตนกำลังกระทำอยู่อย่างแน่วแน่มั่นคง ซึ่ง สุมน อมรวิวัฒน์ ได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า "วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบันนี้มีความสำคัญมากในการปฏิบัติงานทุกด้านของชีวิต การคิดแบบนี้เป็นการบังคับจิตมิให้ฟุ้งซ่าน ซัดส่ายไปในอารมณ์และตัณหา หากแต่ทำให้จิตมั่นคง แน่วแน่ในภารกิจขณะนั้นของตน จัดว่าเป็นสมาธิที่แท้ (concentration) ซึ่งสมควรฝึกอบรมให้คิดเป็นสำหรับคนทุกรุ่นและทุกตำแหน่งหน้าที่"

10. วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท เป็นวิธีคิดที่เชื่อมโยงกับการพูด วิภัชชวาทมาจากคำว่า วิภัชช (แยกแยะ จำแนก วิเคราะห์) วาท (การพูดการแสดงคำสอน) ซึ่งในพระพุทธศาสนานั้น วาทะเป็นไวพจน์ของคำว่า ทิฐิ (ความคิดเห็น) ด้วยลักษณะที่สำคัญของความคิดและการพูด คือ การมองและแสดงความจริง โดยแยกแยะออกให้เห็นแต่ละแง่ แต่ละด้านครบทุกด้าน ซึ่งสามารถจำแนกวิธีคิดแบบวิภัชชวาทออกเป็นลักษณะต่างๆได้ดังนี้

10.1 จำแนกโดยพิจารณาจากด้านของความจริง คือการจำแนกและอธิบายตามความจริงทีละแง่ ทีละด้าน ทั้งข้อดีและข้อเสีย จนครบทุกแง่ทุกด้าน ว่าดีและเสียอย่างไรตามความเป็นจริง แล้วประมวลเข้าโดยครบถ้วนจนสามารถสรุปลักษณะและองค์ประกอบได้

10.2 จำแนกโดยพิจารณาจากส่วนประกอบ คือ การคิดแยกแยะองค์ประกอบย่อยๆของสิ่งนั้น (ตรงกับวิธีคิดแบบที่ 2 วิธีคิดแยกแยะส่วนประกอบ)

10.3 จำแนกโดยลำดับขณะ คือ การแยกแยะวิเคราะห์ปรากฏการณ์ตามลำดับความสืบทอดแห่งเหตุปัจจัยสัมพันธ์ การคิดแบบนี้เป็นด้านหนึ่งของการคิดจำแนกโดยส่วนประกอบและการคิดจำแนกตามความสัมพันธ์แห่งเหตุปัจจัย

10.4 จำแนกโดยความสัมพันธ์แห่งเหตุปัจจัย คือการสืบสาวสาเหตุปัจจัยต่างๆที่สัมพันธ์สืบทอดกันมาของสิ่งหรือปรากฏการณ์ต่างๆ วิธีคิดจำแนกในแง่นี้ตรงกับวิธีแบบที่ 1 ทั้งนี้เพราะภาวะของสิ่งทั้งหลายนั้นมีความสัมพันธ์กัน ขึ้นต่อกัน และสืบทอดกัน เนื่องด้วยปัจจัยย่อยต่างๆ ความมีหรือไม่มีไม่ใช่ ภาวะตัดขาดลอยตัว ภาวะที่เป็นจริง เป็นเหมือนอยู่กลางระหว่างความเห็นเอียงที่สุดทั้งสองนั้น ความคิดเห็นแบบจำแนก โดยความสัมพันธ์แห่งเหตุปัจจัย ช่วยให้มองเห็นความเป็นจริงนั้น และตามแนวคิดนี้ พระพุทธเจ้าจึงทรงแสดงธรรมอย่างที่เรียกว่า

เป็นกลาง คือไม่กล่าวว่าสิ่งนี้มีหรือว่าสิ่งนี้ไม่มี แต่กล่าวว่า เพราะสิ่งนี้มีสิ่งนี้จึงมี เพราะสิ่งนี้ไม่มีสิ่งนี้จึงไม่มี หรือว่านี้มี ในเมื่อนั้นมี นี้ไม่มี

10.5 จำแนกโดยเงื่อนไข คือมองหรือแสดงความจริงโดยพิจารณาเงื่อนไขประกอบด้วย เช่น ถ้ามีผู้ถามว่า "บุคคลนี้ควรคบหรือไม่" พระภิกษุจะตอบตามเงื่อนไขว่า "ถ้าคบแล้วอกุศลกรรมเจริญ กุศลกรรมเสื่อม ไม่ควรคบ แต่ถ้าคบแล้ว อกุศลกรรมเสื่อม กุศลกรรมเจริญ ควรคบ ควรเกี่ยวข้อง"

10.6 วิภัชชวาทในฐานะวิธีตอบปัญหาอย่างหนึ่ง เป็นวิธีคิดตอบปัญหาอย่างหนึ่งใน 4 วิธี ตอบปัญหาของพระพุทธเจ้า คือ

10.6.1 เอกังสพยากรณ์ การตอบแง่เดียว คำตอบอย่างเดียว เด็ดขาด

10.6.2 วิภัชชพยากรณ์ การแยกแยะตอบ

10.6.3 ปฏิปุจฉาพยากรณ์ การตอบโดยย้อนถาม

10.6.4 ฐปนะ การยั้งหรือหยุดพับปัญหาเสียไม่ตอบ

ดังนั้น พระราชวรมุนีจึงได้เขียนอธิบายวิธีคิดแบบวิภัชชวาทนี้ว่า เป็นการคิดที่ทำให้ความคิดและการวินิจฉัยเรื่องราวต่างๆตรงไปตรงมา ตามความเป็นจริง และเท่าทันความจริงจึงไม่เกิดความสับสน

วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ทั้ง 10 วิธีนี้ จะเป็นการคิดสองช่วง คือ คิดทั้งตอนรับรู้อารมณ์หรือประสบการณ์จากภายนอก และคิดค้นพิจารณาอารมณ์หรือเรื่องราวที่เก็บเข้ามาแล้วภายในและวิธีคิดทั้ง 10 วิธี ต่างต้องอ้างอิงอาศัยกัน รับกัน และสัมพันธ์กัน วิธีการศึกษาเผชิญสถานการณ์ และแก้ปัญหาของชีวิต ต้องบูรณาการความคิดเหล่านี้ รู้จักเลือกรูปแบบวิธีการคิดมาผสมกลมกลืนกัน เพื่อนำไปสู่การสร้างแนวปฏิบัติอย่างถูกต้อง ตรงกับความจริงในทางสายกลาง

3. หัวใจนักปราชญ์

หัวใจนักปราชญ์ หรือคาถาหัวใจนักปราชญ์ (พจนานุกรมฉบับมติชน, 2547) หมายถึง คาถาสำหรับนักปราชญ์ ใช้ในการเรียนรู้ ประกอบด้วยคาถาที่เป็นกิจกรรมหลัก 4 ด้าน ดังนี้

3.1 สุ. (สุตะ) คือ การรับฟังสิ่งที่ถูกต้อง สามารถจับประเด็นสำคัญได้

3.2 จิ. (จิตตะ) หมายถึง การไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับฟังอย่างรอบคอบ สามารถวิเคราะห์เหตุผลได้

3.3 ปุ. (ปุจฉา) หมายถึง การรู้จักตั้งคำถามในข้อที่ตนสงสัย ไม่เข้าใจแจ่มกระจ่าง

3.4 ลิ. (ลิขิต) หมายถึง การบันทึกความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เพื่อนำมาอ่าน และคิดทบทวนให้แม่นยำยิ่งขึ้น

4. การเสริมสร้างปัญญาหรือกระบวนการพัฒนาปัญญา

ปัญญาตามความหมายในพระพุทธศาสนาหมายถึง ความรอบรู้ ความรู้ทั่ว ความรู้ชี้ง และความเข้าใจในสาระ สาเหตุ ปัจจัย ผล และสภาวะที่เป็นจริง ตลอดจนถึงความสามารถในการคิดอย่างแยบคาย จนเกิดความกระจ่าง ประจักษ์จริง นำไปสู่การทำลายความเขลาทั้งปวง ผู้ที่มีปัญญาจึงเป็นผู้ที่ดำเนินชีวิตไปตามทางที่สว่าง สงบ และแก้ปัญหาของชีวิตได้ถูกต้องตามคลองธรรม (พระราชวรมุนี, 2520)

การเกิดปัญญาอาจเกิดได้หลายวิธี ลำดับแรกคือปัญญาที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด เกิดมาพร้อมกับชีวิตเป็นสชาติกปัญญา แต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกัน ถ้าจะเทียบกับหลักการเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ที่เป็นหลักสากลน่าจะเปรียบได้กับความสามารถ เชาวน์ปัญญา ความถนัด ความสนใจ และพรสวรรค์ของแต่ละคน ส่วนพุทธศาสนาได้กล่าวถึง โยคปัญญา เป็นปัญญาที่เกิดจากการศึกษาและพัฒนา การพัฒนาปัญญาสามารถพัฒนาได้ในระดับของปัญญาสำหรับสามัญชน ซึ่งพระราชวรมุนี (2520) ได้เขียนอธิบายกระบวนการพัฒนาปัญญาภายในบุคคลว่าพึงพิจารณาโดยสัมพันธ์กับวิธีทำให้เกิดปัญญา 3 วิธี คือ

1. จินตมยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการคิด การพิจารณาหาเหตุผลด้วยตนเอง
2. สุตมยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการสดับตรับฟัง การเล่าเรียนหรือถ่ายทอดต่อกันมา
3. ภาวนามยปัญญา ปัญญาที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติฝึกหัดอบรม

นอกจากวิธีการทั้ง 3 วิธี ที่จะทำให้เกิดปัญญาแล้ว พระราชวรมุนีได้อธิบายถึงกิจกรรมอีกหลายอย่างที่พึงใช้ประกอบในกระบวนการก่อให้เกิดปัญญา ได้แก่

- การฟัง การซักถาม สอบ ค้น (สวนะและปริปุจฉา)
- การสนทนา การถกเถียง การอภิปราย (สากัจฉา)
- การสังเกตดู เฝ้าดู ดูอย่างพินิจ (ปัสสนะหรือนิชฌาน)
- การพิจารณาโดยแยบคาย (โยนิโสมนสิการ หรือ โยนิโสอุปปริกขา)
- การชั่งหาเหตุผล (ตุลนา)
- การไตร่ตรอง ตรวจสอบ ทดสอบ สอบสวน ทดลอง และเฟ้น (วิมังสาและวิจัย)
- การทบทวน ฝึกหัด ทำบ่อย ทำให้มาก (อเสวนะ ภาวนาและพหุลีกรณ์)

สุมน อมรวิวัฒน์ (2530) ได้ศึกษาและประมวลสาระของกระบวนการพัฒนาปัญญาตามแนวพุทธวิธี รวม 4 ขั้นตอน คือ สัญญา ศรัทธา สัมมาทิฐิ และสัมมาญาณ ดังรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สัญญา

มนุษย์ทุกคนมีสชาติกปัญญา กล่าวคือ มีความรู้ความคิดติดตัวมาตั้งแต่เกิดแตกต่างกันไป ตลอดระยะเวลาในการดำเนินชีวิต มนุษย์ทุกคนจะต้องพบเห็นลักษณะของชีวิต 3 ประการ คือ

1. ความไม่เที่ยงและความเปลี่ยนแปลง ทั้งที่เป็นความวิวัฒน์ และความวิบัติของชีวิต
2. ความทุกข์ ความพลัดพราก ความเปลี่ยนแปลง และความเสื่อมสลาย เป็นสภาวะหรือสภาพที่ไม่พึงพอใจหรือทนได้ ยากทั้งทางกายและทางจิต
3. ความไม่ใช่เป็นของตน เป็นสภาวะที่มิอาจยึดมั่นว่าเป็นของตน อยู่เหนือการบังคับควบคุมที่จะถือเอาและครอบครองไว้ได้

ลักษณะของชีวิตทั้ง 3 ประการนี้ จะเกิดแก่ทุกคน ทุกวัย และทุกเวลา ตั้งแต่เกิดจนตาย สภาพของปัญหา เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม จะแตกต่างกัน มนุษย์จึงไม่เรียนรู้และเกิดประสบการณ์จากสภาวการณ์นั้นๆ โดยสุตมยปัญญา เขาจะแก้ปัญหาโดยสัญชาตญาณอย่างเดียวไม่ได้ แต่เขาจะต้องเรียนรู้เพื่อที่จะดำรงชีวิตต่อไป เขาจึงต้องจดจำ ฝึกปรือตนเองไปตามประสบการณ์นั้นๆ ปัญญาที่เกิดขึ้นในขั้นแรกนี้ พระพุทธองค์ทรงกำหนดว่าเป็นขั้นที่ "กำหนดได้หมายรู้" คือ "สัญญา" ความรู้ที่เกิดจากการกำหนดได้หมายรู้นี้ เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นตามสามัญวิสัย เป็นความรู้ที่เกิดจากการรับรู้ และเรียนรู้จากการกระทำ ลองผิด ลองถูก เป็นความรู้ที่ยังไม่สมบูรณ์ เพราะยังไม่ได้มีการพิสูจน์ว่าความรู้นั้นถูก หรือผิด สมบูรณ์ หรือไม่สมบูรณ์ ความรู้ระดับสัญญาจึงเป็นความรู้ขั้นพื้นฐาน เป็นวัตถุดิบที่บุคคลสั่งสมไว้เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาปัญญาขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 ศรัทธา

กระบวนการพัฒนาปัญญาในขั้นที่ 2 จะเริ่มขึ้นเมื่อบุคคลได้ตระหนักว่าความรู้พื้นฐานที่มีอยู่นั้นไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ดำเนินชีวิตไปในทางเจริญได้ บุคคลจะต้องเกิดแรงผลักดันให้เกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ และได้รับการสั่งสอน ฝึกหัด อบรมจากผู้อื่นด้วย เมื่อมีความตระหนักและเริ่มเกิดความพอใจที่จะเรียน เกิดความเลื่อมใสในตัวของผู้สอนที่มีประสบการณ์สูงกว่า และเกิดความเชื่อในเหตุผลของคำสอน มีความพอใจและเกิดความเลื่อมใส ความเลื่อมใสและความเชื่อคือศรัทธานั่นเอง การเล่าเรียนในขั้นของศรัทธามีองค์ประกอบ 5 ประการ ที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ ได้แก่

1. คำสั่งสอนที่ดี
2. สั่งสอนโดยครูผู้เป็นกัลยาณมิตร
3. ศิษย์มีฉันทะ พึงใจใฝ่รู้ในคำสั่งสอนนั้น
4. บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้
5. ครูมีวิธีการสอนที่ดี

สุมน อมรวิวัฒน์ (2530) ยังได้สรุปข้อเรียนของพระราชวรมุนีเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาปัญญาไว้ด้วยว่า "ในการพัฒนาปัญญานั้นอาจกำหนดขั้นตอนที่จัดว่าเป็นระยะของศรัทธาไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. สร้างทัศนคติที่มีเหตุผลไม่เชื่อหรือยึดถือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงเพราะตามๆกันมา

2. เป็นผู้คุ้มครองสัจจะคือยินดีรับฟังหลักการทฤษฎีคำสอน ความเห็นต่างๆของทุกฝ่ายทุกด้าน ด้วยใจเป็นกลาง ไม่ด่วนตัดสินสิ่งที่ยังไม่รู้ไม่เห็นว่าเป็นเท็จ ไม่ยึนกรานยึดติดแต่สิ่งที่ตนรู้หรือคิดเห็นเท่านั้นว่าถูกต้องเป็นจริง

3. เมื่อรับฟังทฤษฎีคำสอน ความเห็นต่างๆของผู้อื่นแล้วพิจารณาเท่าที่เห็นด้วยปัญญาตนว่าเป็นสิ่งมีเหตุผล และเห็นว่าผู้แสดงทฤษฎีคำสอนหรือความเห็นนั้นๆ เป็นผู้มีความจริงใจไม่ลำเอียง มีปัญญาเลื่อมใส รับเอามาเพื่อคิดหาเหตุผลทดสอบความจริงต่อไป

4. นำสิ่งที่ใจรับมานั้นมาขบคิดทดสอบด้วยเหตุผลจนแน่แก่ใจตนว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้องแท้จริงแน่นอน จนซาบซึ้งด้วยความมั่นใจในเหตุผลเท่าที่ตนมองเห็นแล้ว พร้อมที่จะลงมือปฏิบัติพิสูจน์ทดลองให้รู้เห็นความจริงประจักษ์ต่อไป

5. ถ้ามีความเคลือบแคลงสงสัยรีบสอบถามด้วยใจบริสุทธิ์ มุ่งปัญญา มิใช่ด้วยอหัสการมมังการ พิสูจน์เหตุผลให้ชัดเจนเพื่อให้ศรัทธานั้นมั่นคง แน่นแฟ้น เกิดประโยชน์สมบูรณ์ตามความหมายของมัน

ก่อนจะเริ่มต้นกระบวนการสอนทั้งครูและศิษย์จะต้องมีความเชื่อมั่นในสาระความรู้ที่จะศึกษาและมีความคิดเห็นว่าสาระความรู้นั้นจักช่วยนำไปสู่ความเจริญ

ขั้นที่ 3 สัมมาทิฐิ

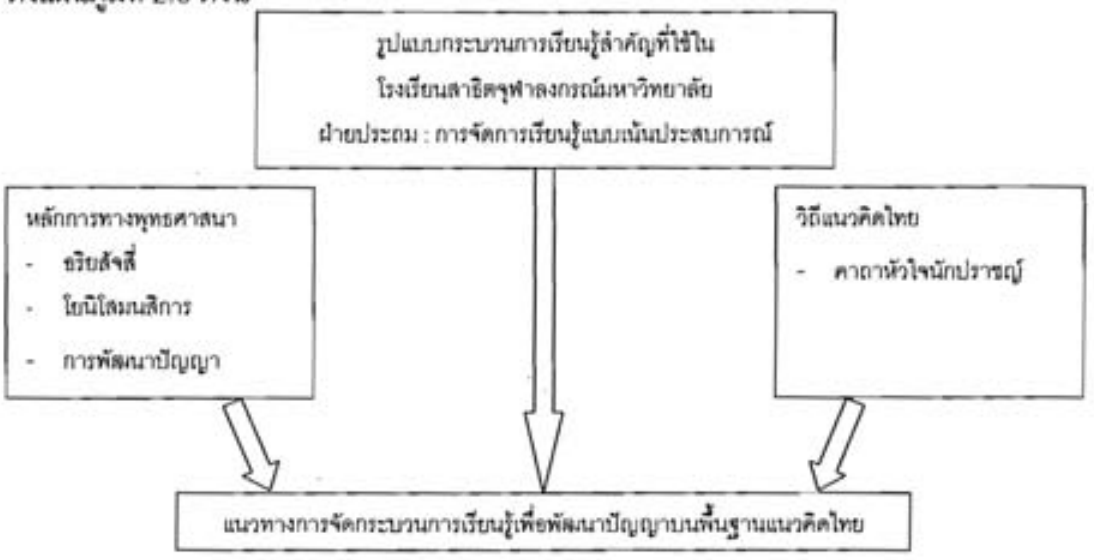
การแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ถือว่าเป็นการฟัง การดู การสังเกต การสนทนา ฯลฯ ซึ่งจะทำให้เกิดสุตมยปัญญา จากประสบการณ์ที่มีอยู่แล้วบุคคลจะต้องรวบรวมความรู้มาคิดไคร่ครวญ ไตร่ตรอง และกลั่นกรอง จนสามารถเกิดจินตมยปัญญา สรุปเป็นความคิดเห็นของตนเอง และต้องเป็น ความเห็นที่ชอบคือสัมมาทิฐิ ปัญญาที่เกิดในขั้นนี้ จะทำให้บุคคลมีความเชื่อหลักการ ค่านิยม ที่กำหนดชี้แนวทางการประพฤติปฏิบัติของตนต่อไป

ขั้นที่ 4 สัมมาญาณ

แม้ว่าศรัทธาจะยังคงเป็นตัวหนุนนำให้บุคคลใฝ่รู้ ใฝ่เรียน หากพัฒนาปัญญามาถึงขั้นนี้แล้ว จะเริ่มละศรัทธาความเชื่อ ความเลื่อมใสในคำสอนและตัวบุคคล แต่จะเริ่มศึกษาเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติฝึกหัดอบรม และคิดค้นโดยแยบคายด้วยตนเอง ทำให้ความรู้ประเภทภาวนามยปัญญา เป็นความรู้ที่กระจ่างชัด ลึกซึ้ง บริสุทธิ์ ผุดผ่อง สว่างแจ้งขึ้น เรียกว่า "ความหยั่งรู้" หรือ "สัมมาญาณ" ปัญญาที่เกิดขึ้นนี้จะไม่ขึ้นกับความเห็นและเหตุผลอีกต่อไป แต่เป็นปัญญาที่มองเห็นตามสภาวะที่เป็นจริงของชีวิต

ปัญญาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนทั้ง 4 ขั้น จะมีลักษณะบูรณาการและมีลักษณะ "ก้าวเวียน" ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับขั้นตอนคือเกิดสัญญาก่อนแล้วเกิดศรัทธา ทิฐิญาณ เป็นอันว่าสำเร็จและเสร็จกระบวนการ เพราะสัญญาทิฐิและญาณนั้นเป็นองค์ประกอบที่เป็นเหตุเป็นปัจจัยของกันและกันได้ตลอดเวลา โดยมีศรัทธาเป็นตัวหนุนในบางขั้นและเป็นตัวที่จะต้องละในบางตอน

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ในตอนที่ 3 ว่าด้วยแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ผู้วิจัยได้พิจารณานำหลักการทางพุทธศาสนาและวิถีแนวคิดไทยที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปัญญาของผู้เรียน รวม 4 แนวทาง คือ อริยสัจสี่ วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ คาถาหัวใจนักปราชญ์ และการพัฒนาปัญญามาประยุกต์หลอมรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ อันเป็นรูปแบบและวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้สำคัญ ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ได้ใช้อยู่เดิม ให้ได้เป็นแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ดังแผนภูมิที่ 2.6 ดังนี้



แผนภูมิที่ 2.6 แนวทางการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำหลักการทางพุทธศาสนามาประยุกต์หลอมรวมกับวิธีการเรียนการสอนไม่ใช่เรื่องใหม่ มีนักวิจัยทางการศึกษาหลายคนได้ดำเนินการวิจัยที่ใช้วิธีการสอนตามหลักการทางพุทธศาสนา โดยเฉพาะหลักคิดเรื่องอริยสัจสี่ โยนิโสมนสิการ และการสร้างศรัทธา ดังรายงานวิจัย 7 เรื่อง ที่ผู้วิจัยศึกษา ดังนี้

สมาน สาครวิจิตร (2532) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการมีการเรียนรู้และมีการพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและนักเรียนยังมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และครูคณิตศาสตร์อีกด้วย

ณัชชา พัฒนากุล (2532) ได้นำเสนอการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการมาประยุกต์กับกระบวนการเผชิญสถานการณ์ เพื่อศึกษาความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเมื่อเผชิญสถานการณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่าเกณฑ์

อารมณ์ กัณฑศรีวิกรม (2536) ได้ศึกษาผลการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการโดยใช้วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการโดยใช้วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออกมีความสามารถในการตัดสินใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ไพรัช สู่แสนสุข (2539) ได้ศึกษาหลักการและกระบวนการของการเรียนรู้และการสอนตามหลักยุทธศาสตร์ : การวิเคราะห์พระไตรปิฎกพบว่า การเรียนรู้ต่างๆเกิดขึ้นได้หลายระดับ โดยระดับสูงคือ การมีปัญญารู้สิ่งต่างๆได้ถูกต้องตามความเป็นจริงทำให้สามารถจัดการแก้ปัญหาใดๆได้ การเรียนรู้เป็นไปได้ด้วยดีถ้าผู้เรียนตั้งใจ มีศรัทธา เพียรพยายาม มีสติ สมาธิ และปัญญาเป็นพื้นฐานการสอน เป็นการจัดกิจกรรมอย่างมีขั้นตอน เพื่อให้เรียนรู้สิ่งต่างๆได้ถูกต้องตามความจริง

ปริยารี หิรัญรัศมี (2544) ได้ศึกษาการสอนตามแนวอริยสัจสี่เรื่องน้ำเสียและการแก้ปัญหาน้ำเสีย สำหรับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มแม่บ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และกลุ่มแม่บ้านแก้ปัญหาตามแนวอริยสัจสี่ คือ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค โดยแม่บ้านสามารถแก้ปัญหาขั้นสมุทัยได้ดีกว่าขั้นอื่นๆ และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรจะมีความพึงพอใจต่อการเรียนตามแนวอริยสัจสี่อยู่ในระดับมาก

นิตยา คงเกษม (2544) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่บูรณาการกับโยนิโสมนสิการที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ด้านการตระหนัก รู้ในตนเอง การควบคุมตนเอง การมีแรงจูงใจ การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น การมีทักษะทางสังคม การพึ่งตนเอง และการมีความสงบทางจิตใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการ การเรียนแบบความร่วมมือกับโยนิโสมนสิการ มีความฉลาดทางอารมณ์ในส่วนย่อยแต่ละด้าน และโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยแบบปกติ

ผ่องลักษณ์ จิตต์การุญ (2547) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบวัดและวิเคราะห์ลักษณะการคิดวิจารณญาณตามหลักโยนิโสมนสิการของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ ผลการวิจัยพบว่า 1) ลักษณะการคิดวิจารณญาณตามหลักโยนิโสมนสิการและลักษณะการคิดรายด้านของนักศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง 2) คะแนนเฉลี่ยลักษณะการคิดวิจารณญาณตามหลักโยนิโสมนสิการของนักศึกษาหญิงสูงกว่านักศึกษาชาย และ 3) คะแนนเฉลี่ยลักษณะการคิดวิจารณญาณตามหลักโยนิโสมนสิการของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3

จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้อริยสัจสี่ การสร้างศรัทธา และโยนิโสมนสิการ มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีเจตคติต่อการเรียนดีขึ้น สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะทางสังคม และมีความฉลาดทางอารมณ์สูงขึ้น เป็นที่น่าสังเกต งานวิจัยทั้งหมดส่วนใหญ่เป็นการประยุกต์หลักการทางพุทธศาสนาเรื่องอริยสัจสี่และโยนิโสมนสิการ ไม่มีงานวิจัยเรื่องใดนำแนวคิดคาถาหัวใจนักปราชญ์ หรือการพัฒนาให้เกิดปัญญา ซึ่งเป็นสิ่งที่ศาสนาพุทธสอนให้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความจริงของชีวิต และหลักการดำเนินชีวิตอย่างมีเหตุผลถูกต้อง อันเป็นผลให้เกิดความสงบ ความบริสุทธิ์ และปัญญา โดยเฉพาะปัญญาที่เกิดจากการคิดแบบโยนิโสมนสิการและอริยสัจสี่ ซึ่งท่านพระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตฺโต) (2520) ได้เขียนอธิบายสั้นๆ ว่า เป็นการคิดถูกวิธี คิดมีระเบียบ คิดมีเหตุผล และคิดเร้ากุศล หรือคิดถูกต้อง คิดถูกทาง คิดมีเหตุผล และคิดเร้ากุศล และพระราชวรมุนี (2518 อ้างใน สุมน อมรวิวัฒน์, 2530) อธิบายว่า การพัฒนาปัญญาสามารถทำได้ 3 วิธี คือ จินตมยปัญญา – ปัญญาที่เกิดจากการคิด สุตมยปัญญา – ปัญญาที่เกิดจากการสดับตรับฟัง และภาวนามยปัญญา – ปัญญาที่เกิดจากการปฏิบัติ

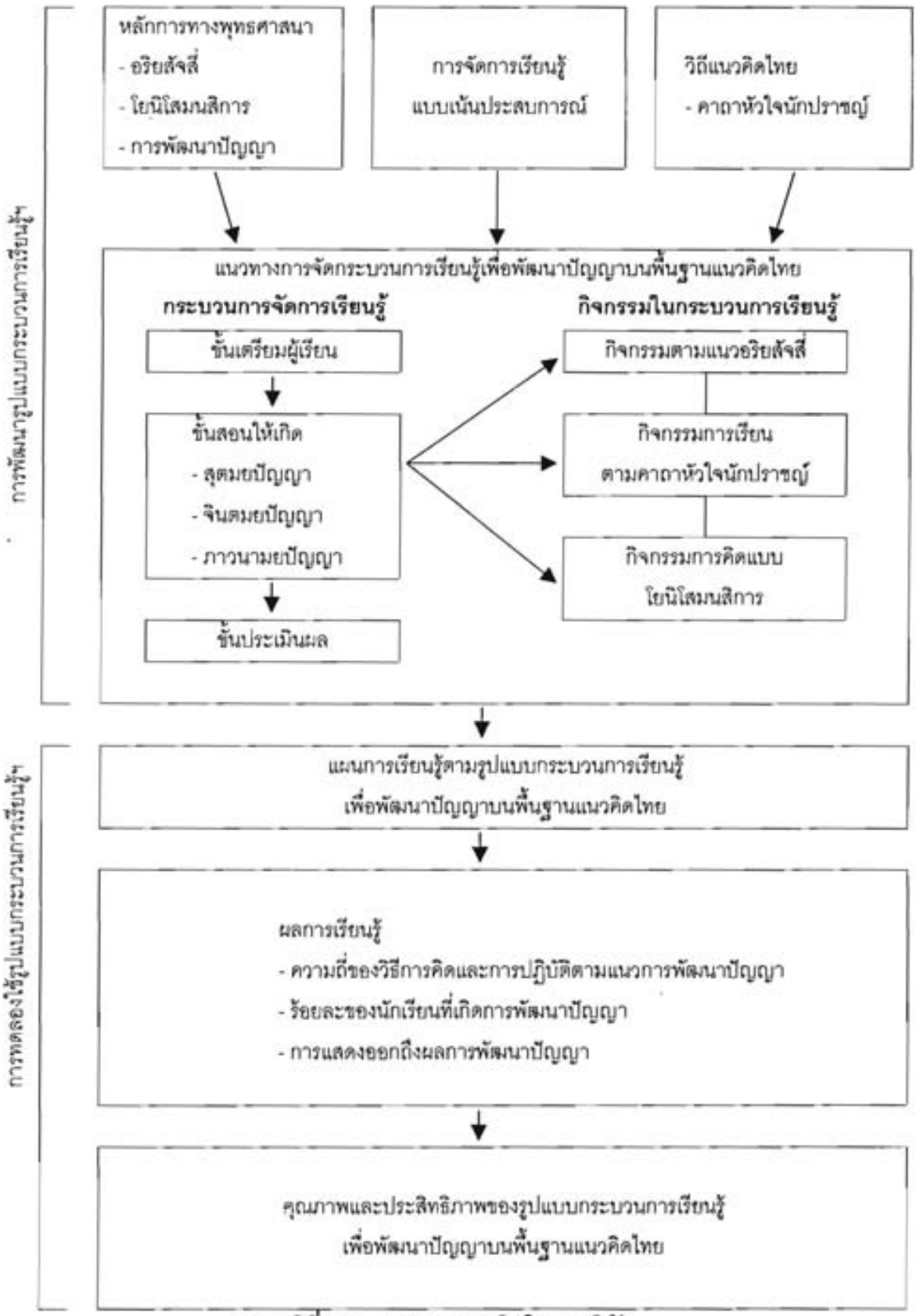
นอกจากนี้รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำเสนอข้างต้น เป็นการวิจัยและพัฒนาวิธีการสอนเกือบทั้งหมด และใช้การศึกษาผลที่เกิดจากการสอน โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความพึงพอใจต่อการเรียน ยังไม่มีเรื่องใดพัฒนารูปแบบการสอน หรือรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดเพื่อพัฒนาปัญญาผู้เรียน จึงยังไม่มีแนวทางการประเมินคุณภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดจากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับคุณภาพและประสิทธิภาพดังนี้

คุณภาพ หมายถึง ลักษณะความดี ลักษณะประจำของบุคคล หรือสิ่งของ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542) พจนานุกรมของ Merriam – Webster (2001) ให้ความหมายว่า คุณภาพ หมายถึง 1) ลักษณะสำคัญที่เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวของบุคคลหรือสิ่งของ 2) ระดับความเป็นเลิศ 3) ลักษณะเด่น 4) ทักษะที่เรียนรู้และพัฒนา และ 5) ลักษณะนิสัยที่เป็นเป้าหมายที่ต้องการ

ส่วน ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถที่ทำให้เกิดผลในการงาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542) พจนานุกรมของ Merriam – Webster (2001) ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง 1) คุณภาพหรือระดับสมรรถภาพในการผลิตหรือก่อให้เกิดผล 2) กระบวนการที่มีประสิทธิผลซึ่งวัดได้จากการเปรียบเทียบผลผลิตกับต้นทุนการผลิต และ 3) อัตราส่วนของประโยชน์จากพลังงานกับปริมาณพลังงานที่ใช้ในระบบการใช้พลังงาน สมหวัง พิธยานุวัฒน์ และนงลักษณ์ วิรัชชัย (Pitiyanuwat and Wiratchai, 2001) สรุปแนวคิดของ Schermerhom, Hunt และ Goborn ในหนังสือเรื่อง พฤติกรรมองค์กรที่พัฒนา เมื่อ ค.ศ.1991 ว่า การวัดประสิทธิภาพขององค์กร/ระบบ/รูปแบบทางการศึกษามีข้อจำกัด เนื่องจากปัจจัยการผลิตและผลผลิตมีลักษณะหลากหลายและมีหน่วยการวัดแตกต่างกัน และเสนอแนะให้ใช้การวัดประสิทธิภาพในรูปประสิทธิผล (effectiveness) 2 มิติ คือ ประสิทธิผลด้านผลผลิต และประสิทธิผลด้านปัจจัยการผลิต ในที่นี้ ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการทำให้เกิดผลบรรลุตามเป้าหมาย นั่นคือ องค์กร/ระบบ/รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง องค์กร/ระบบ/รูปแบบที่มีกระบวนการผลิตให้ผลผลิตตามเป้าหมาย และมีการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตเต็มตามศักยภาพไม่มีการสูญเปล่า

โดยสรุปการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย จึงเป็นการศึกษาคุณภาพด้านลักษณะเฉพาะและความเหมาะสมของรูปแบบ และการศึกษาประสิทธิภาพจากผลการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตโดยเต็มศักยภาพ

เมื่อนำข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาพิจารณาร่วมกับแนวทางการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ที่นำมาเสนอไว้ในแผนภูมิที่ 2.6 ทำให้ได้กรอบความคิดในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็นกรอบความคิดในการวิจัยใน 2 ขั้นตอน คือ กรอบความคิดสำหรับการวิจัยแบบบรรยาย เพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และกรอบความคิดสำหรับการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย โดยมีแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยเป็นตัวแปรจัดกระทำ (treatment) สำหรับตัวแปรตาม คือ ผลการเรียนรู้นั้น เนื่องจากยังไม่มีการวัดปัญญาอย่างเป็นรูปธรรมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้การวัดผลการเรียนรู้ในรูปความถี่ของการคิดและการปฏิบัติเพื่อพัฒนาปัญญา ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญา และการแสดงออกถึงการพัฒนาปัญญา เมื่อนำมาสรุปเป็นคุณภาพด้านลักษณะเฉพาะและความเหมาะสม และประสิทธิภาพด้านผลการเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มศักยภาพ ดังแผนภูมิที่ 2.7



แผนภูมิที่ 2.7 กรอบความคิดในการวิจัย

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เป็นการพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

การวิจัยในขั้นตอนการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย มีวิธีการดำเนินการรวม 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ต่างๆบนพื้นฐานแนวคิดไทย ตามสาระที่นำเสนอในบทที่ 2

2. ฟังการบรรยายและประชุมร่วมแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยและการพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยกับผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน ราชบัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ รวมจำนวน 7 คน ในการประชุม 10 ครั้ง

3. ประชุมระดมความคิดคณะนักวิจัยรวม 14 ครั้ง ครั้งละ 1 – 3 ชั่วโมง แล้วนำความรู้ที่ได้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย มาวิเคราะห์และเลือกรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

4. สร้างกรอบแนวทางการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และกรอบความคิดในการวิจัย ดังสาระส่วนที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่เสนอในบทที่ 2

5. การประชุมระดมความคิดคณะนักวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2546 ผลการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ได้นำเสนอในบทที่ 4

ตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

การวิจัยในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย มีวิธีการดำเนินการรวม 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประชุมคณาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เพื่อนำเสนอโครงการและพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนที่มีความพร้อมทั้งด้านความคิด เวลา และความพยายามในการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐาน

แนวคิดไทย เมื่อเดือนเมษายน 2546 ได้อาจารย์ผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ 9 กลุ่ม ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 ดังนี้

1) สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2) สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3) สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4) สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

5) สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

6) สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

7) สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

8) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

9) สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. สร้างแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ระดับชั้นที่กำหนดไว้ตามสาระการเรียนรู้

3. จัดการประชุมคณะนักวิจัยกับที่ปรึกษางานวิจัยจำนวน 2 คน เพื่อปรับปรุงแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2546 ณ ห้องประวัติโรงเรียน และกำหนดนิยามและวิธีการวัดผลการเรียนรู้

4. สร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน แบบบันทึกการสังเกตเพื่อประเมินพัฒนาการทางปัญญาของผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียนและเหตุการณ์ที่สมมุติขึ้น

5. ออกแบบการทดลองสอนตามแผนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยทั้ง 9 กลุ่ม โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 – 8 สัปดาห์ ช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2546 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2547

6. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ระหว่างการทดลองสอนและเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองสอน แล้ววิเคราะห์ข้อมูล

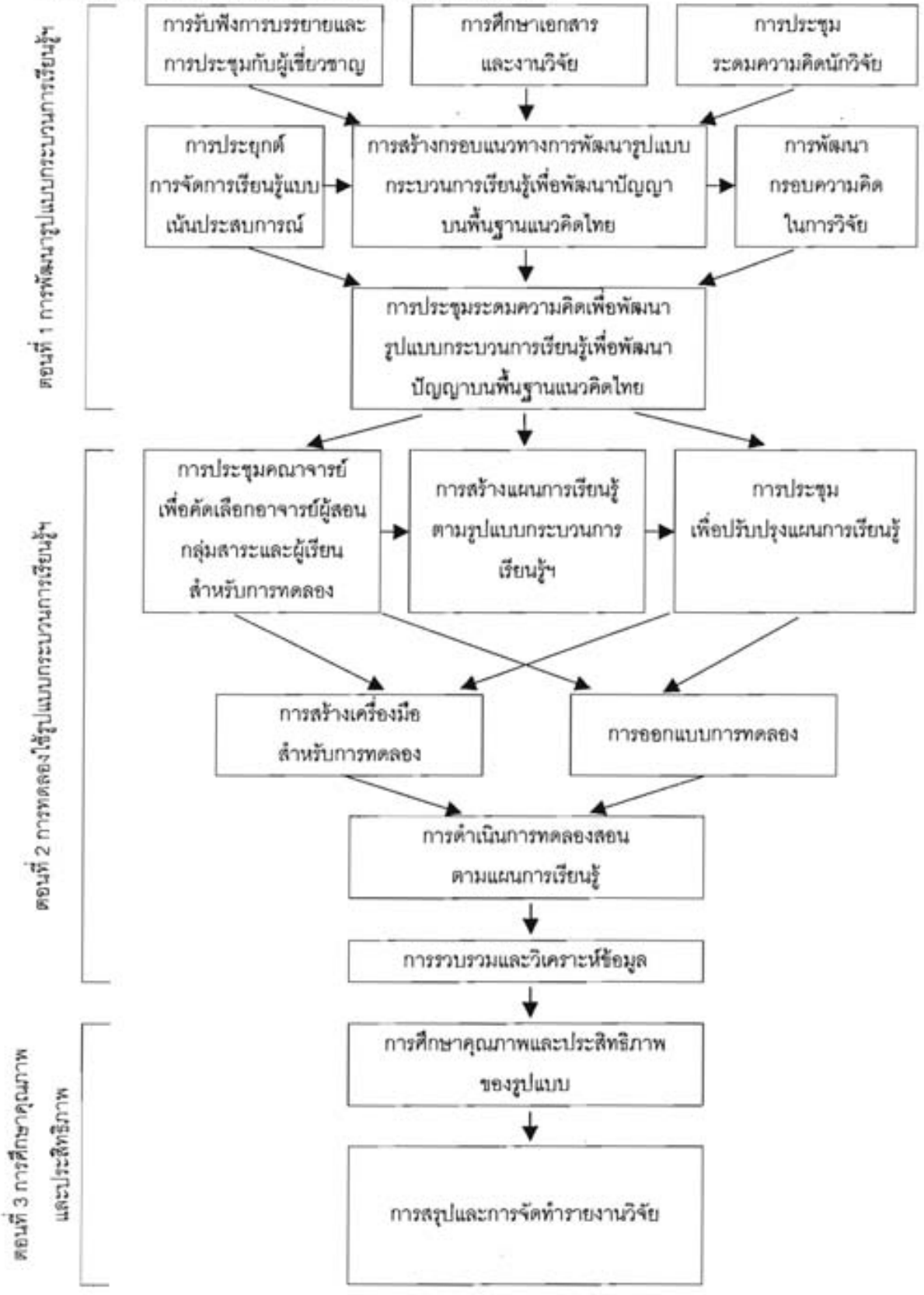
ตอนที่ 3 การศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

1. จัดการประชุมคณะนักวิจัยกับที่ปรึกษางานวิจัยจำนวน 2 คน เพื่อปรึกษาแนวทางการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2547 ณ ห้องประวัติโรงเรียน

2. จัดการประชุมระดมความคิดคณะนักวิจัย เพื่อประมวลสาระสรุปด้านคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ระหว่างเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2547

3. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และจัดทำรายงานวิจัย

การดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ตอน สรุปสาระได้ดังแผนภูมิที่ 3.1



แผนภูมิที่ 3.1 กรอบการดำเนินงานวิจัย

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลในส่วนนี้เป็นเนื้อหาสาระสำหรับการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ประกอบด้วยข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประมาณ 20 รายการ ที่นำเสนอในบทที่ 2 และข้อมูลจากการรับฟังคำบรรยายการเข้าประชุมกับผู้เชี่ยวชาญ และการประชุมระดมความคิด ดังรายละเอียดกำหนดการในตารางที่ 3.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 กำหนดการรับฟังคำบรรยาย และการประชุมเพื่อรวบรวมข้อมูล

กิจกรรม	วัน เดือน ปี	เวลา	สถานที่
1. การรับฟังคำบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ			
1.1 ครูชุบ ยอดแก้ว	2 กุมภาพันธ์ 2546	09.30 – 12.00 น.	ห้องศูนย์สารนิเทศ
1.2 รศ.ดร.เสรี พงศ์พิศ	18 กุมภาพันธ์ 2546	09.30 – 12.00 น.	ห้องศูนย์สารนิเทศ
1.3 ศ.สุมน อมรวิวัฒน์	3 มิถุนายน 2546	09.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2. การประชุมกับผู้เชี่ยวชาญ			
2.1 ศ.ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย รศ.ดร.สุวิมล ว่องวาณิช	10 มิถุนายน 2546	09.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2.2 ผศ.ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม	12 มิถุนายน 2546	09.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2.3 ศ.ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย รศ.ดร.สุวิมล ว่องวาณิช	3 สิงหาคม 2546	09.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2.4 รศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี	23 มกราคม 2547	16.00 – 18.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2.5 ศ.ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย รศ.ดร.สุวิมล ว่องวาณิช	29 พฤษภาคม 2547	09.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2.6 ศ.ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย รศ.ดร.สุวิมล ว่องวาณิช	29 มิถุนายน 2547	15.00 – 17.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
2.7 รศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี	8 ตุลาคม 2547	08.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
3. การประชุมระดมความคิดคณาจารย์และนักวิจัย			
ครั้งที่ 1	18 มกราคม 2546	10.00 – 12.00 น.	ห้องศูนย์สารนิเทศ
ครั้งที่ 2	20 มกราคม 2546	10.00 – 12.00 น.	ห้องประชุมกิจการนิสิต
ครั้งที่ 3	29 พฤษภาคม 2546	16.00 – 18.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 4	11 มิถุนายน 2546	16.00 – 18.30 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 5	15 มิถุนายน 2546	09.00 – 12.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 6	27 มิถุนายน 2546	15.30 – 18.30 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 7	4 กรกฎาคม 2546	12.00 – 13.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 8	28 มกราคม 2547	11.00 – 13.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 9	30 มกราคม 2547	15.00 – 17.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

กิจกรรม	วัน เดือน ปี	เวลา	สถานที่
ครั้งที่ 10	24 กุมภาพันธ์ 2547	09.00 – 11.00 น.	ห้องศูนย์สารนิเทศ
ครั้งที่ 11	28 พฤษภาคม 2547	12.00 – 13.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 12	5 มิถุนายน 2547	09.00 – 16.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 13	20 กรกฎาคม 2547	17.00 – 18.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน
ครั้งที่ 14	11-12 ตุลาคม 2547	09.00 – 15.00 น.	ห้องประวัติโรงเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลในส่วนที่เป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการทดลองสอนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 ซึ่งเลือกมาจากประชากรนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม รุ่นปีการศึกษา 2546 โดยการพิจารณาคัดเลือกจากกลุ่มนักเรียนและอาจารย์ผู้สอนที่มีความพร้อมที่จะเข้าร่วมการทดลอง รายละเอียดของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แยกตามเพศเสนอไว้ในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและผู้สอนแยกตามสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น และเพศ

ลำดับที่	สาระการเรียนรู้	ป.	จำนวน			ร้อยละ			จำนวนผู้สอน
			ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	
1	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา (สวส.)	2	17	17	34	50.00	50.00	100.00	1
2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	128	105	233	54.94	45.06	100.00	1
3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	38	29	67	43.28	56.72	100.00	1
4	คณิตศาสตร์	4	18	15	33	54.55	45.45	100.00	1
5	ภาษาอังกฤษ	6	23	13	36	63.89	36.11	100.00	1
6	ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	3	5	8	37.50	62.50	100.00	1
7	คณิตศาสตร์	6	22	14	36	61.11	38.89	100.00	1
8	วิทยาศาสตร์	6	21	13	34	61.76	38.24	100.00	1
9	ภาษาไทย	6	22	14	36	61.11	38.89	100.00	1
รวม			292	225	517	56.48	43.52	100.00	9

การดำเนินการทดลอง

การทดลองสอนโดยใช้แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบการทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดหลัง (one group post – test only design) เหตุผลที่ไม่สามารถใช้แบบการทดลองที่มีการวัดทั้งก่อนและหลังการทดลอง เพราะตัวแปรตามคือผลการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวัดจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนและพัฒนาการทางปัญญาของผู้เรียน ซึ่งไม่สามารถวัดก่อนการทดลองได้ ในการทดลองครั้งนี้ไม่ได้ใช้กลุ่มควบคุม เนื่องจากจำนวนนักเรียนเกือบทุกกลุ่มมีจำนวนไม่ถึง 40 คน อันเป็นจำนวนขั้นต่ำสำหรับการทดลองสองกลุ่ม (Kirk, 1995) ประกอบกับความเชื่อของคณะผู้วิจัยว่า เมื่อได้วัดผลการเรียนรู้จากการสังเกตถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงพัฒนาการทางปัญญาที่เพิ่มขึ้นจากการเรียนการสอนปกติ เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยได้ค่อนข้างชัดเจน ในการวิจัยที่เป็นการวิจัยนำร่อง (pilot study) ครั้งนี้ ก่อนการดำเนินการวิจัยเพื่อขยายผลต่อไปในอนาคต

การดำเนินการทดลองมีกิจกรรมรวม 3 กิจกรรม คือการเตรียมการทดลอง การทดลอง และการประเมินผลการทดลอง ดังรายละเอียดแต่ละกิจกรรมดังนี้

1. การเตรียมการทดลอง

1.1 คณะนักวิจัยที่เป็นผู้สอนสร้างแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ทั้ง 9 กลุ่ม

1.2 คณะนักวิจัยที่เป็นผู้สอนสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย รวม 4 ฉบับ ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน แบบบันทึกการสังเกตเพื่อประเมินพัฒนาการทางปัญญาของผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียนและเหตุการณ์ที่สมมุติขึ้น

1.3 จัดทำกำหนดการดำเนินการทดลอง

2. การทดลอง

ดำเนินการทดลองสอน โดยใช้แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ทั้ง 9 กลุ่ม ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2547 รวมเวลาในการทดลอง 4 – 8 สัปดาห์

การทดลองสอนโดยใช้แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยครั้งนี้ เป็นการสอนเฉพาะบางคาบตามเรื่องที่อาจารย์ผู้สอนพิจารณาเห็นว่าเหมาะสมที่จะใช้แผนการเรียนรู้ดังกล่าวได้ ส่วนคาบอื่นๆที่มีเนื้อเรื่องไม่เหมาะสมที่จะใช้แผนการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ อันเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เป็นปกติในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฝ่ายประถม สำหรับจำนวนคาบที่ใช้สอนตามแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยทั้ง 9 กลุ่ม มีจำนวนแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนเรื่องที่สอนและจำนวนคาบการสอนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

กลุ่มสาระ	ป.	เรื่องที่สอน	วันที่สอน
1. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา (สวส.)	2	1. การประหยัด	16 ก.ค. 2546
		2. การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	17-18 ก.ค. 2546
		3. ครอบครัวและเครือญาติของเรา	21 ก.ค. 2546
		4. สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	22 ก.ค. 2546
		5. มารยาทที่ควรปฏิบัติ	23 ก.ค. 2546
		6. การซื้อขายแลกเปลี่ยน	24 ก.ค. 2546
		7. การบริโภคอย่างฉลาด	25 ก.ค. 2546
		8. ของเล่นแสนสนุก	28 ก.ค. 2546
		9. อวัยวะภายนอกของร่างกาย	30 ก.ค. 2546
		10. สุขบัญญัติ	31 ก.ค. 2546
		11. อาหารที่มีประโยชน์	1-2 ส.ค. 2546
		12. การรักษาทรวดทรง	4 ส.ค. 2546
		13. การพักผ่อน	5 ส.ค. 2546
		14. ไข้หวัด	7 ส.ค. 2546
		15. อัคคีภัยและการป้องกัน	8 ส.ค. 2546
		รวม 15 เรื่อง	17 คาบ
2. การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	1. โปรแกรม Paint (ทบทวน)	30 มิ.ย. - 4 ก.ค. 2546
		2. การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	7-11 ก.ค. 2546
		3. การกำหนดสี	16-18 ก.ค. 2546
			21-25 ก.ค. 2546
		4. การเปลี่ยนสีพื้น	28 ก.ค. - 1 ส.ค. 2546
		5. การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ	4-8 ส.ค. 2546
		6. การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก	11-15 ส.ค. 2546
		7. ภาพของฉัน	18-22 ส.ค. 2546
		รวม 7 เรื่อง	8 คาบ

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

กลุ่มสาระ	ป.	เรื่องที่สอน	วันที่สอน
3. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	1. การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย	16 ก.ค. 2546
		2. บัตรอวยพรวันแม่	23 ก.ค. 2546
		3. การเลี้ยงปลาสวยงาม	30 ก.ค. 2546
		4. ของเล่นจากแรงดีด	6 ส.ค. 2546
		5. การบันทึกผลงานดีเด่น	13 ส.ค. 2546
		รวม 5 เรื่อง	10 คาบ
4. คณิตศาสตร์	4	1. จุด เส้นรังสี มุม	16 ก.ค. 2546
		2. สี่เหลี่ยมมุมฉาก	16 ก.ค. 2546
		3. รูปสมมาตร	21 ก.ค. 2546
		4. ส่วนของระนาบและเส้นขนาน	22 ก.ค. 2546
		5. วงกลม	23 ก.ค. 2546
		6. คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	5 ส.ค. 2546
		7. การแจกแจง	6 ส.ค. 2546
		8. การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก	7 ส.ค. 2546
		9. การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก	8 ส.ค. 2546
		10. การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)	4 พ.ย. 2546
		11. ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง	6-7 พ.ย. 2546
		12. แผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง	10-11 พ.ย. 2546
		13. ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน	13 ม.ค. 2547
		14. ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)	14 ม.ค. 2547
		รวม 14 เรื่อง	16 คาบ
5. ภาษาอังกฤษ	6	1. Get Ready !	14 ก.ค. 2546
		2. Importance of Planning	15-16 ก.ค. 2546
		3. Leaf Picture	17, 21 ก.ค. 2546
		4. Subject	22-23 ก.ค. 2546
		5. Animals on land	24,28-29 ก.ค. 2546
		รวม 5 เรื่อง	10 คาบ

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

กลุ่มสาระ	ป.	เรื่องที่สอน	วันที่สอน
6. ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	1. Making Salad	7 ก.ค. 2546
		2. Writing Interview	21 ก.ค. 2546
		3. Interview Foreigners	21 ก.ค. 2546
		4. Writing E-mail letter	11 ส.ค. 2546
		5. Sending E-mail letter	18 ส.ค. 2546
		6. English Games	18 ส.ค. 2546
		7. Reading English Novel	1 ก.ย. 2546
		8. Reading English Novel	18 ส.ค. 2546
		9. Presenting all the work	18 ส.ค. 2546
		รวม 9 เรื่อง	9 คาบ
7. คณิตศาสตร์	6	1. ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม	7 ก.ค. 2546
		2. ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม	9-10 ก.ค. 2546
		3. การวัดขนาดของมุม	11 ก.ค. 2546
		4. การสร้างมุม	14-16 ก.ค. 2546
		5. ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนานเมื่อมีเส้นตัด	17-21 ก.ค. 2546
		6. การสร้างเส้นขนาน	22-25 ก.ค. 2546
		รวม 6 เรื่อง	10 คาบ
8. วิทยาศาสตร์	6	1. การจำแนกสิ่งมีชีวิต	9 ก.ค. 2546
		2. สาหร่าย	10-11 ก.ค. 2546
		3. แบคทีเรียและโปรโตซัว	16-17 ก.ค. 2546
		4. รา	18,21,28 ก.ค. 2546
		5. เห็ด	23-25 ก.ค. 2546
		6. ยีสต์	4,6-7 ส.ค. 2546
		7. โครงงานการถนอมอาหาร	8,11,13-14 ส.ค. 2546
		8. พืชไม่มีดอก	15,18 ส.ค. 2546
		9. การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	20-22 ส.ค. 2546
		รวม 9 เรื่อง	23 คาบ

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

กลุ่มสาระ	ป.	เรื่องที่สอน	วันที่สอน
9. ภาษาไทย	6	1. มาตราตัวสะกด	7 ส.ค. 2546
		2. คำมูล คำประสม	11 ส.ค. 2546
		3. คำพ้องรูป	16 ก.ค. 2546
		4. คำพ้องเสียง	21 ก.ค. 2546
		5. กาพย์ยานี 11	25 ก.ค. 2546
		รวม 5 เรื่อง	5 คาบ

หมายเหตุ 1. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)
สอนห้องละ 8 คาบ จำนวน 7 ห้อง

2. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สอนห้องละ 10 คาบ จำนวน 7 ห้อง

3. การประเมินผลการเรียนรู้จากการทดลอง

3.1 บันทึกพฤติกรรมและการพัฒนาปัญญาที่เกิดขึ้นของนักเรียน ตลอดระยะเวลาของการดำเนินการทดลองการเรียนการสอนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย

3.2 นักเรียนแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถาม เกี่ยวกับโรงเรียนในด้านข้อดี และข้อที่ต้องแก้ไขปรับปรุง ตลอดจนวิธีแก้ไขด้วยตัวนักเรียนเอง รวมทั้งสิ่งที่นักเรียนอยากบอกโรงเรียน และสิ่งที่นักเรียนฝันว่าอยากให้โรงเรียนเป็นอย่างไร และ จะทำได้อย่างไร

3.3 นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นและให้นักเรียนใช้วิธีคิดในการพิจารณาเลือก ตัดสินใจ และการให้เหตุผล

คณะผู้วิจัยร่วมกันพิจารณากำหนดเกณฑ์ในการประเมินโดยสรุป คือ นักเรียนควรมีผลการพัฒนาปัญญาอย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งกลุ่ม นักเรียนอย่างน้อยร้อยละ 60 มีความคิดเห็นต่อโรงเรียนว่าสิ่งที่โรงเรียนต้องแก้ไขนั้น นักเรียนสามารถปรับปรุงได้ด้วยตนเอง ส่วนการแสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์สมมตินักเรียนส่วนใหญ่ควรพิจารณาเลือกและตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล

2. เครื่องมือสำหรับการทดลองสอน

เครื่องมือสำหรับการทดลองสอน คือ แผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย รวม 9 กลุ่ม ลักษณะของแผนการเรียนรู้และตัวอย่างแผนการเรียนรู้นำเสนอไว้ในบทที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอผลการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

3. **เครื่องมือสำหรับการวิจัย**

เครื่องมือสำหรับการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบบันทึกการสังเกตเพื่อประเมินพัฒนาการทางปัญญา แบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียนต่อโรงเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อเหตุการณ์สมมุติเพื่อประเมินผลการพัฒนาปัญญาของนักเรียน เครื่องมือสำหรับการวิจัยทั้ง 4 ชุด สร้างโดยผู้วิจัยโดยมีขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ด้านการพัฒนาการคิดและการพัฒนาปัญญา

2. การกำหนดนิยามปฏิบัติการของปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

3. การออกแบบและการสร้างแบบบันทึกสังเกต และแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูล

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญรวม 4 คน ดังรายชื่อต่อไปนี้ 1) รศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี 2) รศ.ดร.ศิริเดช สุชีวะ 3) ผศ.ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ และ 4) ผศ.ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์ เป็นผู้ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องมือสำหรับการวิจัย

การจัดทำเครื่องมือสำหรับการวิจัยและนำไปใช้จริง ดังตัวอย่างเครื่องมือวิจัยที่นำเสนอไว้ในภาคผนวก

4. **ตัวแปรและนิยามตัวแปร**

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ (treatment) คือ รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และตัวแปรตามคือปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมีนิยามตัวแปรดังนี้

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย หมายถึง เอกสารแสดงหลักการ/แนวคิด วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ ที่ครูผู้สอนจัดขึ้น และผลการเรียนรู้ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้พื้นฐานแนวคิดไทย มีขั้นตอนการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

ก. สุตมยปัญญา (การแสวงหาความรู้) เป็นขั้นที่มุ่งเน้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้จากการฟัง การอ่าน การดู การเห็น การสัมผัส การระดมสมอง และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันในกลุ่ม

ข. จินตมยปัญญา (การฝึกฝนค้นคิด) เป็นขั้นที่มุ่งเน้นการฝึกฝน ค้นคิดเอง และค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยวิธีหลากหลาย เช่น การอภิปราย การศึกษา การทดลอง และสรุปเป็นองค์ความรู้

ค. ภาวนามยปัญา (การฝึกฝนตนเอง) เป็นขั้นฝึกฝนตนเองโดยการนำความรู้และความคิดไปใช้ปฏิบัติจริง

กิจกรรมการเรียนเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้นตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ประกอบด้วยขั้นเตรียมตัวผู้เรียน ขั้นสอน และขั้นประเมินผล

ปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย หมายถึง วิธีคิด วิธีปฏิบัติ รวมทั้งผลที่เกิดจากการคิดและการปฏิบัติ ตามวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ อริยสัจสี่ และหลักหัวใจนักปราชญ์

วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ได้แก่ วิธีคิด 10 วิธีคือ

1) วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย คือ การพิจารณาเหตุการณ์ที่ปรากฏ ซึ่งเป็นผลของการกระทำแล้วสืบค้นไปหาสาเหตุได้

2) วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ คือ การจำแนกแยกแยะองค์รวมออกเป็นองค์ประกอบย่อยๆ และคิดวิเคราะห์ จัดประเภทของหมวดหมู่ องค์ประกอบ

3) วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา คือ การคิดอย่างรู้เท่าทันสภาพลักษณะขององค์รวม องค์ประกอบย่อย และลักษณะอันเป็นธรรมชาติ ธรรมดาของสิ่งนั้น

4) วิธีคิดแบบแก้ปัญหา คือ การคิดตามเหตุ และผล สืบสาวจากผลไปหาเหตุ แล้วแก้ไขที่ต้นเหตุ

5) วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน คือ วิธีคิดที่มีการไตร่ตรอง พิจารณาหลักการ และความมุ่งหมาย โดยระลึกรู้ว่ากำลังทำอะไร เพื่ออะไร จะต้องทำอย่างไร มีอะไรเป็นอุปสรรค และปัจจัยเกื้อหนุน อีกทั้งรู้ว่าจะใช้หลักการอะไรในการแก้ไขปัญหาและส่งเสริมสิ่งเกื้อหนุน และทิศทางในการปฏิบัติ ควรเป็นอย่างไรจึงจะมีความพอเหมาะพอดี

6) วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก เป็นการคิดวิเคราะห์สรรพสิ่ง และเหตุการณ์ทั้งมวลตามความจริง (ตามสภาวะที่เป็นอยู่จริง) โดยมองเห็นและยอมรับความจริงว่าทุกสิ่งมีทั้งด้านดี (เป็นคุณ) ด้านเสีย (เป็นโทษ) และมองเห็นทั้งด้านดี ด้านเสีย แล้วทางออกคืออะไรเป็นอย่างไร

7) วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม เป็นการคิดที่มีความเข้าใจคุณสมบัติ บทบาทหน้าที่ของสรรพสิ่งตามความจริงที่เป็น รู้จักเลือกคุณค่าที่เป็นประโยชน์พื้นฐานแก่ชีวิตอย่างแท้จริง

8) วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม เป็นวิธีคิดที่รู้จักนำประสบการณ์ที่ผ่านพบมาคิดปรุงแต่งไปในทางดีงามเป็นประโยชน์

9) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นวิธีคิดวิเคราะห์เหตุผล เชื่อมโยงองค์ประกอบต่างๆ จนเกิดการรู้คิดที่จะทำปัจจุบันให้ดีที่สุด

10) วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท เป็นวิธีแสดงออก และสื่อความหมายตามความคิดที่จำแนก แยกแยะประเด็น และแง่มุมต่างๆ อย่างครบถ้วนถูกต้องตามความจริง

วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ ได้แก่ วิธีปฏิบัติ 4 วิธี คือ

1) สุ. (สุตะ) หมายถึง การรับฟังสิ่งที่ถูกต้อง สามารถจับประเด็นสำคัญได้

2) จิ. (จิตตะ) หมายถึง การไตร่ตรองสิ่งที่ได้รับฟังอย่างรอบคอบสามารถวิเคราะห์เหตุผลได้

3) ปุ. (ปุจฉา) หมายถึง การรู้จักตั้งคำถามในข้อที่ตนสงสัย ไม่เข้าใจ แจ่มกระจ่าง

4) ลิ. (ลิขิต) หมายถึง การบันทึกความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เพื่อนำมาอ่านและคิดทบทวนให้แม่นยำยิ่งขึ้น

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ คือ วิธีคิดตามแนวทางการดับทุกข์โดยการคิดสืบสาวจากผลไปหาเหตุแล้วแก้ไขที่ต้นเหตุ มีขั้นตอน รวม 4 ขั้นตอน คือ

1) ทุกข์ คือ การกำหนดตัวปัญหา

2) สมุทัย คือ การกำหนดเหตุของปัญหา

3) นิโรธ คือ กำหนดวิธีการแก้ปัญหา

4) มรรค คือ ปฏิบัติการแก้ปัญหาตามที่กำหนดไว้เพื่อให้แก้ปัญหานั้นให้ลุล่วง

คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย หมายถึง คุณภาพด้านลักษณะเฉพาะและความเหมาะสมของรูปแบบ และประสิทธิภาพด้านผลการเรียนรู้ที่เกิดจากแผนการสอนตามรูปแบบ และการใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มศักยภาพ โดยไม่มีการสูญเปล่า

5. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แยกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

การรวบรวมข้อมูลส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกการสังเกตเพื่อประเมินพัฒนาการทางปัญญาที่เกิดกับนักเรียน หลังจากคณะผู้วิจัยทดลองสอนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่คณะผู้วิจัยได้พัฒนา วิธีการรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสังเกตและประเมินนักเรียนเป็นรายบุคคลว่าเกิดปัญญาที่แสดงออกในรูปวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ 4 วิธี และวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี โดยพิจารณาประเมินในขั้นตอนการสอนทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นสุตมยปัญญา ขั้นจินตมยปัญญา และขั้นภาวนามยปัญญา จากนั้นบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกการสังเกต เพื่อประเมินพัฒนาการทางปัญญา โดยบันทึกแยกตามเรื่องที่สอนแต่ละเรื่องว่านักเรียนมีการพัฒนาปัญญาหรือไม่ โดยใช้สัญลักษณ์ ✓ แทนการเกิดปัญญา และ × แทนการไม่เกิดปัญญา เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองสอน คณะผู้วิจัยผู้ทำหน้าที่สอนคำนวณความถี่และร้อยละของความถี่การเกิดปัญญาแต่ละด้าน เมื่อเทียบกับจำนวนเนื้อหาสาระทั้งหมด

2. การรวบรวมข้อมูลกิจกรรมการสอน

การรวบรวมข้อมูลส่วนนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกการสังเกตกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคณะผู้วิจัยผู้สอนพิจารณากิจกรรมการเรียนของนักเรียนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 9 กลุ่ม ว่านักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนใด โดยใช้สัญลักษณ์ ✓ แทนการทำกิจกรรม และเว้นว่างเมื่อไม่มีการทำกิจกรรม จากนั้นคณะผู้วิจัยผู้ทำหน้าที่สอน คำนวณความถี่และร้อยละของกิจกรรม ที่ใช้ในการเรียนการสอนแต่ละกลุ่มสาระ และคำนวณความถี่ของกิจกรรมรวมทุกกลุ่มสาระว่ามีร้อยละเท่าใดในแต่ละกิจกรรม

3. การรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน

การรวบรวมข้อมูลส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน โดยคณะผู้วิจัยพิจารณาคำตอบของนักเรียนในแต่ละด้านแล้วคำนวณความถี่ของความคิดเห็น

4. การรวบรวมข้อมูลความรู้สึกของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนดให้

การรวบรวมข้อมูลส่วนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความรู้สึกของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยคณะผู้วิจัยพิจารณาจากคำตอบของนักเรียนแต่ละคนตามประเด็นคำถามที่กำหนดให้ แล้วมาคำนวณความถี่และร้อยละของความคิดเห็นที่เหมือนหรือคล้ายกัน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลอันเป็นผลการเรียนรู้ที่ได้จากการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ 1) ปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย 2) กิจกรรมการเรียน 3) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน และ 4) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนดให้ ใช้สถิติแบบบรรยาย ได้แก่ การนับความถี่ คำนวณค่าร้อยละ โดยใช้การแจกแจงความถี่ จากนั้นผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ประมวลสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการดำเนินการวิจัยให้ได้ข้อสรุปสำหรับการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

7. การนำเสนอผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยแยกเป็น 2 บท คือ บทที่ 4 นำเสนอผลการสร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และบทที่ 5 ผลการเรียนรู้จากรูปแบบ คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

บทที่ 4
ผลการสร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญา บนพื้นฐานแนวคิดไทย

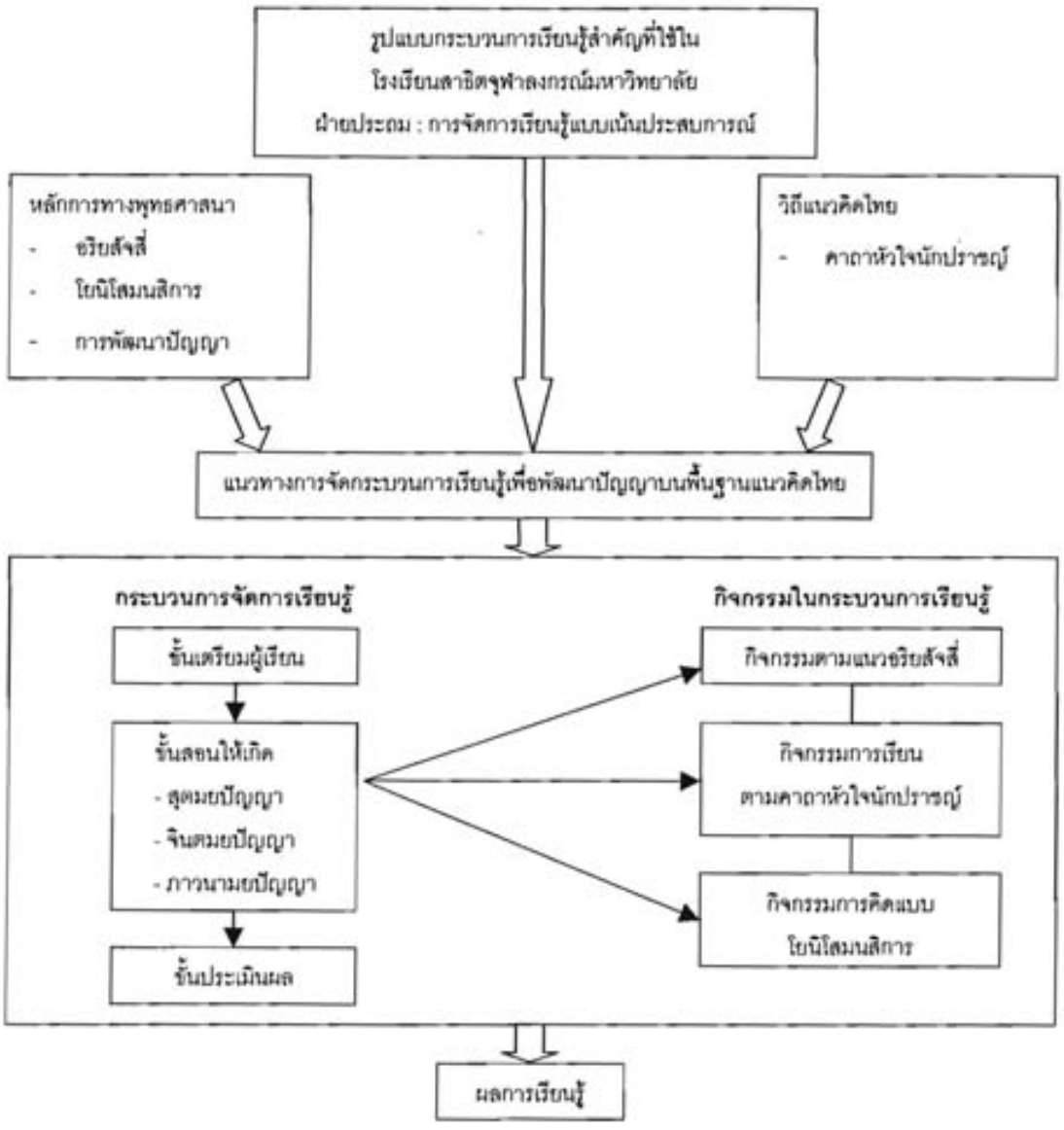
การเสนอสาระในบทนี้เป็นการเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 1 คือ การสร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย โดยแยกนำเสนอสาระเป็น 4 ตอน ตอนแรก คือ รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตอนที่ 2 เป็นการนำเสนอตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ตอนที่ 3 ผลการสังเคราะห์กิจกรรมการเรียน และตอนที่ 4 ผลการสังเคราะห์ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนจากการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 ตอน คือ 1) แนวคิด/หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการสอนของรูปแบบ และ 4) ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนี้

1. แนวคิด/หลักการของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

ในการพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ผู้วิจัยได้พิจารณานำหลักการทางพุทธศาสนาและวิถีแนวคิดไทยที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปัญญาของผู้เรียนรวม 4 แนวทาง คือ วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ 4 วิธี วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี และการพัฒนาปัญญา 3 ขั้นตอน กับวิถีแนวคิดไทยตามวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี มาประยุกต์หลอมรวมกับการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์อันเป็นรูปแบบและวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้สำคัญ ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม ได้ใช้อยู่เดิม ได้เป็นแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย และพัฒนาไปสู่รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ดังแผนภูมิที่ 4.1 ดังนี้



แผนภูมิที่ 4.1 แนวคิด/หลักการของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาปัญญาที่แสดงถึงผลการเรียนรู้จากการเรียนตามรูปแบบทั้งในด้านความถี่ของวิธีการคิดและปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรอบรู้หรือปัญญาตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ อันประกอบด้วยกิจกรรมการพัฒนาปัญญา 3 กิจกรรม คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

3. **กระบวนการสอนของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย**

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน โดยอาจใช้กิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระในแต่ละคาบเรียน เช่น การนั่งสมาธิเพื่อรวบรวมสติ ความสนใจ การทบทวนบทเรียนในคาบที่แล้วเพื่อฝึกการคิดทบทวน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนการพัฒนาปัญญา 3 ขั้นตอน คือ

1) สุตมยปัญญา การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการสดับตรับฟัง การเล่าเรียน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากการอ่าน การดู การเห็น การสัมผัส การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม

2) จินตมยปัญญา การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการคิดพิจารณา การฝึกฝนค้นคิดเอง รวมทั้งการค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การอภิปราย การศึกษา การทดลอง และสรุปเป็นองค์ความรู้

3) ภาวนามยปัญญา การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการปฏิบัติ โดยการนำความรู้ ความคิด และความรอบรู้หรือปัญญาไปใช้ปฏิบัติจริง

ทั้งนี้การจัดกิจกรรมขั้นสอนทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ มุ่งดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม รวม 4 ขั้นตอน คือ 1) การให้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม 2) การส่งเสริมให้สังเกตอย่างไตร่ตรอง 3) การนำให้มีการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ และ 4) การให้ทดลองประยุกต์หลักการที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

กิจกรรมหลักในขั้นสอนทุกขั้นตอนเน้นความสำคัญของการคิดตามแนวอริยสัจสี่ การคิดแบบโยนิโสมนสิการ และการปฏิบัติตามคาถาหัวใจนักปราชญ์

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือสาระที่ได้เรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน การประเมินผลการเรียนรู้เน้นความสำคัญของการประเมิน โดยการสังเกตว่าผู้เรียนใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี แบบอริยสัจสี่ 4 วิธี และแบบหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี ในแต่ละขั้นตอนการสอน 3 ขั้นตอน คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา และประเมินผลการเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีการพัฒนามากน้อยอย่างไร

4. **ผลการเรียนรู้ที่คาดว่าจะได้รับ**

เนื่องจากรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ตามหลักการพัฒนาปัญญา 3 ขั้นตอน โดยใช้วิธีคิด

แบบโยนิโสมนสิการ แบบอริยสัจสี่ และแบบหัวใจนักปราชญ์ ดังนั้นผู้เรียนจึงน่าจะเกิดการพัฒนาปัญญาในทุกขั้นตอนของการสอนตามรูปแบบ โดยเฉพาะการพัฒนาความสามารถด้านการคิด การจัดระบบความคิด และสร้างความหมายที่เป็นผลจากการคิด เกิดการเรียนรู้ที่สามารถสรุปสาระเชิงนามธรรมเป็นหลักการและมีการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติที่เป็นการประยุกต์หลักการในการปฏิบัติจริง

ตอนที่ 2 ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

คณะผู้วิจัยจัดทำแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย สำหรับทดลองสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 4, 6 รวม 9 กลุ่ม ดังรายชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มนักเรียน และผู้สอน ในภาคผนวก ก. โดยที่แผนการสอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีความยาวมาก ประกอบกับผู้วิจัยต้องการนำเสนอผลจากการบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้ด้วย การเสนอสาระในตอนนี้จึงนำเสนอแบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้ โดยนำเสนอเพียงเรื่องเดียวในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 1
วิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา
ชั้น ป.2/1 เรื่อง การประหยัด

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	ให้นักเรียนนั่งสมาธิ	นั่งสมาธิ	นักเรียนนั่งสมาธิ	หลับตาสบายๆ หายใจเข้าลึกๆ คิดตาม ลมหายใจเข้าออก	นักเรียนมีสมาธิ 94.29%
2. ขั้นสอน 2.1 ลุคมยปัญญา	- นักเรียนเขียนการใช้จ่ายของตนเองในวันที่ 15 ก.ค. ในกระดาษและบอกว่าจำเป็นหรือไม่จำเป็น - ครูอ่านตัวอย่างของนักเรียน 3 คน แล้วให้นักเรียนจัดประเภทของการใช้จ่ายของตนว่าอยู่ประเภทใด (ใช้มาก ใช้พอดี ไม่ใช้เลย) - เล่าเรื่องการใช้จ่ายของคน 3 คน เมื่อฟังแล้วให้นักเรียนวิเคราะห์ผลของการใช้จ่ายจะเป็นอย่างไรในปัจจุบันและอนาคต	การประหยัด คือ การรู้จักการประมาณการใช้เงินของใช้ เวลา และแรงงาน โดยไม่ใช้จ่ายมากเกินความจำเป็น (ฟุ่มเฟือย) หรือไม่ใช้จ่ายเลย (ตระหนี่) การรู้จักประหยัดตั้งแต่ต้นจะทำให้เรามีความเป็นอยู่ที่ดีในอนาคต	- บอกการจ่ายเงินของตัวเองได้ - จัดกลุ่มการใช้จ่ายของตนเองได้ว่าเป็นประเภทสุรุ่ยสุร่าย ประหยัด และตระหนี่	- เขียนรายรับและรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริงลงในกระดาษพร้อมทั้งบอกว่าจำเป็นหรือไม่ - พิจารณาพฤติกรรมการใช้จ่ายของนักเรียนแล้วนำติดเข้าในกลุ่มประเภทเดียวกัน - ฟังเรื่องต่อไปนี้แล้วเขียนความเห็นว่าความเป็นอยู่ของคนในเรื่องจะเป็นอย่างไรในปัจจุบันและอนาคต	จิ 97.05% ลิ 97.05% ปุ 88.24% - ลีบลาว 96.18% - แยกแยะ94.12% - รู้เท่าทัน 88.24% - สุ 94.12% - แบบเชื่อมโยงหลักการ 88.24% - คุณโทษทางออก 91.18% - ปลูกเร้าคุณธรรม 91.18%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 1 (ต่อ)

ขั้นสอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรมคำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
2.2 จินตมยปัญญา	- แบ่งกลุ่มอภิปรายแสดงความเห็นต่อคนทั้ง 3 ว่าปัจจุบันและอนาคตเป็นอย่างไร ทำไม จึงเป็นเช่นนั้น และอยากจะปฏิบัติตามคนใด - นำเสนองานกลุ่ม		- แสดงความเห็นและวิเคราะห์ถึงปัจจุบันและอนาคตได้ - เลือกได้ว่าจะปฏิบัติตามแบบใด พร้อมทั้งเหตุผล	- ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงความคิดเห็นของตนต่อความเป็นอยู่ของเขาในปัจจุบัน และอนาคตว่าเป็นอย่างไร อะไรจึงเป็นเช่นนั้น - เลือกจะปฏิบัติตามคนใด มีเหตุผลอย่างไรจึงเลือก	- แยกแยะ 91.18% - วินิจฉาท 91.18% - คุณค่าแท้เทียม 91.18% - คุณโทษทางออก 85.24% - ปลุกเร้าคุณธรรม 85.29% - แบบเป็นอยู่ปัจจุบัน 91.18% - แบบแก้ปัญหา 88.24% - แบบรู้เท่าทันธรรมดา 91.15% - แบบเชื่อมโยงหลักการ 85.29%
2.3 ภาวนามยปัญญา	- ให้นักเรียนบันทึกการใช้จ่ายของนักเรียนทุกวันเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์ และสรุปค่าใช้จ่ายของนักเรียน - ทำแบบฝึกหัด		นักเรียนใช้จ่ายอย่างประหยัด	- ให้นักเรียนบันทึกจำนวนเงินที่ได้รับและใช้จ่ายเงินแต่ละวันในแบบบันทึก พร้อมทั้งบอกว่ารายการใดจำเป็นไม่จำเป็น และวิธีแก้ไข	- คุณโทษทางออก 91.18% - สืบสาว 94.12% - แยกแยะ 94.12% - จี 94.12% - ลิ 94.12%
3. ขั้นประเมิน	- จากบันทึก 95.88% - แบบฝึก 85% - แบบสอบย่อย 97.35%				- ความรู้ 97.35% - พฤติกรรม 95.88% - ปัญญา 68.37%

I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. ยุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. ลู 2. จี 3. ปุจฉา 4. ลิขิต
III	อริยสัจ 4

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 2
วิชา คอมพิวเตอร์ ชั้น ป.3 เรื่อง การใช้เครื่องมือและตัวเลือก

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	ทบทวนการเข้าโปรแกรมโดยนักเรียนบอกวิธีเข้าโปรแกรมพร้อมๆกันครูทำตามทีละขั้น	วิธีเข้าโปรแกรม paint	นักเรียนบอกวิธีเข้าโปรแกรม Paint ได้ถูกต้อง	1. สัปดาห์ที่แล้วนักเรียนทบทวนการใช้โปรแกรมไปแล้ววันนี้เราจะมาเรียนรู้เรื่องเครื่องมือต่อไป 2. นักเรียนบอกวิธีเข้าโปรแกรมพร้อมๆกันครูทำตาม	เชื่อมโยงหลักการ 100% วิภัชวาท 100%
2. ขั้นสอน 2.1 สุตมยปัญญา	นักเรียนบอกชื่อเครื่องมือที่รู้จักและตัวเลือกของเครื่องมือ	เครื่องมือที่นักเรียนรู้จัก ถังสี ดินสอ แปรง สเปรย์ ตัวหนังสือ เส้นตรง วงกลม สี่เหลี่ยม	นักเรียนสามารถบอกชื่อเครื่องมือ 2-3ชนิดและบอกตัวเลือกพร้อมทั้งวิธีการใช้งานได้	1. ต่อไปนี้นักเรียนจะเป็นคนบอกชื่อเครื่องมือให้ครูใช้ทีละเครื่องมือ 2. ครูใช้เครื่องมือตามที่นักเรียนบอก 3. ครูใช้เครื่องมืออื่นๆเพิ่มเติมให้นักเรียนสังเกต	เชื่อมโยงหลักการ 100% สืบสาวเหตุปัจจัย 95% วิภัชวาท 90% รู้เท่าทันสามัญ 90% สุ 100% จิ 100%
2.2 จินตมยปัญญา	ค้นหาตัวเลือกของเครื่องมือต่าง ๆ	เครื่องมืออื่นๆของ paint พูก เครื่องมือ (ยกเว้น)	นักเรียนทดลองใช้เครื่องมือทุกเครื่องมือ	1. อธิบายงานที่นักเรียนต้องทำ 2. ให้นักเรียนซักถาม	สุ จิ ปุ เชื่อมโยง 99% สืบสาวสาเหตุปัจจัย 99%
2.3 ภาวนามยปัญญา	ทดลองใช้แล้วบันทึกผล		1. นักเรียนทดลองใช้ตัวเลือกของแต่ละเครื่องมือ 2. นักเรียนบันทึกลงในตารางได้	ครูพูดเน้นให้นักเรียนสังเกตตัวเลือกในแต่ละเครื่องมือ	เชื่อมโยงหลักการ 99% คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 99% แยกแยะ 99% สุ 100% จิ 100% ลิ 100%
3. ขั้นประเมินผล	ครูประเมินผลงานของนักเรียน			ครูชมเชยนักเรียนที่มีความตั้งใจในการทำงาน พร้อมทั้งสรุปการใช้ตัวเลือกของเครื่องมือ	สุ 100% แยกแยะส่วนประกอบ 90%

I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. ชูบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. ลิขิต
III	อริยสัจ 4

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 3
วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น ป.3
เรื่อง การประดิษฐ์อุปกรณ์การออกกำลังกายจากวัสดุเหลือใช้

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	สอบถามความคิดเห็น	การออกกำลังกายทำให้สุขภาพดี		ทำอย่างไรจึงจะสุขภาพดี (ครูถาม)	นักเรียนให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม - สืบสาวสาเหตุ 50% - แยกแยะ 50% - รู้เท่าทัน 80% - แก้ปัญหา 80% - ฝึกคิด-พูด 80%
2. ขั้นสอน 2.1 สุดมสมปัญญา	ดูตัวอย่างผลงานสังเกตและตอบคำถาม	วิธีการสร้างของจำลองจากวัสดุหลากชนิด	นักเรียนทราบวิธีการสร้างผลงาน	- ครูนำตัวอย่างของจำลองให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดูต่างชนิดกัน - ครูนำตัวอย่างของจำลองแต่ละชนิดถามนักเรียน - ของชิ้นนี้ใช้อะไรเป็นโครงอยู่ภายใน - ครูเปิดของสิ่งนั้นให้ดูภายใน	นักเรียนสังเกต 100% - แยกแยะ 100% - รู้เท่าทัน 100% - นักเรียนตอบได้ 50% - แยกแยะ 50% - นักเรียนตอบได้ทุกคน แยกแยะ 75% รู้เท่าทัน 100% โยงหลักการ 94% จิ 94% ลิ 94%
	- ครูถามนักเรียนระดมความคิด - ครูอธิบายขั้นตอนการออกแบบ	การออกแบบ		- ครูอธิบายวิธีประดิษฐ์แบบต่างๆ - ครูถามนักเรียนถึงหัวข้อสำคัญในการออกแบบ - ครูสรุปและสอนวิธีการออกแบบและให้นักเรียนออกแบบ	นักเรียนทุกคนสามารถตอบคำถาม - โยงหลักการ 94% - จิ 94% - ลิ 94%
2.2 จินตมยปัญญา			ฝึกปฏิบัติการออกแบบ	ให้นักเรียนออกแบบสร้างเครื่องออกกำลังกายจำลองจากวัสดุเหลือใช้ - แยกแยะ - แก้ปัญหา - เชื่อมโยง - คิดเชิงบวก	นักเรียนออกแบบได้ 97%

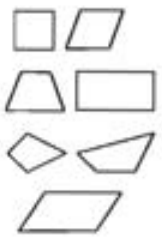
แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 3 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
2.3 ภาวนามยปัญญา	ครู	การสร้างอุปกรณ์ออกกำลังกายจากวัสดุเหลือใช้	นักเรียนสามารถนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างอุปกรณ์ออกกำลังกายจำลองโดยเลือกวิธีสร้างให้เหมาะสมกับวัสดุ	ให้นักเรียนนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างอุปกรณ์ออกกำลังกาย	- นักเรียนสามารถสร้างอุปกรณ์ออกกำลังกายจำลองได้ - ทำได้ทุกคนแต่คุณภาพจะแตกต่างกันไป 87% (ดูใบกรอกคะแนน)
3. ขั้นประเมิน	นักเรียนนำผลงานแสดงให้เพื่อนดู	- การแสดงผลงาน - ประเมินผลงาน	นักเรียนสร้างงานสำเร็จและสามารถแสดงผลงานได้	- ให้นักเรียนนำผลงานมาแสดงให้เพื่อนดูทีละกลุ่มทุกกลุ่ม	- นักเรียนสามารถนำผลงานสำเร็จมาแสดงให้เพื่อนในชั้นเรียนได้ดูทุกคน (ใบกรอกคะแนน)
I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. ยุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด				
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุ่จฉา 4. ลิขิต				
III	อริยสัจ 4				

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 4
วิชา คณิตศาสตร์ ชั้น ป.4/1 เรื่อง สี่เหลี่ยมมุมฉาก

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นสอน 1.1 สุตมยปัญญา	1. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น แล้วปฏิบัติ ดังนี้ - ให้นักเรียนทุกคนคิดและเขียนชื่อสิ่งของที่นักเรียนรู้จักให้มากที่สุดภายในเวลา 2 นาที - เมื่อครบ 2 นาที ครูให้นักเรียนจับคู่กันแยกประเภทของสิ่งที่เขียนออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ของนักเรียนเอง (1 นาที) โดยแต่ละคู่จะใช้วิธีทำงานอย่างไรก็ได้ แต่ต้องเสร็จภายใน 1 นาที	สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ สี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉากแบ่งออกเป็น สี่เหลี่ยมผืนผ้า - มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน - มีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน - มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก สี่เหลี่ยมจัตุรัส - มีด้านยาวเท่ากันทุกด้าน - มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก - มีเส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน	- เขียนชื่อสิ่งของที่รู้จักได้มากกว่า 10 ชื่อ - แบ่งสิ่งของโดยใช้เกณฑ์ที่คิดเองของกลุ่มได้ - แบ่งสิ่งของตามเกณฑ์ที่ครูกำหนดให้ได้ - บอกความหมายของรูปเรขาคณิตได้ - บอกลักษณะของสิ่งของที่มีส่วนของรูปเรขาคณิตได้	1. ให้นักเรียนเขียนชื่อสิ่งของที่รู้จักให้มากที่สุด ภายในเวลา 2 นาที ลงในกระดาษที่แจกให้คนละ 1 แผ่น 2. จับคู่กันแยกประเภทของสิ่งของที่เขียนโดยใช้เกณฑ์ของนักเรียนเองภายในเวลา 1 นาที และอาสาสมัครนำเสนอ 2 คู่ 3. ให้เพื่อนๆช่วยกันแสดงความคิดเห็นและสรุปการจำแนกประเภท โดยใช้เกณฑ์ของนักเรียนเอง	ลิขิต 100% แยกแยะ 93.54% คิดวิเคราะห์ 80.65% ฝึกคิด-พูด 83.87%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 4 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
	- ให้ตัวแทนนักเรียน 2 คู่ มานำเสนอสิ่งที่ทำไป และให้เพื่อนๆที่เหลือทุกคู่แสดงความคิดเห็น 3 นาที - ให้นักเรียนแต่ละคู่แยกประเภทของสิ่งของใหม่ โดยใช้เกณฑ์ที่ครูกำหนดให้คือใช้เกณฑ์การเป็นรูปเรขาคณิตและไม่ใช่รูปเรขาคณิต ให้เวลา 1 นาที และเลือกตัวแทนคู่ที่เสร็จตามเวลาที่กำหนดออกไปนำเสนอ - ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับคำว่า "รูปเรขาคณิต" (เป็นรูปปิดที่มีรูปร่างแน่นอนมีตั้งแต่ 2 มิติขึ้นไป) - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งของที่เพื่อนๆช่วยกันเขียนและเสนอมาว่าอะไรเป็นรูปเรขาคณิต อะไรไม่ใช่ เพื่อนำไปสู่การรู้จักมากขึ้น			4. ให้นักเรียนที่จับคู่กันตามข้อ 2 แบ่งสิ่งของที่เรียนตามเกณฑ์ที่ครูกำหนด ภายในเวลา 1 นาที 5. ให้คู่ที่ทำเสร็จภายในเวลาที่กำหนด นำเสนอผลอภิปรายร่วมกัน 6. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต 7. ให้นักเรียนสังเกตและหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของที่เพื่อนๆช่วยกันเขียนและนำเสนอว่ามีอะไรที่เป็นรูปเรขาคณิต 2 มิติ 8. ให้นักเรียนสังเกตและบอกลักษณะที่เหมือนหรือต่างกันของแบบรูปสี่เหลี่ยมที่แจกให้ โดยอาศัยความรู้เรื่องมุม และใช้กระดาษมุมฉากเป็นเครื่องมือในการวัดมุม	แยกแยะ 93.54% คิดวิเคราะห์ 96.77% โยงหลักการ-จุดหมาย 87.09% แยกแยะ 100% โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 100%
	2. ให้กลุ่มส่งตัวแทนไปรับชุปกรณ์ (เป็นแบบรูปสี่เหลี่ยมต่างๆ) กลุ่มละ 4 – 5 รูปแบบ และปฏิบัติดังนี้ 	**ความเหมือน** - สี่เหลี่ยมเป็นรูปปิดที่ล้อมรอบด้วยเส้น 4 เส้น หรือ ด้าน 4 ด้าน **ความต่าง** - ด้าน 4 ด้านของแบบรูปเท่ากันบ้างไม่เท่ากันบ้าง - มุมบางมุมของแบบรูปเดียวกันเท่ากัน บางมุมไม่เท่ากัน - มุมบางมุมบางรูปเป็นมุมแหลม บางรูปเป็นมุมป้าน บางรูปเป็นมุมฉาก	มีทักษะในการสังเกต สิ่งของโดยใช้อุปกรณ์กระดาษฉากและแบ่งประเภทของแบบรูปที่แจกให้ได้ว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากและไม่ใช่มุมฉาก	9. แยกประเภทของแบบรูปตามที่สังเกตและทดลองวัดมุม พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบด้วย	แยกแยะ 100% โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 100%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 4 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
	- ให้แต่ละกลุ่มสังเกตและหาความเหมือนและความต่างของแบบรูปที่แจกไปให้ โดยใช้ความรู้เรื่องมุมและกระดาษมุมฉากเป็นเครื่องมือในการค้นหาข้อมูลประกอบการสังเกต (5 นาที) - แต่ละกลุ่มจัดประเภทของแบบรูปตามข้อมูลที่ศึกษาจากการสังเกตและการอภิปรายของกลุ่ม โดยให้เหตุผลประกอบด้วย (จะแบ่งออกเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉากและสี่เหลี่ยมอื่นๆ)				
1.2 จินตมยปัญญา	3. จากข้อมูลทั้งหมดที่สังเกตได้ นำไปสู่การคิดค้นความหมายของคำว่าสี่เหลี่ยม (คือรูปปิดที่ล้อมรอบด้วยเส้นตรง 4 เส้นเกิดมุม 4 มุม) 4. จากข้อมูลเรื่องมุมนำไปสู่การคิดเชื่อมโยงว่าสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉากมี 2 รูป คือ ☐ และ ☐ และจากประสบการณ์เดิม ☐ และ ☐ เรียกว่าสี่เหลี่ยมมุมฉาก 5. จากข้อมูลเกี่ยวกับด้านของ ☐ และ ☐ พบว่า ☐ มีด้านยาวเท่ากันทุกด้าน เรียกว่า สี่เหลี่ยมจัตุรัส ☐ มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน เรียกว่า สี่เหลี่ยมผืนผ้า		สังเกตและบอกความแตกต่างของสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้	10. บอกความหมายของคำว่า "สี่เหลี่ยม" 11. แยกประเภทของสี่เหลี่ยมที่มีมุมเป็นมุมฉากทุกมุมว่าแบ่งได้กี่ชนิดเพราะเหตุใด 12. แยกประเภทของสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยอาศัยส่วนประกอบต่างๆ พร้อมทั้งบอกคุณสมบัติของชนิดสี่เหลี่ยมนั้นๆ 13. นักเรียนสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามแบบรูปที่แจกให้คนละ 2 รูป แล้วเรียนตัวอักษรภาษาไทยที่จุดยอดมุมทั้ง 4 ทั้ง 2 รูป โดยเลือกตัวอักษรที่อ่านแล้วมีความหมายด้วย	สืบสาวเหตุ 100% แยกแยะ 100% โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 100% โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 96.77% แยกแยะ 96.77% สิริผล 100%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 4 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
	6. ให้นักเรียนทุกคนลากเส้นสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยใช้แบบรูปที่แจกให้ไปแล้ว ลงในกระดาษที่แจกแผ่นที่ 2 แล้วเขียนตัวอักษรกำกับที่จุดยอดมุมทุกมุมทั้ง 4 มุม โดยมีกติกาว่าให้เขียนเป็นชื่อภาษาไทยที่มีความหมายด้วย เช่น คดอด คลอง ตรวจ กลอย ตลอด สลอด จรวด หมวด กรวด หมอง สลอง ตรอง ปรอง คลอก ฉลอง ฯลฯ		ตั้งชื่อสี่เหลี่ยมได้ถูกต้อง	14. โยงเส้นระหว่างจุดยอดมุมที่อยู่ตรงข้าม แล้วร่วมกันอภิปรายในกลุ่มว่าลากได้กี่เส้น เพราะเหตุใด วัดความยาวของเส้นและจากลักษณะที่เกิดขึ้นควรเรียกเส้นดังกล่าวนี้ว่าอย่างไร เพราะเหตุใด แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของเส้นดังกล่าวร่วมกันทั้งชั้น	สืบสาวสาเหตุ 100% โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 100% คิดวิเคราะห์ 100% มีกคิด-พูด 96.77%
	7. ให้ทุกคนลากเส้นโยงระหว่างจุดยอดมุมที่อยู่ตรงกันข้าม และบอกด้วยว่าลากได้กี่เส้น เพราะเหตุใด และให้สังเกตเส้นที่เกิดขึ้นว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร (ทแยงมุม) เส้นดังกล่าวมีความยาวเท่ากันหรือไม่ ลองวัดดู และเขียนกำกับความยาวเส้นไว้ด้วย		ลากเส้นทแยงมุมได้ถูกต้อง บอกลักษณะของเส้นทแยงมุมได้ถูกต้อง	15. จากภาพที่กำหนดบนกระดานดำให้นักเรียนบอก - ชื่อรูปสี่เหลี่ยม - จำนวนและลักษณะของเส้นทแยงมุม	ลิขิต 100%
	8. ครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักเส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมจตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า			16. ให้นักเรียนสรุปความรู้ที่เรียนไปในชั่วโมงนี้ โดยการตอบคำถามร่วมกันเป็นกลุ่ม	โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย100%
	9. กำหนดภาพสี่เหลี่ยมจตุรัสและและสี่เหลี่ยมผืนผ้าบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันกำหนดจุดยอดมุมทั้ง 4 มุม และลากเส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมทั้ง 2 รูป และตั้งคำถามถามนักเรียน ดังนี้		บอกส่วนประกอบต่างๆของสี่เหลี่ยมได้ครบถ้วนทั้งสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า		

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 4 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
2. ขั้นประเมินผล	12. ให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายและหาข้อสรุปของกลุ่มด้วยว่า "ถ้าสิ่งของต่างๆทั้งหลายภายในบ้านมีรูปร่างเป็นอย่างอื่นแล้วจะเป็นอย่างไรกับบ้านของนักเรียนบ้าง" และบอกข้อดี ข้อเสียของรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า 13. ให้นักเรียนเขียนบันทึกสั้นๆ เกี่ยวกับสิ่งที่เรียนไปในวันนี้ 14. ให้นักเรียนประเมินผลตนเองและประเมินผลเพื่อนร่วมงาน		แสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์ถึงปัจจุบันและอนาคตโดยให้เหตุผลได้ถูกต้อง	18.3 ให้สมาชิกอภิปรายและสรุปข้อดีข้อเสีย ของรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า 19. ให้ทุกคนเขียนบันทึกสั้นๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนไปในวันนี้ 20. ทำการประเมินผลตนเอง และเพื่อนร่วมงานตามแบบฟอร์มที่แจกให้	ฝึกคิด-พูด 80.65% คุณค่าแท้-เทียม 74.19%

I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. ยุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. สิชิต
III	อริยสัจ 4

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 5
วิชา ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้น ป.6 เรื่อง English Games

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	เตรียมตนให้พร้อมในการร่วมกิจกรรม	การเตรียมตัวเองเพื่อร่วมกิจกรรม	นักเรียนตั้งใจร่วมกิจกรรมที่มีผู้แทนนักเรียนมาจัดกิจกรรม	Please be ready to join the game.	นักเรียน 100% พร้อมในการทำกิจกรรม 100%
2. ขั้นสอน 2.1 สุตมยปัญญา	ตัวแทนนักเรียน 2 คน ที่รับผิดชอบในการคิดจัดเกมออกมาหน้าห้องเพื่ออธิบายวิธีเล่นเกม	เกมที่นักเรียนเตรียมมา	นักเรียนสนใจในเกมที่ตัวแทนจัดเกมให้เพื่อนเล่น	You' re all very good.	นักเรียน 100% ให้ความร่วมมือในกิจกรรมที่เพื่อนจัด สุ 100%
2.2 จินตมยปัญญา	นักเรียนคิดค้นคว้าหาคำศัพท์เพื่อแข่งขันโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม	คำศัพท์	นักเรียนสะกดคำศัพท์ได้ถูกต้อง	Great ! Wonderful ! Get 1 mark for 1 word.	นักเรียนช่วยกันคิดตัวสะกดคำศัพท์ ฝึกคิด – พูด จิ 87.5%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 5 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
2.3 ภาวนามยปัญญา	นักเรียนช่วยกันเขียนคำศัพท์	คำศัพท์	นักเรียนเรียนรู้คำศัพท์ที่เขียน	Very good ! You write correctly !	นักเรียนร่วมมือกันแข่งเขียนคำศัพท์ตามกลุ่ม ส 100%
3. ขั้นประเมินผล	ตัวแทนนักเรียนตรวจคำศัพท์ที่เพื่อนเขียน	คำศัพท์ที่นักเรียนเขียน	นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการช่วยกันคิดคำศัพท์	Group A gets more marks than Group B. You win this game !	นักเรียนสนุกสนานในการช่วยกันเล่นเกมแข่งกันเขียนคำศัพท์ 100%

I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. อุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. สิขิต
III	อริยสัจ 4

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 6

วิชา ภาษาอังกฤษ ชั้น ป.6 เรื่อง Get ready

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	การเตรียมตนให้เหมาะกับกิจกรรมที่ทำ	เตรียมของอุปกรณ์การเรียนให้พร้อม	นักเรียนเก็บงานยื่นและเตรียมอุปกรณ์การเรียนภาษาอังกฤษ	Class, please prepare yourselves and things for studying English	สุ 100% เท่าทัน 100%
2. ขั้นสอน 2.1 สุตมยปัญญา ประสบการณ์ตรง ประสาทสัมผัส ระดมความคิด	รู้จักอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมต่างๆ	แบ่งกลุ่มนักเรียนให้จัดรูปภาพอุปกรณ์เป็นหมวดหมู่ตามกิจกรรม	นักเรียนแบ่งอุปกรณ์ได้ถูกต้อง วิเคราะห์ความจำเป็นได้	Set all equipments into groups based on the out dour activities.	เท่าทัน 100% เชื่อมโยง 100% วิภัชวาท 100% สุ 100% จิ 100% ปุ 83%
2.2 จินตมยปัญญา คิดวิเคราะห์ พิจารณา แสดงออกมา	ตรวจสอบผลการจัดแบ่งอุปกรณ์ของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น ๆ	นักเรียนหมุนเวียนกันไปตรวจสอบอุปกรณ์ที่กลุ่มอื่นจัดไว้	นักเรียนพิจารณาการจัดอุปกรณ์กลุ่มอื่น พร้อมให้ข้อเสนอแนะหากเพื่อนจัดไม่ถูก	Walk around and check if your friends set the equipments properly.	สืบสาว 83% แยกแยะ 83% แก้ปัญหา 100% เชื่อมโยง 100% คุณโทษ 100% ปลุกเร้า 100% วิภัชวาท 100% จิ 100%
2.3 ภาวนามยปัญญา ปฏิบัติ	แบบฝึกหัดทบทวน I'll go canoeing tomorrow/ I'll need a paddle and a canoe. เป็นต้น	นักเรียนเขียนแผนกิจกรรมที่ทำแล้วบอกอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้	นักเรียนมีทักษะการวางแผนและเลือกสรร	Please inform me what you'll do in the future and indentify all equipment you'll need.	สืบสาว 100% แยกแยะ 100% เท่าทัน 100% เชื่อมโยง 100% คุณค่าแท้ 100% จิ 100% สิ 100%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 6 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
3. ขั้นประเมินผล		- ตรวจการใช้ภาษาอังกฤษ - การวางแผน	นักเรียนตรวจสอบการวางแผนของตนเอง	- แนะนำกรณีนักเรียนทำผิดหรือเขียนแผนไม่เหมาะ - เน้นการเสนอแนะให้คิด	- นักเรียนหลายคนวางแผน+ทำแบบฝึกหัดถูกต้อง - บางคนต้องอธิบายเพิ่ม 100% สุ 100% จิ 100%
I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. อุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด				
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. สิริต				
III	อริยสัจ 4				

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 7
วิชา คณิตศาสตร์ ชั้น ป.6/6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	ทบทวนการจัดแบ่งชนิดของมุม	การจัดแบ่งชนิดของมุม	นักเรียนตอบคำถามได้	ตั้งคำถาม เช่น 1. มุมชนิดใดที่มีขนาดมากกว่า 90 องศา แต่ไม่ถึง 180 องศา 2. มุมประกอบ 1 มุมจากของมุม ABC คือมุมใด	นักเรียนร่วมตอบคำถามได้ 97.22
2. ขั้นสอน 2.1 สุตมยปัญญา	จัดกิจกรรมกลุ่มกลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันคำนวณหาขนาดของมุมที่หายไป เช่น	การใช้สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ระหว่างมุม สามารถนำไปใช้ในการคำนวณหาขนาดของมุมได้	นักเรียนร่วมทำกิจกรรมและระดมความคิดเห็นภายในกลุ่ม	ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคำนวณหามุมที่หายไป โดยเขียนอธิบายวิธีการหาค่ามุมให้ชัดเจน	สืบสาว 83.33% แยกแยะ 83.33% รู้เท่าทัน 80.56% แก้ปัญหา 86.11% เชื่อมโยง 86.11% คุณโทษ 83.33% วิภัชวาท 83.33% สุ 100% จิ 91.67% ปุ 100% ลิ 91.67% ทุกข์ 97.22% สมุทัย 83.33% นิโรธ 80.56%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 7 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
2.2 จินตมยปัญญา	1. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตน 2. ซักถามและอภิปรายเพิ่มเติม 3. สร้างข้อสรุป		แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ซักถาม และลงข้อสรุปร่วมกัน	1. จับเวลาในการนำเสนอ 2. กระตุ้นให้เกิดความคิดในการหาคำตอบที่แตกต่างออกไป 3. กระตุ้นและตั้งคำถามให้เกิดข้อสรุปที่ชัดเจน	เท่าทัน 83.33% แก้ปัญหา 91.67% เชื่อมโยง 88.89% คุณโทษ 88.89% คุณค่าแท้ 96.67% วิภัชวาท 91.67% สุ 100% จิ 88.89% ปุ 100% ทุกข์ 91.67% สมุทัย 88.89% นิโรธ 91.67% มรรค 91.67%
2.3 ภาวนามยปัญญา	1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มตั้งโจทย์คำถามและสลับกันหาคำตอบจากคำถามของเพื่อน 2. ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม		1. แต่ละกลุ่มสามารถตั้งโจทย์คำถามที่เหมาะสม 2. แต่ละกลุ่มแสดงวิธีหาคำตอบจากเพื่อนได้ 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวนได้	1. จับเวลาในการตั้งโจทย์และตอบคำถาม 2. กระตุ้นให้แต่ละกลุ่มตั้งโจทย์และหาคำตอบอย่างเหมาะสม 3. เน้นให้นักเรียนฝึกทำงานด้วยตนเองและรอคอยคำถามในการทำแบบฝึกหัด เพื่ออธิบายเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล	แยกแยะ 91.67% รู้เท่าทัน 91.67% แก้ปัญหา 91.67% เชื่อมโยง 91.67% คุณโทษ 91.67% คุณค่าแท้ 94.44% คุณธรรม 100% ปัจจุบัน 94.44% วิภัชวาท 97.22% สุ 100% จิ 91.67% ปุ 100% ลิ 100% ทุกข์ 100% สมุทัย 97.22% นิโรธ 94.44% มรรค 94.44%
3. ขั้นประเมิน	1. ซักถามและพูดคุยในห้องเรียน 2. ประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด		1. เนื้อหารายวิชา 2. พฤติกรรมการเรียน	1. ซักถามเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล 2. ตรวจแบบฝึกหัด 3. การส่งงานทันตามกำหนดเวลา	1. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน 2. นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง 94.44%

I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. อุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. ลิขิต
III	อริยสัจ 4 1. ทุกข์ 2. สมุทัย 3. นิโรธ 4. มรรค

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 8

วิชา วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.6/2 เรื่อง สาหร่าย

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	- ให้นักเรียนดูต้นสาหร่ายหางกระรอก แล้วทายปัญหา "อันคือใคร อะไรเอ่ย"		- กระตือรือร้นสนใจร่วมกิจกรรม	- อะไรเอ่ย.....ชื่อชันเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ แต่ตัวเจ้ากรรมเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นสูง	
2. ขั้นสอน 2.1 สุดมยปัญญา	- ให้นักเรียนดูต้นสาหร่ายหางกระรอกที่ยอกตอกกับสาหร่ายสีเขียวแข่งขันกันหาความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตทั้ง 2 ชนิด - แบ่งนักเรียนเป็น 6 กลุ่ม ศึกษารูปร่างลักษณะของสาหร่ายชนิดต่างๆ จากการส้งเกตด้วยตาเปล่าและกล้องจุลทรรศน์ บันทึกและวาดรูปผลการส้งเกตในสมุดปฏิบัติการ	ศูนย์การเรียน 6 ศูนย์ 1. ตะไคร่น้ำ 2. สาหร่ายสีเขียว 3. สาหร่ายสีแดง 4. ไดอะตอม 5. สาหร่ายสีน้ำตาล 6. ความแตกต่างของสาหร่ายกับพืชดอกบางชนิด	- อธิบายรูปร่างลักษณะ และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำในกลุ่มสาหร่ายได้	- นักเรียนคิดว่าสิ่งมีชีวิตทั้ง 2 ชนิดนี้มีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร - ศูนย์มีทั้งหมด 6 ศูนย์ นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องศึกษาหาคำตอบและบันทึกผลลงในปฏิบัติการ ศูนย์ละ 10 นาที ก่อนหมดเวลาครูจะกดออด 1 ครั้ง ให้นักเรียนเก็บของให้เรียบร้อย เมื่อได้ยินเสียงออดครั้งที่ 2 ให้ย้ายไปศูนย์ต่อไปจนครบทุกศูนย์	1. สืบสาวเหตุปัจจัย 100% 2. แยกแยะส่วนประกอบ 100% 3. รู้เท่าทัน 94.12% 5. โยงหลักการจุดมุ่งหมาย 91.18% 9. เป็นอยู่ในปัจจุบัน 88.24% 10. วิภัชวาท ✓ สุ ✓ จิ ✓ ปุ ✓ ลิ ✓
2.2 จินตมยปัญญา	- อภิปรายสรุปและเปรียบเทียบความแตกต่างของสาหร่ายชนิดต่างๆ - อภิปรายสรุปและเปรียบเทียบความแตกต่างของสาหร่ายชนิดต่างๆ กับพืชดอก - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทดลองชิมสาหร่ายอบกรอบ ช่วยกันระดมสมองคิดถึงประโยชน์และโทษของสาหร่าย		- บอกความแตกต่างระหว่างสาหร่ายกับพืชดอกได้ - บอกประโยชน์และโทษของสาหร่ายได้	- สาหร่ายแต่ละชนิดเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร - ทำไมนักวิทยาศาสตร์จึงจัดให้สาหร่ายเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ - เรามักเข้าใจว่าสาหร่ายเป็นพืช เพราะเหตุใด - ทำไมสาหร่ายหางกระรอกเป็นพืชดอกแต่สาหร่ายสีเขียวเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำ	1. สืบสาวเหตุปัจจัย 100% 2. แยกแยะส่วนประกอบ 100% 3. รู้เท่าทัน 94.12% 6. คุณโทษทางออก 85.29% 9. เป็นอยู่ในปัจจุบัน 88.24% 10. วิภัชวาท 88.24% สุ ✓ จิ ✓ ปุ ✓ ลิ ✓

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 8 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
				- นอกจากเป็นอาหารแล้วสาหร่ายยังมีประโยชน์อะไรอีก - สาหร่ายมีโทษหรือไม่อย่างไร	
2.3 ภาวนามยปัญญา	- ให้นักเรียนกลับไปศึกษาสิ่งมีชีวิตที่พบในอ่างบัวหรือบ่อน้ำที่บ้าน (ถ้าไม่มีให้ศึกษาที่โรงเรียน) - แจกเอกสารเรื่องสาหร่ายให้นักเรียนอ่านเพิ่มเติมเป็นการบ้านและตั้งคำถาม		- จำแนกความแตกต่างของสาหร่ายกับพืชดอกในบ่อน้ำที่บ้านได้ - ตั้งคำถามจากเอกสารที่อ่านได้	- ในบ่อน้ำที่บ้านนักเรียนมีสาหร่ายหรือไม่ กลับไปสังเกตและบันทึกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดใดเป็นสาหร่ายหรือเป็นพืชดอก - เมื่อนักเรียนอ่านเอกสารเรื่องสาหร่ายเพิ่มเติมแล้วให้ตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่าน พร้อมเฉลยคำตอบไม่น้อยกว่า 5 ข้อ	1. สืบสาวเหตุปัจจัย 85.29% 2. แยกแยะส่วนประกอบ 85.29% 3. รู้เท่าทัน 85.29% 5. โยงหลักการจุดมุ่งหมาย 85.29% 9. เป็นอยู่ปัจจุบัน 85.29% จิ ✓ ลิ ✓
3. ขั้นประเมินผล	- ประเมินผลจากแบบบันทึกสิ่งมีชีวิตที่พบในอ่างบัวและการตั้งคำถามของนักเรียนจากเอกสารเรื่องสาหร่าย		- บันทึกและจำแนกสาหร่ายจากพืชดอกอื่นๆในอ่างบัวได้ - ตั้งคำถามจากเอกสารที่อ่านได้		

I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. อุบายปัญญาเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. ลิขิต
III	อริยสัจ 4

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 9
วิชา ภาษาไทย ชั้น ป.6/3 เรื่อง คำมูล คำประสม

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
1. ขั้นเตรียม	ทบทวนเรื่องพยางค์และคำ - บอกชื่อจำนวนพยางค์ของแต่ละคำ - บอกชื่อสิ่งของตามจำนวนพยางค์ที่กำหนด	พยางค์คือเสียงที่เปล่งออกมาแต่ละครั้งมี/ไม่มีความหมายก็ได้ คำคือเสียงที่เปล่งออกมาแล้วมีความหมายที่พยางค์ก็ได้	- นักเรียนบอกจำนวนพยางค์ได้ถูกต้อง - นักเรียนบอกชื่อสิ่งของที่มีจำนวนพยางค์ตามกำหนดได้	- ใครจำได้บ้างว่าพยางค์และคำคืออะไร - ถ้าจำได้ บอกจำนวนพยางค์ของคำต่อไปนี้ - บอกชื่อ สิ่งของที่มี 1/2/3 พยางค์ได้คนละ 1 ชื่อ โดยไม่ซ้ำกัน (กลุ่มละ 4 คน)	- นักเรียนบางคนตอบได้ถูกต้อง - นักเรียนบอกจำนวนพยางค์ของคำได้ - นักเรียนบอกชื่อสิ่งของได้โดยไม่ซ้ำกัน สืบสาว 94.44% จิ 97.22%

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 9 (ต่อ)

ขั้นสอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
2. ขั้นสอน 2.1 สุดมยปัญญา	- ครูติดบัตรคำบนกระดานคำให้นักเรียนอ่าน - นักเรียนนำคำที่อ่านมารวมกันให้เป็นคำใหม่ - คำที่รวมกับคำอื่นไม่ได้ ยังเป็นคำเดียว (คำมูล) เช่นเดิม	คำบางคำที่มีพยางค์เดียวหรือมีหลายพยางค์ก็ได้ คำที่สร้างขึ้นใหม่ต้องมีความหมายด้วย เก้าอี้ ลูกมะละกอ สมุด รถ น้ำ กวาด กลม ลิ้น น้อง ไฟ ถ้ำ ไม้ ฟ้า เกลี้ยง	- นักเรียนอ่านคำได้และบอกจำนวนพยางค์ได้ - นักเรียนสร้างคำใหม่จากการรวมคำได้ - มีบางคำที่เหลืออยู่จากการรวมคำแล้ว	- นักเรียนอ่านคำเหล่านี้พร้อมๆกัน - ครูจะสุ่มเรียกชื่อนักเรียนออกมานำคำตั้งแต่ 2 คำขึ้นไปมารวมกันเป็นคำใหม่ (ทีละกลุ่มๆละ 1 คน) - คำใหม่ที่สร้างขึ้นมีลักษณะอย่างไร มีความหมายหรือไม่	- นักเรียนสร้างคำใหม่ได้หลายคำ - ลูกกวาด ลูกน้ำ ลูกน้อง ลูกลิ้น ลูกไม้ เก้าอี้ ไฟฟ้า - รถไฟ รถไฟฟ้า กาน้ำ - ไม้กวาด กลมเกลียว เหลี่ยม มะละกอ สมุด เชื่อมโยง 83.33% จิ 83.33% ลิ 83.33% รู้เท่าทัน 77.78% แก้ปัญหา 77.78% สืบสาว 83.33% สมุทัย 83.33% นิโรธ 83.33% มรรค 83.33% แยกแยะ 83.33% วิภัช 83.33%
2.2 จินตมยปัญญา	- นักเรียนช่วยกันจำแนกว่าคำใดเป็นคำมูล และคำใดเป็นคำประสม - นักเรียนสังเกตคำมูลและคำประสมชนิดต่างๆ จากตัวอย่างคำที่ครูแสดงและนักเรียน ช่วยกันหาคำเพิ่มเติม	คำมูล – มี 1 พยางค์หรือมีหลายพยางค์ แต่แยกพยางค์ไม่ได้ คำประสม – เกิดจากการนำคำมูล คำประสม เพิ่มจากตัวอย่างได้ถูกต้อง	- นักเรียนจำแนกคำมูลและคำประสมได้ - นักเรียนสังเกตและหาคำมูล คำประสม เพิ่มจากตัวอย่างได้ถูกต้อง	- นักเรียนสังเกตคำบนกระดานแล้วแบ่งกลุ่มคำมูล (พยางค์เดียว/หลายพยางค์) คำประสม (ความหมายใหม่/คำซ้อน/คำซ้ำ/ย่อจากข้อความยาวให้สั้นลง) นาฬิกา เก้าอี้ โต๊ะ กระดานดำ ต้นขา เปิดเผย สวยงาม ติดต่อ ทรัพย์สิน เศร้าโศก ฯลฯ	นักเรียนสังเกตด้วยตัวอย่างคำและหาคำเพิ่มได้ถูกต้อง สืบสาว 83.33% แยกแยะ 83.33% จิ 97.22% เชื่อมโยง 97.22%
2.3 ภาวนามยปัญญา	- แบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม แข่งขันตอบปัญหาอะไรเอ่ยของคำมูล/คำประสม (ตอบได้ คำละ 1 คะแนน)	- อะไรเอ่ย มี 3 พยางค์ ฟังได้แต่เสียง (วิทยุ โทรศัพท์) - อะไรเอ่ย กำพร้าพ่อ มีแต่แม่กับลูก มี 2 พยางค์ (กุญแจ)	- นักเรียนตอบปัญหาได้ถูกต้อง - นักเรียนสร้างคำได้อย่างน้อยกลุ่มละ 5 คำ	- ครูจะสุ่ม เรียกชื่อกลุ่มละ 1 คน แข่งขันตอบปัญหาตอบได้ให้ยกมือ (ตอบก่อนยกมือได้ ติดลบ)	- นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง - นักเรียนสร้างคำประสมได้ (อย่างน้อยกลุ่มละ 5 คำ)

แบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการเรียนรู้ที่ 9 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมที่ทำ	เนื้อหา	ผลที่คาดหวัง	พฤติกรรม/คำสั่ง/คำพูดของครู	ผลที่เกิดจากนักเรียน
		- ยะไรเย่ยมีแขนยาวสั้น เดินทางทั้งวัน มี 3 พยางค์ (นาฬิกา) - ยะไรเย่ยเป็นคำประสมหมุนเป็นวงกลมเย็นสบายตลายร้อน (พัดลม)	แม่ – แม่ทัพ แม่มด แม่เลี้ยง ฯลฯ พ่อ – พ่อตา พ่อมด พ่อเมือง ฯลฯ ลูก – ลูกไม้ ลูกน้อง ลูกเล่น ฯลฯ นัก – นักร้อง นักเลง นักเรียน ฯลฯ	- ตัวแทนกลุ่มออกมาจับฉลากคำมูลแล้วช่วยกันสร้างคำประสมให้มากที่สุด (ภายใน 5 นาที)	แก้ปัญหา 83.33% รู้เท่าทัน 83.33% เชื่อมโยง 83.33% จิ 83.33% สุ 83.33% ลิ 97.22% นิโรธ 83.33% แยกแยะ 97.22% สืบสาว 97.22%
3. ขั้นประเมินผล	- นักเรียนช่วยกันสรุปและซักถามข้อสงสัย - นักเรียนทำแบบฝึกหัดหลักภาษาไทย	- หนังสือหลักภาษาไทย	- นักเรียนช่วยกันสรุปได้ - นักเรียนซักถาม - นักเรียนทำแบบฝึกหัดส่งตามกำหนด	- นักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของคำมูลและคำประสม คนละข้อ - ใครสงสัยให้ซักถาม - ทำแบบฝึกหัด	- นักเรียนช่วยกันสรุปได้ครบถ้วน - ไม่มีใครสงสัย - ทำแบบฝึกหัดส่งตามกำหนดและมีความถูกต้อง รู้เท่าทัน 77.78% แก้ปัญหา 77.78% มรรค 77.78% เชื่อมโยง 77.78% แยกแยะ 77.78%
I	โยนิโสมนสิการ 1. สืบสาวเหตุ 2. แยกแยะ 3. รู้เท่าทัน 4. แก้ปัญหา 5. โยงหลักการ-จุดมุ่งหมาย 6. คุณโทษทางออก 7. คุณค่าแท้คุณค่าเทียม 8. อุบายปลุกเร้าคุณธรรม 9. ปัจจุบัน 10. ฝึกคิด-พูด				
II	หัวใจนักปราชญ์ 1. สุ 2. จิ 3. ปุจฉา 4. ลิขิต				
III	อริยสัจ 4 1. ทุกข์ 2. สมุทัย 3. นิโรธ 4. มรรค				

ตอนที่ 3 ผลการสังเคราะห์กิจกรรมการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยนำรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นต้นแบบจัดทำแผนการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้รวมทั้งหมด 6 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ 1) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 3) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ 4) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 5) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และ 6) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และได้นำเสนอแบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ไว้เป็นตัวอย่างในตอนที่ 2 แล้ว จากแบบบันทึกกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอนจริงทุกคาบ คณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์ลักษณะกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนทั้ง 3 ขั้นตอน คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา ได้ผลการสังเคราะห์ดังแสดงในตาราง 4.1 – 4.3

ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงในตาราง มีดังนี้

✓ หมายถึง มีการใช้กิจกรรมในสาระการเรียนรู้

ร้อยละ ★ หมายถึง ร้อยละของจำนวนสาระการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมเดียวกันจากสาระการเรียนรู้ทั้งหมด

ร้อยละ ★★ หมายถึง ร้อยละของจำนวนกิจกรรมที่ใช้ในสาระการเรียนรู้จากจำนวนกิจกรรมทั้งหมด

ตารางที่ 4.1 ร้อยละของกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	กิจกรรม	สาระการเรียนรู้										
		สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	รวมจำนวนสาระที่ใช้กิจกรรม	ร้อยละ ★
1	นักเรียนฟังเรื่องจากการบอกเล่าของเพื่อนและครู การอธิบาย การแนะนำ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างนักเรียน ครู	✓	✓	✓	✓		✓		✓		6	66.67
2	นักเรียนดู สังเกต และศึกษาจากสื่อต่างๆ ได้แก่ ดูภาพ วีดิทัศน์ แผนภาพ/แผนผัง ของจริง ผลงาน	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	7	77.78
3	นักเรียนทำงานกลุ่ม ระดมสมองในการทำงานตามข้อกำหนด เช่น การจัดประเภท การทดลอง การวิเคราะห์ เก็บข้อมูลส่วนตัว การให้เหตุผล บันทึก วาดรูป สร้างคำ	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8	88.89
4	นักเรียนรวบรวมความรู้จากประสบการณ์ของตนเองด้วยการเขียนบรรยาย วาดภาพ ผลงาน เขียนจดหมาย ทบทวนความรู้	✓			✓		✓	✓	✓	✓	6	66.67
5	ครูอธิบายแสดงการสาธิต เช่น การออกแบบการสร้างภาพ มุม กฎเกณฑ์ การวิเคราะห์	✓	✓						✓	✓	4	44.44
6	นักเรียนแสดงความคิดเห็น อภิปราย ซักถาม อธิบาย สาธิต ทดลอง และสรุป	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	7	77.78
7	นักเรียนอ่าน สังเกต วิเคราะห์						✓			✓	2	22.22
8	นักเรียนนำเสนอผลงาน	✓				✓			✓		3	33.33
9	นักเรียนทดลองปฏิบัติและสังเกต				✓				✓		2	22.22
รวมกิจกรรมของแต่ละสาระ		7	3	4	6	2	6	3	8	6	45	55.56
ร้อยละ ★★		77.78	33.33	44.44	66.67	22.22	66.67	33.33	88.89	66.67		

จากตารางกิจกรรมที่ใช้ในชั้นสุดมยปัญญาที่ใช้ได้มากที่สุดกับทุกสาระยกเว้นบางสาระ ตามลำดับ คือ กิจกรรมลำดับที่ 3 ยกเว้นการงานอาชีพและเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 88.89 กิจกรรมลำดับที่ 2 ยกเว้นภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ ป.6 และกิจกรรมลำดับที่ 6 ยกเว้นการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 77.78 ส่วนกิจกรรมที่ใช้ได้กับบางสาระน้อยที่สุดคือ กิจกรรมที่ 7 ใช้ได้กับภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) และวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 22.22 และกิจกรรมที่ 9 ที่ใช้ได้กับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 22.22 ในขณะเดียวกันพบว่าสาระที่ใช้กิจกรรมมากที่สุดยกเว้นบางกิจกรรมตามลำดับ คือ วิทยาศาสตร์ ยกเว้นกิจกรรมลำดับที่ 7 คิดเป็นร้อยละ 88.89 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ยกเว้นกิจกรรมลำดับที่ 7, 9 คิดเป็นร้อยละ 77.78 และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ภาษาไทย ยกเว้นกิจกรรมลำดับที่ 1, 8 และ 9 คิดเป็นร้อยละ 66.67 และสาระที่ใช้กิจกรรมน้อยที่สุด คือ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ที่ใช้เพียงกิจกรรมลำดับที่ 3 และ 8 เท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 22.22

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะเห็นว่าบางกิจกรรมสามารถใช้ได้กับทุกสาระ แต่ที่บางกิจกรรมใช้ได้กับ 2 – 3 สาระเท่านั้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะการทดลองสอนครั้งนี้เป็นการสอนตามหน่วยการเรียน และมีลักษณะธรรมชาติของสาระที่บางกิจกรรมอาจไม่เหมาะกับบางเรื่องที่สอนในครั้งนี้

ตารางที่ 4.2 ร้อยละของกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	กิจกรรม	สาระการเรียนรู้										
		สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	รวมจำนวนสาระที่ใช้กิจกรรม	ร้อยละ ★
1	แบ่งกลุ่มปฏิบัติตามข้อกำหนด ได้แก่ อภิปราย ระดมสมอง แก้ปัญหา การทดลอง สรุปผล	✓		✓	✓		✓	✓	✓		6	66.67
2	นำเสนอผลงานด้วยวิธีอธิบาย แผนภาพ	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	7	77.78
3	สะท้อนความคิดต่องานที่นำเสนอ	✓			✓		✓	✓		✓	5	55.56
4	ค้นคว้าหาข้อมูล ค้นหาตามข้อกำหนด	✓	✓		✓		✓			✓	5	55.56
5	สรุปผลการวิเคราะห์ ทดลอง จัดพวก เปรียบเทียบ	✓			✓	✓			✓	✓	5	55.56
6	สรุปแนวคิด สร้างข้อสรุป	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	7	77.78
7	วางแผนการทำงานร่วมกัน	✓		✓		✓	✓		✓		5	55.56
8	ตรวจสอบความเข้าใจ/ผลงานซึ่งกันและกัน				✓	✓					2	22.22
9	ออกแบบเพื่อผลิตผลงาน โครงงาน				✓	✓			✓		3	33.33
10	บันทึกผลที่ได้จากการปฏิบัติ ทดลอง ประชุมวางแผนร่วมกัน	✓			✓				✓		3	33.33
11	ปฏิบัติตามใบงาน ตามแผนที่ออกแบบ	✓	✓	✓	✓	✓				✓	6	66.67
12	การแข่งขันเพื่อฝึกฝนเพิ่มเติม				✓				✓	✓	3	33.33
รวมกิจกรรมของแต่ละสาระ		9	3	4	11	6	5	4	8	7	57	52.78
ร้อยละ ★★		75	25	33.33	91.67	50	41.67	33.33	66.67	58.33		

จากตารางพบว่ากิจกรรมที่ใช้ในขั้นจินตมยปัญญาที่ใช้มากที่สุดกับทุกสาระยกเว้นบางสาระตามลำดับ คือ กิจกรรมลำดับที่ 2 ยกเว้น การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) คิดเป็นร้อยละ 77.78 ซึ่งเท่ากับกิจกรรมลำดับที่ 6 ยกเว้นการงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) กิจกรรมลำดับที่ 1 ยกเว้นการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ซึ่งเท่ากับกิจกรรมลำดับที่ 11 ยกเว้นภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) คณิตศาสตร์ (ป.6) และวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 66.67 ส่วนกิจกรรมที่ใช้น้อยที่สุดใช้ได้บางสาระตามลำดับดังนี้ คือ กิจกรรมลำดับที่ 8 ใช้ได้กับคณิตศาสตร์ (ป.4) และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 22.22 ในขณะเดียวกันพบว่า สาระที่ใช้กิจกรรมมากที่สุดยกเว้นบางกิจกรรมตามลำดับ คือ คณิตศาสตร์ (ป.4) ยกเว้นกิจกรรมลำดับที่ 7 คิดเป็นร้อยละ 91.67 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ยกเว้นกิจกรรมลำดับที่ 8, 9 และ 12 คิดเป็นร้อยละ 75 และวิทยาศาสตร์ ยกเว้นลำดับที่ 3, 4, 8 และ11 คิดเป็นร้อยละ 66.67 ส่วนสาระที่ใช้กิจกรรมน้อยที่สุด คือ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ซึ่งใช้เพียงกิจกรรมลำดับที่ 4, 6 และ 11 คิดเป็นร้อยละ 25

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าในขั้นจินตมยปัญญา สาระที่ใช้กิจกรรมหลายกิจกรรมส่วนใหญ่จะเป็นสาระด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ซึ่งมีเนื้อหาต้องใช้กิจกรรมเหล่านี้ตามธรรมชาติของสาระ ส่วนสาระอื่นๆจะใช้ได้เพียงบางกิจกรรมเท่านั้น

ตารางที่ 4.3 ร้อยละของกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	กิจกรรม	สาระการเรียนรู้										
		สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	รวมจำนวนสาระที่ใช้กิจกรรม	ร้อยละ ★
1	เขียนบันทึกตามข้อกำหนดและวิเคราะห์	✓	✓	✓			✓			✓	5	55.56
2	ฝึกปฏิบัติ ฝึกฝนเพิ่มเติม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9	100
3	แสดงบทบาทสมมติ	✓									1	11.11
4	ทำแบบฝึกหัด	✓			✓		✓	✓	✓	✓	6	66.67
5	สรุปร่วมกันอีกครั้ง							✓		✓	2	22.22
6	สำรวจ สืบค้นข้อมูล ทดลอง อ่านค้นคว้าเพิ่มเติม				✓		✓		✓		3	33.33
7	ผลิตผลงาน ออกแบบ			✓	✓	✓			✓	✓	5	55.56
8	สะท้อนความคิด					✓				✓	2	22.22
รวมกิจกรรมของแต่ละสาระ		4	2	3	4	3	4	3	4	6	33	45.83
ร้อยละ ★★		50	25	37.5	50	37.5	50	37.5	50	75		

จากตารางพบว่ากิจกรรมที่ใช้ในขั้นภาวนามยปัญญาที่ใช้ได้มากที่สุดกับทุกสาระยกเว้นบางสาระตามลำดับ คือ กิจกรรมลำดับที่ 2 ใช้ได้กับทุกสาระการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 100 กิจกรรมลำดับที่ 4 ใช้ได้ทุกสาระ ยกเว้นการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 66.67 กิจกรรมลำดับที่ 1 ใช้ได้กับสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) และภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 55.56 ซึ่งเท่ากับกิจกรรมลำดับที่ 7 ใช้ได้กับการงานอาชีพและเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ (ป.4) ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และภาษาไทย กิจกรรมที่ใช้ได้กับสาระน้อยที่สุด คือ

กิจกรรมลำดับที่ 3 ซึ่งใช้ได้กับ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 11.11 ในขณะเดียวกันพบว่า สาระที่ใช้กิจกรรมทั้ง 8 กิจกรรม มากที่สุดยกเว้นบางกิจกรรมตามลำดับ คือ ภาษาไทย ใช้ทุกกิจกรรมยกเว้นกิจกรรมลำดับที่ 3 และ 6 คิดเป็นร้อยละ 75 และสาระที่ใช้กิจกรรมเพียงร้อยละ 50 ได้แก่ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คณิตศาสตร์ (ป.4) ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) และวิทยาศาสตร์ ส่วนสาระที่ใช้กิจกรรมน้อยที่สุด คือ สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ใช้เพียงกิจกรรมลำดับที่ 1 และ 2 คิดเป็นร้อยละ 25

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นว่าในขั้นภาวนามยปัญญา ส่วนใหญ่จะใช้บางกิจกรรมที่เหมาะสมกับธรรมชาติของสาระในการฝึกฝนตนเองของนักเรียน

ตอนที่ 4 ผลการสังเคราะห์ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน

จากการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 , 3 , 4 และ 6 รวม 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รวมทั้งหมดเป็น 9 กลุ่ม ในการสอนแต่ละคาบคณะผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนได้บันทึกความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในแต่ละขั้นตามการสอนทั้ง 3 ขั้นตอนทุกคาบตามแบบบันทึกที่สร้างขึ้น จากนั้นนำผลการบันทึกมาคำนวณค่าร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้น ได้ผลดังแสดงในตารางที่ ข-1 – ข-27 ในภาคผนวก ข. จากนั้นผู้วิจัยสังเคราะห์ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ นำเสนอผลการสังเคราะห์ในตารางที่ 4.4 – 4.9 โดยใช้ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงในตาราง ดังนี้

★★★ หมายถึง ลำดับสูงสุดลำดับที่ 1 ของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนแต่ละสาระ

★★ หมายถึง ลำดับสูงสุดลำดับที่ 2 ของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน

★ หมายถึง ลำดับสูงสุดลำดับที่ 3 ของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน

⊖ หมายถึง ลำดับต่ำสุดของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 4.4 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นสุดมยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณย้ำคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุดมยปัญญา	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา	2	73.33	80	33.33	26.67	33.33	13.33	13.33	13.33	13.33	26.67	66.67	66.67	26.67	53.33	-	-	-	-
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	71.43	57.14	42.86	-	85.71	28.57	14.29	-	-	71.43	100	100	14.29		-	-	-	-
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	40	100	60	60	80	-	-	-	-	80	40	80	-	40	-	-	-	-
	คณิตศาสตร์	4	42.84	78.57	14.29	50	92.86	-	14.29	-	-	50	7.14	7.14	7.14	7.14	-	-	-	-
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	20	60	80	-	60	-	-	-	60	60	100	100	80	40	-	-	-	-
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	11.11	22.22	-	11.11	22.22	-	-	-	-	-	44.44	11.11	11.11	22.22	-	-	-	-
	คณิตศาสตร์	6	100	100	100	100	66.67	100	16.67	-	16.67	100	100	100	100	83.33	100	100	100	-
	วิทยาศาสตร์	6	100	100	88.89	11.11	100	11.11	-	-	100	55.56	-	-	-	-	-	-	-	-
	ภาษาไทย	6	100	80	100	40	100	-	-	40	-	80	60	100	20	100	40	60	60	60

หมายเหตุ เซลที่ว่างไม่มีการจัดเก็บข้อมูล (missing data)

ตารางที่ 4.5 ลำดับสูงสุดและต่ำสุด ของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นสุดมยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณย้ำคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุดมยปัญญา	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา	2	★ ★	★ ★ ★				⊖	⊖	⊖	⊖		★	★						
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	★				★ ★		⊖			★	★ ★ ★	★ ★ ★	⊖					

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเรื่อยไป	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	⊖	★★★	★	★	★★					★★	⊖	★★		⊖				
	คณิตศาสตร์	4		★★	⊖	★	★★★					★	⊖	⊖	⊖	⊖				
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	⊖	★	★★		★				★	★	★★★	★★★	★★					
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	⊖	★★		⊖	★★						★★★	⊖	⊖	★★				
	คณิตศาสตร์	6	★★★	★★★	★★★	★★★	★	★★★	⊖		⊖	★★★	★★★	★★★	★★★	★★	★★★	★★★	★★★	
	วิทยาศาสตร์	6	★★★	★★★	★★	⊖	★★★	⊖			★★★	★								
	ภาษาไทย	6	★★★	★★	★★★		★★★					★★	★	★★★	⊖	★★★		★	★	★

จากตารางพบว่า ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย ขั้นสุดมยปัญญา จำแนกตามวิธีคิด ดังนี้

วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

1. **วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่ของปัญญาสูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็น ร้อยละ 73.33 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 71.93 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 11.11

2. **วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเท่ากับสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 78.57 และน้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 22.22

3. **วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 88.89 และสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 และไม่มีความถี่เกิดขึ้นในสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4. **วิธีคิดแบบแก้ปัญหา** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 60 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 50 และน้อยที่สุดได้แก่ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 11.11

5. **วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 92.86 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 85.71 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 22.22

6. **วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) คิดเป็นร้อยละ 28.57 ซึ่งค่อนข้างต่ำ และสาระการเรียนรู้ที่ไม่มีความถี่เกิดขึ้น ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 4 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

7. **วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด แต่ค่อนข้างต่ำ คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 16.67 รองลงมาเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 4.29 นอกนั้นไม่มีความถี่เกิดขึ้น

8. **วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่เกิดขึ้นมีเพียงสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 13.33

9. **วิธีคิดแบบความเป็นอยู่ในปัจจุบัน** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 16.67 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 13.33

10. **วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเท่ากับสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) คิดเป็นร้อยละ 71.43 และน้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 26.67

วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์

1. **สุ.** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็น

ร้อยละ 66.67 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 7.14

2. **จิ.** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 66.67 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

3. **ปุ.** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 26.67 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) คิดเป็นร้อยละ 11.11

4. **ลิ.** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูง คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.33 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 53.33 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่เกิดขึ้นในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉพาะทุกข์ สมุทัย นิโรธ คิดเป็นร้อยละ 100 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉพาะสมุทัย นิโรธ และมรรค คิดเป็นร้อยละ 60 และทุกข์ คิดเป็นร้อยละ 40 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความถี่เกิดขึ้นเฉพาะด้านนิโรธ คิดเป็นร้อยละ 11.11

ตารางที่ 4.6 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นจินตมยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การรักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
จินตมยปัญญา	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา	2	66.67	93.33	80	66.67	66.67	80	46.67	46.67	86.67	100	13.33	13.33	-	13.33	-	-	-	-
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	28.57	57.14	14.29	-	85.71	14.29	-	-	28.57	28.57	85.71	100	28.57	42.86	-	-	-	-
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	-	80	-	100	80	-	-	-	20	-	-	100	-	100	-	-	-	-
	คณิตศาสตร์	4	57.14	78.57	-	71.43	71.43	-	28.57	-	-	50	7.14	7.14	7.14	14.28	-	-	-	-
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	80	80	20	40	100	40	60	40	20	100	80	100	-	60	-	-	-	-
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	-	-	11.11	33.33	33.33	-	-	11.11	-	44.44	22.22	22.22	-	-	-	-	-	-
	คณิตศาสตร์	6	50	50	100	100	100	100	100	-	-	83.33	83.33	100	100	33.33	100	100	100	100
	วิทยาศาสตร์	6	100	100	100	44.44	88.89	55.56	-	-	100	100	100	100	100	77.78	-	-	-	-
	ภาษาไทย	6	80	80	40	40	80	-	20	-	20	80	-	100	-	40	20	20	20	20

หมายเหตุ เซลที่ว่างไม่มีการจัดเก็บข้อมูล (missing data)

ตารางที่ 4.7 ลำดับสูงสุดและต่ำสุด ของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นจินตมยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การรักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
จินตมยปัญญา	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา	2		★ ★ ★	★			★			★ ★	★ ★ ★	⊖	⊖		⊖				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณโอ้คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วลงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3		★	⊖		★★	⊖					★★	★★★						
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3		★★		★★★	★★				⊖			★★★		★★★				
	คณิตศาสตร์	4	★	★★★		★★	★★						⊖	⊖	⊖					
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	★★	★★	⊖		★★★		★		⊖	★★★	★★	★★★		★				
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6			⊖	★★	★★			⊖		★★★								
	คณิตศาสตร์	6	★	★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★			★★	★★	★★★	★★★	⊖	★★★	★★★	★★★	★★★
	วิทยาศาสตร์	6	★★★	★★★	★★★	⊖	★★				★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★				
	ภาษาไทย	6	★★	★★	★	★	★★		⊖		⊖	★★		★★★		★	⊖	⊖	⊖	⊖

จากตารางพบว่า ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย ขั้นจินตมยปัญญา จำแนกตามวิธีคิด ดังนี้

วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

1. **วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่ของปัญญาสูงสุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 66.67 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 28.57

2. **วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 93.33 และสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 50

3. **วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 80 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 14.9

4. **วิธีคิดแบบแก้ปัญหา** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 71.43 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 66.67 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเท่ากับสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40

5. **วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 88.89 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 85.71 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 33.33

6. **วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 55.56 น้อยที่สุดคือ

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 14.29

7. **วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 และน้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 20

8. **วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ส่วนใหญ่ไม่เกิดความถี่ ยกเว้นกิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 46.67 ซึ่งมีความถี่สูงที่สุด รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40 และน้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 11.11

9. **วิธีคิดแบบความเป็นอยู่ในปัจจุบัน** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา คิดเป็นร้อยละ 86.67 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 20

10. **วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาเป็นสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.33 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 28.57

วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์

1. **สุ.** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 85.71 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 83.33 และสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

2. จิ. กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 22.22 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

3. ปุ. กิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูง คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 28.57 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

4. ลิ. กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงที่สุดในสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 77.78 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 13.33

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ คือ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่เกิดขึ้นเฉพาะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 20

ตารางที่ 4.8 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน ขั้นภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การรักการอ่าน)	ลิ. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
ภาวนามยปัญญา	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา	2	100	100	46.67	40	13.33	33.33	20	33.33	20	13.33	33.33	73.33	-	100	-	-	-	-
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	-	71.43	42.86	42.86	100	14.29	28.57	-	71.43	-	42.86	100	-	28.57	-	-	-	-

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	-	60	-	60	60	-	-	-	-	-	-	80	-	80	-	-	-	-
	คณิตศาสตร์	4	14.29	64.29	-	92.86	28.57	14.29	14.29	-	7.14	14.29	-	-	-	7.14	-	-	-	-
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	60	60	60	20	100	20	60	40	-	-	60	80	20	60	-	-	-	-
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.22	11.11	22.22	-	44.44	-	-	-	-
	คณิตศาสตร์	6	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	วิทยาศาสตร์	6	77.78	77.78	100	22.22	100	44.44	-	-	100	22.22	-	-	-	-	-	-	-	-
	ภาษาไทย	6	80	60	40	80	100	-	20	-	20	60	60	100	-	100	-	40	40	60

หมายเหตุ เซลที่ว่างไม่มีการจัดเก็บข้อมูล (missing data)

ตารางที่ 4.9 ลำดับสูงสุดและต่ำสุด ของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
ภาวนามยปัญญา	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา	2	★★★	★★★	★	★	⊖					⊖		★★		★★★				
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3		★★	★	★	★★★	⊖			★★		★	★★★						
	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3		★★		★★	★★							★★★		★★★				
	คณิตศาสตร์	4		★★		★★★	★				⊖					⊖				

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดสื่อสัมพันธ์	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายล้ำคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การจักจาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	★	★	★	⊖	★★★	⊖	★				★	★★	⊖	★				
	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6										★★	⊖	★★		★★★				
	คณิตศาสตร์	6		★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
	วิทยาศาสตร์	6	★★	★★	★★★	⊖	★★★	★			★★★	⊖								
	ภาษาไทย	6	★★	★		★★	★★★		⊖		⊖	★	★	★★★		★★★				★

จากตารางพบว่า ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย ขั้นภาวนามยปัญญา จำแนกตามวิธีคิด ดังนี้

วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

1. **วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 77.78 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 14.29

2. **วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 77.78 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 71.43 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60

3. **วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 46.67 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40

4. **วิธีคิดแบบแก้ปัญหา** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 92.86 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 80 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 20

5. **วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 60 น้อยที่สุด คือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 13.33

6. **วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดเท่า ๆ กัน ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 44.44 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 14.29

7. **วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 28.57 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

8. **วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงที่สุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 40 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 33.33 ซึ่งน้อยที่สุด

9. **วิธีคิดแบบความเป็นอยู่ในปัจจุบัน** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 71.43 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเท่ากับสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 20 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 14.29

10. **วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเท่ากับสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 22.22 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 14.29

วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์

1. **สุ.** กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเท่ากับสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 42.86 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 11.11

2. **จิ.** กิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงสุดเท่า ๆ กัน คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ

เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80 และน้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 73.33

3. ปฺ. กิจกรรมการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ที่มีความถี่เกิดขึ้น เฉพาะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 และร้อยละ 20 ตามลำดับ

4. ลิ. กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่สูงที่สุดเท่า ๆ กัน คือ ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 80 และสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 60 น้อยที่สุดคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 7.14

วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ กิจกรรมการเรียนสาระการเรียนรู้ที่มีความถี่เกิดขึ้นทั้ง 4 วิธี คือ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความถี่เกิดขึ้นเฉพาะมรรค คิดเป็นร้อยละ 60 และสมุทัย นิโรธ คิดเป็นร้อยละ 40

บทที่ 5
ผลการเรียนรู้คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

การเสนอผลในบทนี้เป็นผลการสังเคราะห์ผลการเรียนรู้จากการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย 3 ตอน และผลการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย ดังนี้

ตอนที่ 1 ร้อยละและค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้

จากการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 รวม 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รวมทั้งหมดเป็น 9 กลุ่ม ผู้วิจัยได้บันทึกจำนวนนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญา และคำนวณร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ได้ผลดังแสดงในตารางที่ ค.1 – ค.39 ในภาคผนวก ค จากนั้นผู้วิจัยสังเคราะห์ความถี่และหาค่าเฉลี่ยร้อยละในตารางที่ 5.1 – 5.4 โดยใช้ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงในตาราง ดังนี้

★★★	หมายถึง มีนักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาตามวิธีคิดมากเป็นอันดับที่ 1
★★	หมายถึง มีนักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาตามวิธีคิดมากเป็นอันดับที่ 2
★	หมายถึง มีนักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาตามวิธีคิดมากเป็นอันดับที่ 3
⊖	หมายถึง มีนักเรียนเกิดการพัฒนาตามวิธีคิดต่ำที่สุด
○	หมายถึง นักเรียนไม่เกิดการพัฒนาปัญญาตามวิธีคิด

ตารางที่ 5.1 ค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ขั้นสุดมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ บนพื้นฐานแนวคิดไทย ตามสาระการเรียนรู้	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดสืบค้นใช้	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณย้ำคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	94.35	94.19	90	94.11	92.16	94.12	92.65	92.65	94.12	91.92	96.76	95.29	90.44	94.12	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	91.18	91.38	89.46	91.47	89.71	88.98	91.60	89.08	90.55	89.02	91.17	89.71	-	92.65	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	90.79	91.37	92.59	92.16	91.18	93.53	94.16	92.36	95.09	91.17	94.12	92.51	-	96.07	-	-	-	-
	เฉลี่ย	92.11	92.31	90.68	92.58	91.02	92.21	92.80	91.36	93.39	90.70	94.02	92.50	90.44	94.28	-	-	-	-
2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	91	95	75	-	90	85	90	-	-	85	97.14	98.57	100	-	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	99.5	90	100	-	91.5	70	-	-	80	90	100	100	40	100	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	-	94.8	100	83.33	94.86	100	89.5	-	91.8	-	100	100	-	100	-	-	-	-
	เฉลี่ย	95.25	93.27	91.67	83.33	92.12	85	89.75	-	85.9	87.5	99.05	99.52	70	100	-	-	-	-
3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	90	92.97	94	94.13	93.75	-	-	-	-	94.25	94.5	93.06	0	96	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	-	91.83	-	93.5	93.5	-	-	-	90	-	-	92.8	0	92.8	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	-	91.83	-	91.83	87.33	-	-	-	-	-	-	87.25	0	84.37	-	-	-	-
	เฉลี่ย	90	92.21	94	93.15	91.53	-	-	-	90	94.25	94.5	91.04	0	91.06	-	-	-	-
4	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	93.59	92.06	85.49	92.48	92.53	-	91.94	-	-	87.33	96.79	100	83.87	100	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	90.73	91.59	-	90.45	93.90	-	84.28	-	-	89.36	100	100	100	98.39	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	91.94	88.05	-	91.01	89.52	83.87	91.13	-	80.65	85.49	-	-	-	80.65	-	-	-	-
	เฉลี่ย	92.09	90.57	85.49	91.31	91.98	83.87	89.12	-	80.65	87.36	98.40	100	91.94	93.01	-	-	-	-
5	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	85	88.33	95.25	-	89.33	-	-	-	89.33	93.33	95	94	87	92.5	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	89	89	90	95	92.2	95	87	95	90	92.2	90.25	92.2	-	91	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	96.67	95	96.67	90	95	90	90	95	-	-	93.33	95	90	91.37	-	-	-	-
	เฉลี่ย	90.22	90.78	93.97	92.50	91.18	92.50	91.8	95.00	89.67	92.77	92.86	93.73	88.5	91.72	-	-	-	-

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับที่	รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยตามสาระการเรียนรู้	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	100	100	-	75	81.25	-	-	-	-	-	100	100	100	100	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	-	-	87.5	79.16	83.33	-	-	87.5	-	93.75	100	93.75	-	-	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.75	100	100	-	96.88	-	-	-	-
	เฉลี่ย	100	100	87.5	77.08	82.29	-	-	87.5	-	93.75	100	97.92	100	98.44	-	-	-	-
7	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	82.87	82.87	83.20	84.72	85	83.79	84.73	-	77	86.58	100	96.30	93.06	96.67	97.56	84.26	83.20	77
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	86.11	87.04	87.96	89.82	89.82	90.28	90.28	-	-	94.45	100	96.30	94.91	94.45	96.76	89.35	90.74	91.67
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	-	92.60	91.67	92.60	92.60	92.13	92.59	100	92.59	99.54	100	97.69	96.76	98.15	100	93.98	92.59	93.06
	เฉลี่ย	84.49	87.50	87.61	89.05	89.14	88.73	89.20	100	84.80	93.52	100	96.76	94.91	96.42	98.11	89.20	88.84	87.24
8	วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	99.67	100	96.32	85.29	92.48	97.05	-	-	94.45	94.12	-	-	-	-	-	-	-	-
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	100	100	86.93	97.79	93.75	94.70	-	-	94.44	94.12	-	-	-	-	-	-	-	-
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	90.34	90.34	86.60	83.82	86.27	89.71	-	-	86.27	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	เฉลี่ย	96.67	96.78	89.95	88.13	90.83	93.82	-	-	91.72	96.08	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	82.86	78.57	93.33	75.72	82.86	-	-	100	-	78.57	100	94.28	100	96.43	100	95.24	100	95.24
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	84.57	74.29	77.14	68.57	81.71	-	85.71	-	-	77.14	100	94.28	-	85.71	78.57	74.28	71.43	71.43
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	95	87.43	84.29	76	67.43	-	85.71	85.71	-	84.29	85.72	88.57	71.43	82.85	85.71	75	71.43	77.14
	เฉลี่ย	87.48	80.10	84.92	73.43	77.33	-	85.71	92.86	-	80.00	92.24	92.38	85.72	88.33	88.09	81.51	80.95	81.27

หมายเหตุ เซลที่ว่างไม่มีการจัดเก็บข้อมูล (missing data)

ตารางที่ 5.2 ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยตามสาระการเรียนรู้	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	★	★		★		★			★		★★★	★★		★				
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	★★	★★		★★		⊖	★★		★		★★			★★★				
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	⊖						★		★★		★			★★★				
2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา			⊖								★	★★	★★★					
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	★★		★★★		★						★★★	★★★	⊖	★★★				
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา		★★	★★★	⊖	★★	★★★			★		★★★	★★★		★★★				
3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	⊖		★★	★★	★					★★	★★	★	○	★★★				
	2. ขั้นจินตมยปัญญา		★		★★★	★★★				⊖			★★	○	★★				
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา		★★★		★★★	★★							★★	○	★				
4	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4																		
	1. ขั้นสุตมยปัญญา	★										★★	★★★	⊖	★★★				
	2. ขั้นจินตมยปัญญา					★		⊖				★★★	★★★	★★★	★★				
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	★★★	★		★★★	★☆		★★★		⊖	★				⊖				

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ลำดับที่	รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ บนพื้นฐานแนวคิดไทย ตามสาระการเรียนรู้	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
5	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	⊖	★	★★★							★★	★★★	★★		★				
	2. ขั้นจินตมยปัญญา				★★★	★★	★★★	⊖	★★★		★★		★★		★				
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	★★★	★★	★★★	⊖	★★	⊖	⊖	★★			★	★★	⊖					
6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	★★★	★★★		★	★★						★★★	★★★	★★★	★★★				
	2. ขั้นจินตมยปัญญา			★	⊖				★		★★	★★★	★★						
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา										★	★★★	★★★		★★				
7	คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา									⊖		★★★	★		★	★★			⊖
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	⊖									★	★★★	★★	★	★	★★			
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา			⊖					★★★		★★	★★★			★	★★★			
8	วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6																		
	1. ขั้นสุดมยปัญญา	★★	★★★		⊖		★												
	2. ขั้นจินตมยปัญญา	★★★	★★★	⊖	★★		★			★	★								
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	★★	★★		⊖		★				★★★								

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ลำดับที่	รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยตามสาระการเรียนรู้	โยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				ฉริยสัจสี่			
		คิดสืบสาวเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์ตามธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	จ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
9	ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 1. ขั้นสุตมยปัญญา								★★★		⊖	★★★		★★★	★★	★★★	★	★★★	★
	2. ขั้นจินตมยปัญญา							★				★★★	★★		★			⊖	⊖
	3. ขั้นภาวนามยปัญญา	★★★	★										★★						

จากตารางพบว่านักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาในขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา ตามสาระการเรียนรู้ ดังนี้

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นสุตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 คือ สุ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. และมากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา คิดคุณโทษทางออก คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน และ ลิ. ขั้นจินตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ ลิ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา คิดคุณค่าแท้-เทียม สุ. และมากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน และขั้นภาวนามยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ ลิ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน และมากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดคุณค่าแท้-เทียม และ สุ.

การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นสุตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ ปุ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. และลำดับที่ 3 ได้แก่ สุ. ขั้นจินตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดรู้เท่าทันธรรมดา สุ. จิ. และ ลิ. มากที่สุดลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย มากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดเชื่อมโยง ขั้นภาวนามยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดรู้เท่าทันธรรมดา คิดคุณโทษทางออก สุ. จิ. ลิ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง และมากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นสุตมยปัญญา มากที่สุดอันดับที่ 1 ได้แก่ ลิ. อันดับที่ 2 ได้แก่ คิดรู้เท่าทันธรรมดา คิดแก้ปัญหา คิดแล้วแสดงออก และ สุ. อันดับที่ 3 ได้แก่ คิดเชื่อมโยง และ จิ. ขั้นจินตมยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดแก้ปัญหา คิดเชื่อมโยง มากลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. ลิ. มากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดวิเคราะห์ ขั้นภาวนามยปัญญา มากลำดับที่ 1

ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดเชื่อมโยง และ จิ. มากลำดับที่ 3 ได้แก่ ลิ. และพบว่าทั้ง 3 ขั้น นักเรียนไม่เกิดการพัฒนาการปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ ลิ.

คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นสุตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ จิ. ลิ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ สุ. มากลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย ขั้นจินตมยปัญญา มากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 ได้แก่ สุ. จิ. ปุ. ลำดับที่ 2 ได้แก่ ลิ. ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดเชื่อมโยง ขั้นภาวนามยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดแก้ปัญหา คิดคุณค่าแท้-เทียม มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดเชื่อมโยง ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดวิเคราะห์ และคิดแล้วแสดงออก

ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา มากเป็นลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดรู้เท่าทันธรรมดา สุ. ลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. คิดแล้วแสดงออก ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดวิเคราะห์ ขั้นจินตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดแก้ปัญหา คิดคุณโทษทางออก คิดอุบายเร้าคุณธรรม ลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดแล้วแสดงออก และ จิ. ลำดับที่ 3 ได้แก่ ลิ. ขั้นภาวนามยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดรู้เท่าทันธรรมดา มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดวิเคราะห์ คิดเชื่อมโยง คิดอุบายเร้าคุณธรรม และ จิ. ลำดับที่ 3 ได้แก่ สุ.

ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา มากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ และหัวใจนักปราชญ์ ทั้ง 4 วิธี มากเป็นลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดเชื่อมโยง ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดแก้ปัญหา ขั้นจินตมยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ สุ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดแล้วแสดงออก จิ. และลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดรู้เท่าทันธรรมดา คิดอุบายเร้าคุณธรรม ขั้นภาวนามยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ สุ. จิ. มากลำดับที่ 2 ได้แก่ ลิ. และลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดแล้วแสดงออก

คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา มากเป็นลำดับที่ 1 ได้แก่ สุ. ลำดับที่ 2 ได้แก่ ทุกข์ ลำดับที่ 3 ได้แก่ จิ. ลิ. ขั้นจินตมยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ สุ. ลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. และทุกข์ ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดแล้วแสดงออก ปุ. และ ลิ. ขั้นภาวนามยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดอุบายเร้าคุณธรรม สุ. และทุกข์ มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดแล้วแสดงออก มากลำดับที่ 3 ได้แก่ ลิ

วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดวิเคราะห์ ลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดคุณโทษทางออก ขั้นจินตมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดแก้ปัญหา ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดคุณโทษทางออก คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน คิดแล้วแสดงออก ขั้นภาวนามยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดแล้วแสดงออก มากลำดับที่ 2 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ และลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดคุณโทษทางออก

ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดอุบายเร้าคุณธรรม สุ. ปุ. ทุกข์ นิโรธ มากลำดับที่ 2 ได้แก่ ลิ. ลำดับที่ 3 ได้แก่ สมุทัย มรรค ขั้นจินตมยปัญญา มากลำดับที่ 1 ได้แก่ สุ. ลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดคุณค่าแท้-เทียม ลิ. ขั้นภาวนามยปัญญา มากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย ลำดับที่ 2 ได้แก่ จิ. ลำดับที่ 3 ได้แก่ คิดวิเคราะห์

ในภาพรวมจะพบว่าในกระบวนการเรียนรู้แต่ละสาระจะมีการเน้นหนักและพัฒนาปัญญาในแต่ละขั้นตามลักษณะของแต่ละสาระ และบางปัญญาก็จะเกิดขึ้นได้กับทุกสาระ จะเห็นได้ในขั้นสุดมยปัญญา การพัฒนาวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์จะเกิดได้กับทุกสาระ ด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ จะเกิดเฉพาะบางสาระ ในขั้นจินตมยปัญญา จะมีการพัฒนาวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ และวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ กระจาย ส่วนในขั้นภาวนามยปัญญา ทุกสาระจะมีการพัฒนาวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ โดยเฉพาะ จิ. และ ลิ. ซึ่งเป็นการฝึกฝน ส่วนการพัฒนาวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการจะพัฒนาด้านที่เกี่ยวข้องกับลักษณะวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ จะได้คิดสืบสาวเหตุปัจจัย คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา

ตารางที่ 5.3 ค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้

ลำดับที่	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ									หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา	2	92.11	92.31	90.68	92.58	91.02	92.21	92.80	91.36	93.39	90.70	94.02	92.50	90.44	94.28	-	-	-	-
2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	95.25	93.27	91.67	83.33	92.12	85	89.75	-	85.9	87.5	99.05	99.52	70	100	-	-	-	-
3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	90	92.21	94	93.15	91.53	-	-	-	90	94.25	94.5	91.04	0	91.06	-	-	-	-
4	คณิตศาสตร์	4	92.09	90.57	85.49	91.31	91.98	83.87	89.12	-	80.65	87.36	98.40	100	91.94	93.01	-	-	-	-
5	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6	90.22	90.78	93.97	92.50	91.18	92.50	91.8	95.00	89.67	92.77	92.86	93.73	88.5	91.72	-	-	-	-
6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	100	100	87.5	77.08	82.29	-	-	87.5	-	93.75	100	97.92	100	98.44	-	-	-	-
7	คณิตศาสตร์	6	84.49	87.50	87.61	89.05	89.14	88.73	89.20	100	84.80	93.52	100	96.76	94.91	96.42	98.11	89.20	88.84	87.24
8	วิทยาศาสตร์	6	96.67	96.78	89.95	88.13	90.83	83.82	-	-	91.72	96.08	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ภาษาไทย	6	87.48	80.10	84.92	73.43	77.33	-	85.71	92.86	-	80.00	92.24	92.38	85.72	88.33	88.09	81.51	80.95	81.27
		เฉลี่ย	92.37	91.74	90.24	86.41	88.79	89.36	89.73	93.34	88.02	90.44	96.38	95.48	77.68	94.16	93.1	85.36	84.59	84.25

หมายเหตุ เซลที่ว่างไม่มีการจัดเก็บข้อมูล (missing data)

ตารางที่ 5.4 ลำดับสูงสุดและต่ำสุดของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้

ลำดับที่	สาระการเรียนรู้	ชั้นประถมศึกษาปีที่	โยนิโสมนสิการ									หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
			คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การรักษา)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา	2		★		★		★	★		★★		★★★	★		★★★				
2	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	3	★										★★	★★		★★★				
3	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3		★	★★★	★★						★★★	★★★		○					
4	คณิตศาสตร์	4						⊖					★★	★★★		★				
5	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	6			★★	★		★		★★★		★	★	★★	⊖					
6	ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี)	6	★★★	★★★		⊖							★★★	★	★★★	★★				
7	คณิตศาสตร์	6	⊖							★★★	⊖		★★★	★		★	★★			
8	วิทยาศาสตร์	6	★★★	★★★		⊖		★★			★	★★★								
9	ภาษาไทย	6	★				⊖			★★★			★★★	★★★		★★				

จากตารางพบว่านักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาจากการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ในสาระต่างๆ ดังนี้

สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีนักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ มากที่สุด คือ วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน เฉลี่ยร้อยละ 93.39 รองลงมาคือวิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม เฉลี่ยร้อยละ 92.80 ซึ่งใกล้เคียงกับวิธีคิดแบบแก้ปัญหา เฉลี่ยร้อยละ 92.58 วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 92.31 วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก เฉลี่ยร้อยละ 92.21 และวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เฉลี่ยร้อยละ 92.11 และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์มีนักเรียน

เกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ ด้าน ลิ. (การเขียน) ซึ่งใกล้เคียงกับ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 94.28 และ 94.02 ตามลำดับ รองลงคือ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 92.50

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 93.27 มากที่สุด รองลงมาคือวิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน เฉลี่ยร้อยละ 92.12 และวิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา เฉลี่ยร้อยละ 91.67 และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 99.52 รองลงมาคือ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 99.05

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบแก้ปัญหา เฉลี่ยร้อยละ 93.15 รองลงมาคือ วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 92.21 วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน เฉลี่ยร้อยละ 91.53 และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์นักเรียนมีการพัฒนาปัญญามากที่สุดและใกล้เคียงกันคือ ลิ. (การเขียน) เฉลี่ยร้อยละ 91.06 และ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 91.04

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย โดยเฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ 92.09 รองลงมาคือ วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน ซึ่งใกล้เคียงกับวิธีคิดแบบแก้ปัญหา เฉลี่ยร้อยละ 91.98 และ 91.38 ตามลำดับ และวิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 90.57 และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ ลิ. (การเขียน) เฉลี่ยร้อยละ 93.01 ส่วน จิ. (การคิด) และ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 100 และ 98.40 ตามลำดับ

สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา เฉลี่ยร้อยละ 93.67 รองลงมาคือ วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน เฉลี่ยร้อยละ 91.18 และวิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ ซึ่งใกล้เคียงกับ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เฉลี่ยร้อยละ 90.78 และ 90.22 ตามลำดับ และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุด คือ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 93.73 รองลงมาคือ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 92.86 และ ลิ. (การเขียน) เฉลี่ยร้อยละ 91.72

สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาจาก 2 ขั้นตอนเท่านั้นคือ ด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท เฉลี่ยร้อยละ 93.75 และวิธีคิดแบบ

แก้ปัญหา เฉลี่ยร้อยละ 77.08 และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 100 รองลงมาคือ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 97.92

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท เฉลี่ยร้อยละ 93.52 รองลงมาคือ วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม เฉลี่ยร้อยละ 89.20 และวิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน ซึ่งใกล้เคียงกับวิธีคิดแบบแก้ปัญหา เฉลี่ยร้อยละ 89.14 และ 89.05 ตามลำดับ และด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 100 รองลงมาคือ จิ. (การคิด) ซึ่งใกล้เคียงกับ ลิ. (การเขียน) เฉลี่ยร้อยละ 96.76 และ 96.42 ตามลำดับ ส่วนด้านวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ ทุกข์ เฉลี่ยร้อยละ 98.11 รองลงมาคือ สมุทัย เฉลี่ยร้อยละ 89.20 และนิโรธ เฉลี่ยร้อยละ 88.84

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เฉลี่ยร้อยละ 96.67 รองลงมาคือ วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 96.78 วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท เฉลี่ยร้อยละ 96.08 และวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก เฉลี่ยร้อยละ 93.82

สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เฉลี่ยร้อยละ 87.48 รองลงมาคือ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา เฉลี่ยร้อยละ 84.92 และวิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 80.10 ด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 92.24 รองลงมาคือ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 92.38 และ ลิ. (การเขียน) เฉลี่ยร้อยละ 88.33 ส่วนด้านวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุดคือ ทุกข์ เฉลี่ยร้อยละ 88.09 รองลงมาคือ สมุทัย ซึ่งใกล้เคียงกับมรรค เฉลี่ยร้อยละ 81.51 และ 81.27 ตามลำดับ และนิโรธ เฉลี่ยร้อยละ 80.95

ในด้านภาพรวมของการใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในสาระการเรียนรู้ต่างๆ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 4, 6 พบว่าระดับชั้นที่นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุด คือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาทั้งด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ และวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ และทุกสาระการเรียนรู้นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุด

เมื่อพิจารณาด้านวิธีคิดพบว่านักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาตามวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ และวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ ดังนี้

ด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ พบว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญา มีดังนี้

1. วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากเรียงตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 96.67 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 92.11 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 92.09 ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 90.22 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 87.48

2. วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากเรียงตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 96.78 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 93.27 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 92.31 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 92.21 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 90.78 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 90.59 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 87.50 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 80.10

3. วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 93.97 การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 91.67 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 90.68 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 89.95 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 87.61 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 84.92

4. วิธีคิดแบบแก้ปัญหา สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 93.15 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา เฉลี่ยร้อยละ 92.58 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 91.31 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 89.05 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 88.13 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เฉลี่ยร้อยละ 73.43

5. วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 92.12 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 91.98 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 91.53 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 91.18 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา เฉลี่ยร้อยละ 91.02 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 90.83 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 89.14 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 77.33

6. วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 93.82 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 92.21 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา 6 เฉลี่ยร้อยละ 88.73 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 85

7. วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา เฉลี่ยร้อยละ 92.80 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 89.20 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 89.12

8. วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาครบทั้ง 3 ขั้นตอนเพียงสาระเดียวคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 91.36

9. วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 93.39 และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 91.72

10. วิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 96.08 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 93.52 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 90.70 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 87.36 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 80

ด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์พบว่า ค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาครบทั้ง 3 ขั้นตอน คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา ในสาระการเรียนรู้ดังนี้

1. สุ. (การฟัง) สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 100 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 99.05 และสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 94.02 ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ เฉลี่ยร้อยละ 92.86 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 92.24

2. จิ. (การคิด) สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 99.52 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 97.92 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 96.76 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 93.73 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 92.50 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 92.38 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 91.04

3. ปุ. (การซักถาม) สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากและครบทั้ง 3 ขั้นตอน มีสาระเดียวคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 94.91

4. ลิ. (การเขียน) สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญามากตามลำดับคือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 96.42 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยร้อยละ 94.28 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เฉลี่ยร้อยละ 93.01 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 91.72 สาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ 91.06 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 88.33

ด้านวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่พบว่านักเรียนมีการพัฒนาปัญญาครบทั้ง 3 ขั้นตอน คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา ในสาระต่างๆ ดังนี้

1. ทุกข์ สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาเฉพาะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 98.11 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 88.09

2. สมุทัย สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาเฉพาะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 89.20 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 81.51

3. นิโรธ สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาคือ สาระการเรียนรู้เฉพาะคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 88.84 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 80.95

4. มรรค สาระการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาเฉพาะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 87.24 และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เฉลี่ยร้อยละ 81.27

เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในสาระการเรียนรู้ต่างๆ พบว่า สาระการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาปัญญาของนักเรียนได้ครบถ้วนโยนิโสมนสิการ หัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจสี่ โดยเรียงลำดับ ดังนี้

1. สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาได้ครบถ้วนทุกด้าน คือ โยนิโสมนสิการ หัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจสี่

2. สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาด้านหัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจสี่ ครบถ้วน ส่วนโยนิโสมนสิการ นักเรียนสามารถพัฒนาได้เพียง 8 วิธีคิด โดยวิธีคิด 2 วิธีที่นักเรียนไม่เกิดการพัฒนาคือ วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน

3. สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านโยนิโสมนสิการ ทั้ง 10 วิธีคิด และหัวใจนักปราชญ์ แต่ไม่เกิดการพัฒนาด้านอริยสัจสี่

4. สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาหัวใจนักปราชญ์ทั้ง 4 วิธี และโยนิโสมนสิการ 9 วิธีคิด โดยนักเรียนไม่เกิดการพัฒนาปัญญาในวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และอริยสัจสี่

5. สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนสามารถพัฒนาปัญญาด้านหัวใจนักปราชญ์ และด้านโยนิโสมนสิการ 8 วิธีคิด โดยไม่เกิดการพัฒนานักเรียนในวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้ คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน และอริยสัจสี่

6. สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาได้ไม่ครบถ้วนทุกด้าน คือ โยนิโสมนสิการ เกิดขึ้น 7 วิธีคิด โดยไม่เกิดปัญญาวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม ส่วนหัวใจนักปราชญ์นักเรียนไม่เกิดการพัฒนาปัญญา ด้าน ปุ. (การซักถาม) และไม่เกิดการพัฒนาปัญญาด้านอริยสัจสี่

7. สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาแต่ไม่ได้ประเมินผล โยนิโสมนสิการ 8 วิธีคิด โดยไม่เกิดการพัฒนาปัญญาในวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก และวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และด้านหัวใจนักปราชญ์และอริยสัจสี่

เมื่อพิจารณาด้านพัฒนาการทางปัญญาของนักเรียนที่เกิดขึ้นจากการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดไทยในสาระการเรียนรู้ต่างๆ นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาโยนิโสมนสิการ หัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจสี่ สรุปได้ดังนี้

1. พัฒนาการด้านโยนิโสมนสิการ ครบทั้ง 10 วิธีคิด หัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี และอริยสัจสี่ 4 วิธี ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. พัฒนาการด้านโยนิโสมนสิการ ครบทั้ง 10 วิธีคิด และด้านหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี ยกเว้นอริยสัจสี่ ได้แก่ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. พัฒนาการด้านโยนิโสมนสิการ 9 วิธีคิด ยกเว้นวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม ด้านหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี แต่ไม่พัฒนาด้านอริยสัจสี่ ได้แก่ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. พัฒนาการด้านโยนิโสมนสิการ 7 วิธีคิด ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน ด้านหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี ได้แก่ สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5. พัฒนาการด้านโยนิโสมนสิการ 7 วิธีคิด ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม ด้านหัวใจนักปราชญ์

พัฒนาด้าน สุ. จิ. และ ลิ. แต่ไม่พัฒนาด้านอริยสัจสี่ ได้แก่ สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6. พัฒนาการด้านโยนิโสมนสิการ 8 วิธีคิด ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณค่าแท้ คุณค่าเทียม วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และพัฒนาด้านหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี แต่ไม่พัฒนาด้านอริยสัจสี่ ได้แก่ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม ค่าเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่เกิดพัฒนาการทางปัญญาจากการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 4, 6 จำนวน 9 กลุ่ม ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และสุขศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พบว่านักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมากที่สุดคือ วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม เฉลี่ยร้อยละ 93.34 รองลงมาคือวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เฉลี่ยร้อยละ 92.37 และวิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เฉลี่ยร้อยละ 91.74 ส่วนด้านวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ มากที่สุดคือ สุ. (การฟัง) เฉลี่ยร้อยละ 96.38 รองลงมาคือ จิ. (การคิด) เฉลี่ยร้อยละ 95.48 และ ลิ. (การเขียน) เฉลี่ยร้อยละ 94.16 วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่มากตามลำดับคือ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค เฉลี่ยร้อยละ 93.1 85.36 84.89 และ 84.25 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน

นอกจากการศึกษาขยายผลการเรียนรู้ด้านการพัฒนาปัญญาที่นำเสนอไปแล้ว คณะผู้วิจัยได้ประเมินผลการเรียนรู้ด้านการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนในด้านข้อดีและข้อที่ควรแก้ไขปรับปรุง ตลอดจนวิธีการปรับปรุงแก้ไขด้วยตัวนักเรียนเอง รวมทั้งสิ่งที่นักเรียนอยากบอกโรงเรียน และสิ่งที่นักเรียนฝันว่าอยากให้โรงเรียนเป็นอย่างไร โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด ดังแสดงในภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนในรูปความถี่และร้อยละแต่ละชั้นเรียนที่ได้เรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาด้านความคิดของนักเรียนอันเกิดจากการพัฒนาปัญญา ดังแสดงในตารางที่ 5.5 – 5.10 ดังนี้

ตารางที่ 5.5 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อข้อดีของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	ข้อดีของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม	ป.2 n = 34		ป.3 n = 225		ป.4 n = 30		ป.6 n = 137		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	บรรยากาศในโรงเรียน	12	35.29	115	51.11	15	50	68	49.64	222	52.11
2	อาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆ สะอาด	9	26.47	91	40.44	15	50	61	44.53	176	41.31
3	ครูและบุคลากรมีคุณภาพ	8	23.53	61	27.11	5	16.67	50	36.49	124	29.11
4	การจัดการเรียนการสอนที่มีระบบ	22	64.71	43	19.11	19	63.33	122	89.05	206	48.36
5	การบริหารจัดการในโรงเรียน	4	11.76	22	9.78	1	3.33	12	8.76	39	9.15
6	นักเรียนมีคุณลักษณะที่ดี	6	17.65	20	8.89	1	3.33	8	5.84	35	8.22

จากตารางพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 มีความคิดเห็นต่อโรงเรียนในข้อดีมากที่สุดคือ บรรยากาศในโรงเรียน เฉลี่ยร้อยละ 52.11 รองลงมาคือ การจัดการเรียนการสอนที่มีระบบ เฉลี่ยร้อยละ 48.36 อาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆ สะอาด เฉลี่ยร้อยละ 41.31 ครูและบุคลากรมีคุณภาพ เฉลี่ยร้อยละ 29.11 น้อยที่สุดคือ นักเรียนมีคุณลักษณะที่ดี เฉลี่ยร้อยละ 8.22

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของนักเรียนแต่ละระดับชั้น

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความคิดเห็นต่อโรงเรียนในข้อดีมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนการสอนที่ดีมีระบบ คิดเป็นร้อยละ 64.71 รองลงมาเป็นบรรยากาศในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 35.29 มีอาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆ สะอาด คิดเป็นร้อยละ 26.67 และมีครูและบุคลากรที่มีคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 23.53

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดเห็นต่อโรงเรียนในข้อดีมากที่สุด คือ บรรยากาศในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 51.11 รองลงมาคือ อาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆ สะอาด คิดเป็นร้อยละ 40.44 ครูและบุคลากรมีคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 27.11 และการจัดการเรียนการสอนที่มีระบบ คิดเป็นร้อยละ 19.11

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดเห็นต่อโรงเรียนในข้อดีมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนการสอนที่ดีมีระบบ คิดเป็นร้อยละ 63.33 รองลงมาคือ บรรยากาศในโรงเรียน ซึ่งเท่ากับอาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆ สะอาด คิดเป็นร้อยละ 50.00 ครูและบุคลากรมีคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 16.67

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดเห็นต่อโรงเรียนในข้อดีมากที่สุด คือ มีการจัดการเรียนการสอนที่ดีมีระบบ คิดเป็นร้อยละ 89.05 รองลงมาคือ อาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆ สะอาด ซึ่งเท่ากับบรรยากาศในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 49.64 ครูและบุคลากรมีคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 36.49

ตารางที่ 5.6 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งที่ต้องแก้ไข/ปรับปรุงของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม	ป.2 n = 34		ป.3 n = 225		ป.4 n = 30		ป.6 n = 137		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	ด้านบรรยากาศในโรงเรียน	10	29.41	53	23.56	12	40	45	32.85	120	28.16
2	ด้านอาคารสถานที่	4	11.76	87	38.67	10	33.33	52	37.96	153	35.91
3	ปรับระบบการเรียนการสอนและสื่อการสอน	5	14.70	17	7.56	5	16.67	18	13.14	45	10.56
4	การดำเนินการบริหารจัดการด้านบริการและความปลอดภัย	6	17.65	48	21.33	7	23.33	59	43.07	120	28.16
5	ปรับพฤติกรรมให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่ดี	16	47.06	21	9.33	2	6.67	17	12.41	56	13.15
6	ปรับครูและบุคลากรที่เคร่งครัดเกินไปควรรับฟังนักเรียนบ้าง	1	2.94	4	1.78	-	-	10	7.29	15	3.52

จากตารางพบว่า สิ่งที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 ต้องแก้ไข/ปรับปรุงมากที่สุดโดยเฉลี่ย คือ ด้านอาคารสถานที่ คิดเป็นร้อยละ 35.91 รองลงมาคือ บรรยากาศในโรงเรียน ซึ่งเท่ากับการดำเนินการบริหารจัดการในโรงเรียนด้านบริการและความปลอดภัย เฉลี่ยร้อยละ 28.16 และปรับพฤติกรรมให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่ดี เฉลี่ยร้อยละ 13.50

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นพบว่าสิ่งที่ต้องแก้ไข/ปรับปรุงตามความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มากที่สุดคือ ปรับพฤติกรรมให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่ดี คิดเป็นร้อยละ 47.06 รองลงมาคือ บรรยากาศภายในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 29.41 การดำเนินการ

บริหารจัดการด้านบริการและความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 17.56 และปรับระบบการเรียนการสอนและสื่อการสอน คิดเป็นร้อยละ 14.70 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดเห็นว่าสิ่งที่โรงเรียนต้องแก้ไข/ปรับปรุงมากที่สุดคือ ด้านอาคารสถานที่ คิดเป็นร้อยละ 38.67 รองลงมาคือ ด้านบรรยากาศในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 23.56 และการดำเนินการบริหารจัดการด้านบริการและความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 21.33 และปรับพฤติกรรมนักเรียนมีคุณลักษณะที่ดี คิดเป็นร้อยละ 9.33 นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดเห็นว่าสิ่งที่โรงเรียนต้องแก้ไข/ปรับปรุง มากที่สุดคือ ด้านบรรยากาศในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคือ ด้านอาคารสถานที่ คิดเป็นร้อยละ 33.33 การดำเนินการบริหารจัดการด้านบริการและความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 23.33 และปรับระบบการเรียนการสอนและสื่อการสอน คิดเป็นร้อยละ 16.67 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความคิดเห็นว่าสิ่งที่โรงเรียนต้องแก้ไข/ปรับปรุง มากที่สุดคือ การดำเนินการบริหารจัดการด้านบริการและความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 43.07 รองลงมาคือ ด้านอาคารสถานที่ คิดเป็นร้อยละ 37.96 และบรรยากาศในโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 32.85 และปรับระบบการเรียนการสอนและสื่อการสอน คิดเป็นร้อยละ 13.14

ตารางที่ 5.7 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อความสามารถในการแก้ไข/ปรับปรุง สิ่งที่จะต้องแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเอง จำแนกตามระดับชั้น

ความสามารถในการแก้ไข	ประถมศึกษาปีที่ 2 n = 30		ประถมศึกษาปีที่ 3 n = 137		ประถมศึกษาปีที่ 4 n = 16		ประถมศึกษาปีที่ 6 n = 101		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			จำนวน	ร้อยละ		
ด้วยตนเอง	26	86.67	90	65.69	4	25.00	62	61.39	182	64.08
ไม่สามารถแก้ด้วยตนเอง	4	13.33	47	34.31	12	75.00	39	38.61	102	35.92
รวม	30	100.00	137	100.00	16	100.00	101	100.00	284	100.00

จากตารางแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อความสามารถของนักเรียนในการแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเองในสิ่งที่คิดว่าโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมจะต้องดำเนินการปรับปรุง พบว่า นักเรียน เฉลี่ยร้อยละ 64.08 คิดว่าสิ่งที่โรงเรียนจะต้องดำเนินการแก้ไข/ปรับปรุง สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง และมีนักเรียนเฉลี่ยร้อยละ 35.92 ที่คิดว่าไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง เมื่อพิจารณาจำแนกตามระดับชั้นเรียน พบว่า ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 นักเรียนคิดว่าสามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขได้ด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 86.67 65.69 25.00 และ 61.39 ตามลำดับ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 มีความคิดเห็นว่าไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 13.33 34.31 75.00 และ 38.61 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.8 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อวิธีการในการแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเองของนักเรียนจำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	วิธีการแก้ไขปรับปรุงของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม	ป.2 n = 26		ป.3 n = 90		ป.4 n = 40		ป.6 n = 62		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	ช่วยกันดูแลความสะอาดและความสวยงามส่วนรวม	8	30.77	66	73.33	4	10	43	69.35	121	55.5
2	ปฏิบัติตามกติกาของโรงเรียนด้านวินัยและประหยัด	1	3.85	2	2.22	-	-	4	6.45	7	3.21
3	ประพฤติตนไปในทางดีและเตือนเพื่อนๆ	14	53.85	10	11.11	-	-	14	22.58	38	17.43
4	ส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้ดีที่สุดโดยวิธีต่างๆ	4	15.38	14	15.56	-	-	14	22.58	32	14.68

จากตารางพบว่าความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4 และปีที่ 6 ต่อวิธีแก้ไขปรับปรุงด้วยตนเอง โดยเฉลี่ยมากที่สุด คือ ช่วยกันดูแลความสะอาดความสวยงามของส่วนรวม เฉลี่ยร้อยละ 55.50 ประพฤติตนในทางที่ดีและเตือนเพื่อนๆ เฉลี่ยร้อยละ 17.43 ส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้ดีที่สุดโดยวิธีต่างๆ เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 14.68 และปฏิบัติตามกติกาของโรงเรียนด้านวินัยและประหยัด เฉลี่ยร้อยละ 3.21

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้น พบว่า วิธีการในการแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเอง 3 อันดับของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรียงลำดับคือ การประพฤติตนในทางที่ดีและเตือนเพื่อนๆ คิดเป็นร้อยละ 53.85 เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ช่วยกันดูแลความสะอาดความสวยงามของส่วนรวม คิดเป็นร้อยละ 30.77 และส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้ดีที่สุดโดยวิธีต่างๆ เฉลี่ยร้อยละ 15.38 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีในการแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเอง 3 อันดับ คือ ช่วยกันดูแลความสะอาดและความสวยงามของส่วนรวม คิดเป็นร้อยละ 73.33 เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้ดีที่สุดโดยวิธีต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 15.56 และประพฤติตนในทางที่ดีและเตือนเพื่อนๆ คิดเป็นร้อยละ 11.11 ตามลำดับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวิธีแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเอง คือ ช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดและความสวยงามของส่วนรวม คิดเป็นร้อยละ 10.00 และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวิธีแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเอง 3 อันดับแรก คือ ช่วยดูแลความสะอาดและความสวยงามของส่วนรวม คิดเป็นร้อยละ 69.35 เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ประพฤติตนในทางที่ดีและเตือนเพื่อนๆ ซึ่งเท่ากับส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้ดีที่สุดโดยวิธีต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 22.58

ตารางที่ 5.9 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งที่อยากบอกโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	สิ่งที่อยากบอก	ป. 2 n = 34		ป. 3 n = 225		ป. 4 n = 30		ป. 6 n = 137		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	มีความชื่นชมและภาคภูมิใจในโรงเรียน และอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จ ไปนานๆ	7	20.59	76	33.78	10	33.33	71	51.82	227	53.29
2	อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพ มีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ	5	14.71	48	21.33	8	26.67	46	33.58	107	25.12
3	อยากให้นักเรียนเป็นคนดี	4	11.76	2	0.89	-	-	6	4.38	12	28.17
4	ปรับสภาพให้โรงเรียน ห้องเรียนสะอาด และเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ	8	23.53	36	16	5	16.67	21	15.33	70	16.43
5	ปรับลดกฎระเบียบด้านการแต่งกาย การกิน การเล่น	1	2.94	20	8.89	-	-	-	-	21	4.93
6	ลดเวลาเรียน ขยายเวลาเล่นเพิ่ม	1	2.94	12		1	3.33	16	11.68	30	7.04
7	ปรับปรุงด้านอาคารและใช้สิ่งที่ทันสมัย	3	8.83	9		1		11	2.58	24	5.63

จากตารางพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4 และปีที่ 6 มีสิ่งที่นักเรียนอยากบอกโรงเรียนมากที่สุด คือ มีความชื่นชมภาคภูมิใจในโรงเรียนและอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จไปนานๆ เฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ 53.29 รองลงมาคือ อยากให้นักเรียนเป็นคนดี เฉลี่ยร้อยละ 28.17 อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพมีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 25.12 และปรับสภาพให้โรงเรียน ห้องเรียนสะอาด และเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 16.43

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นพบว่า สิ่งที่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยากบอกกับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มากที่สุดคือ อยากให้ปรับสภาพโรงเรียนและห้องเรียนให้สะอาดและและเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 23.53 รองลงมาคือ มีความชื่นชมภาคภูมิใจในโรงเรียนและอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จไปนานๆ คิดเป็นร้อยละ 20.59 อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพมีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ คิดเป็นร้อยละ 14.71 ตามลำดับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสิ่งที่อยากบอกกับโรงเรียนมากที่สุดคือ มีความชื่นชม ภาคภูมิใจในโรงเรียนและอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จไปนานๆ คิดเป็นร้อยละ 33.78 รองลงมาคือ อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพมีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ คิดเป็นร้อยละ 21.33 ปรับสภาพโรงเรียนและห้องเรียนให้สะอาดและเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 16.00 ตามลำดับ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีสิ่งที่อยากบอกกับโรงเรียนมากที่สุดคือ มีความชื่นชม ภาคภูมิใจในโรงเรียนและอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จไปนานๆ คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาคือ อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพ

มีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ คิดเป็นร้อยละ 26.67 ปรับสภาพโรงเรียนและห้องเรียนให้สะอาดและเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ และนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีสิ่งที่อยากบอกกับโรงเรียนมากที่สุดคือ มีความชื่นชม ภาคภูมิใจในโรงเรียนและอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จไปนานๆ คิดเป็นร้อยละ 51.82 รองลงมาคือ อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพมีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ คิดเป็นร้อยละ 33.58 และปรับสภาพโรงเรียนและห้องเรียนให้สะอาดและเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 33.58 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.10 ความถี่และร้อยละของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีความฝันอยากให้โรงเรียนเป็น จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	สิ่งที่ฝัน	ป.2 n = 34		ป.3 n = 225		ป.4 n = 30		ป.6 n = 137		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	อยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดี สวยงาม มีความร่มรื่นเป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน	19	55.88	86	38.22	10	33.33	49	35.77	164	38.49
2	นักเรียนมีคุณภาพมีคุณลักษณะที่ดี	10	29.41	14	6.22	1	3.33	14	10.22	39	9.15
3	มีอาคารเรียน/ห้องเรียนทันสมัย และมีอุปกรณ์ครบทุกห้อง มีบันไดเลื่อน	3	8.82	25	11.11	1	3.33	13	9.49	42	9.86
4	ครูเอาใจใส่ ใจดีมากขึ้น จัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน	4	11.76	42	18.67	10	33.33	36	26.28	92	21.59
5	มีเครื่องเล่นเพียงพอ	3	8.82	14	6.22	2	6.67	3	2.19	22	5.16
6	ห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ	2	5.88	24	10.67	4	13.33	34	24.82	64	15.02

จากตารางพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4 และปีที่ 6 มีความฝันอยากให้โรงเรียนเป็นมากที่สุดคือ อยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดีสวยงามมีความร่มรื่นเป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน เฉลี่ยร้อยละ 38.49 รองลงมาคือ อยากให้ครูเอาใจใส่ ใจดีมากขึ้นจัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน เฉลี่ยร้อยละ 21.59 และอยากให้ห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ เฉลี่ยร้อยละ 15.02

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นพบว่าสิ่งที่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ฝันอยากให้โรงเรียนเป็นมากที่สุดคือ อยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดี สวยงามมีความร่มรื่นเป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 55.88 รองลงมาคือ นักเรียนมีคุณภาพมีคุณลักษณะที่ดี คิดเป็นร้อยละ 29.41 และครูเอาใจใส่ใจดีมากขึ้น จัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน คิดเป็นร้อยละ 11.76 ตามลำดับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสิ่งที่ฝันอยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดี สวยงาม มีความร่มรื่นเป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 38.22 รองลงมาคือ ครูเอาใจใส่ ใจดีมากขึ้น จัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน คิดเป็นร้อยละ 18.67 มีอาคารเรียน/ห้องเรียนทันสมัย และมีอุปกรณ์ครบทุกห้อง มีบันไดเลื่อนคิดเป็น ร้อยละ 11.11 อยากให้ห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ

10.67 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีสิ่งที่ฝันอยากให้โรงเรียนเป็นมากที่สุดคือ อยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดี สวยงามมีความร่มรื่นเป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน เท่ากับครูเอาใจใส่ ใจดีมากขึ้น จัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาคือ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 13.33 มีเครื่องเล่นเพียงพอคิด เป็นร้อยละ 6.67 ตามลำดับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีสิ่งที่ฝันอยากให้โรงเรียนเป็นมากที่สุดคือ อยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดีสวยงามมีความร่มรื่นเป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 35.77 รองลงมาคือ ครูเอาใจใส่ ใจดีมากขึ้น จัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน คิดเป็นร้อยละ 26.28 และห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 24.82 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนด

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยยังได้ประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนที่เป็นผลจากการพัฒนา โดยการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยด้วย การประเมินครั้งนี้เป็นการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ที่สมมติขึ้น โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นต่อสถานการณ์ 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ ด.ช.เอนก และสถานการณ์ ด.ช.เขาว์ แต่ละสถานการณ์ นักเรียนแสดงความรู้สึกอยาก/ไม่อยากเป็น ด.ช.เอนก และ ด.ช.เขาว์ พร้อมทั้งเหตุผลและคำแนะนำแก่ ด.ช.เอนก และ ด.ช.เขาว์ ดังแสดงในภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้ความถี่และร้อยละสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาด้านความคิดของนักเรียนอันเกิดจากการพัฒนาปัญญา ดังแสดงในตารางที่ 5.11 – 5.17 ต่อไปนี้

ตารางที่ 5.11 ความถี่และร้อยละของนักเรียน ที่มีความรู้สึกอยากเป็นและไม่อยากเป็น ด.ช.เอนก จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	ความรู้สึก	ป.2 n = 34		ป.3 n = 180		ป.4 n = 28		ป.6 n = 125		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	ไม่อยากเป็น	33	97.06	177	98.33	28	100	119	95.20	357	97.28
2	อยากเป็น	1	2.94	3	1.67	-	-	6	4.80	10	2.72
รวม		34	100	180	100	28	100	125	100	367	100

จากเรื่องของเด็กชายเอนกและครอบครัว พบว่า นักเรียนมีความรู้สึกที่ไม่อยากเป็นเด็กชายเอนก เฉลี่ยร้อยละ 97.28 และอยากเป็นเฉลี่ยร้อยละ 2.72 เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นเรียน พบว่า นักเรียนในทุกระดับชั้นเรียน มีความรู้สึกไม่อยากเป็นเด็กชายเอนกสูงกว่าร้อยละ 95 คือระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 4, 6 ไม่อยากเป็นเด็กชายเอนก ร้อยละ 97.06 98.33 100 และ 95.20 ตามลำดับ และความรู้สึกที่อยากเป็นเด็กชายเอนก คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 2.94 1.67 และ 4.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.12 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลไม่อยากเป็น ด.ช.เอนก จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	เหตุผลที่ไม่อยากเป็นเด็กชายเอนก	ป. 2 n = 34		ป. 3 n = 180		ป. 4 n = 28		ป. 6 n = 125		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	นิสัยประจำตัวไม่ดี	21	61.76	99	55	12	42.86	54	43.2	186	50.68
2	ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง	19	55.88	72	40	16	57.14	55	44	162	44.14
3	ไม่ได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวและเพื่อนฝูง	1	2.94	31	17.22	6	21.43	63	50.4	101	27.52
4	เห็นแก่เงินและใช้จ่ายฟุ่มเฟือย	2	588	6	3.33	1	3.57	12	9.6	21	5.72

จากตารางพบว่าเหตุผลที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 ไม่อยากเป็นเด็กชายเอนกมากที่สุดเพราะนิสัยประจำตัวไม่ดี โดยเฉลี่ยร้อยละ 50.68 รองลงมาคือ ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง เฉลี่ยร้อยละ 44.14 ไม่ได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวและเพื่อนฝูง เฉลี่ยร้อยละ 27.52 เห็นแก่เงินและใช้จ่ายฟุ่มเฟือย เฉลี่ยร้อยละ 5.72

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเหตุผลที่ไม่เลือกเป็นเด็กชายเอนก 3 อันดับเรียงตามลำดับ คือ นิสัยประจำตัวไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 61.76 ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง คิดเป็นร้อยละ 55.88 เห็นแก่เงินและใช้จ่ายฟุ่มเฟือย คิดเป็นร้อยละ 5.88 ตามลำดับ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเหตุผลที่ไม่เลือกเป็นเด็กชายเอนก 3 อันดับเรียงตามลำดับ คือ นิสัยประจำตัวไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 55 ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง คิดเป็นร้อยละ 40 ไม่ได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวและเพื่อนฝูง คิดเป็นร้อยละ 17.22 ตามลำดับ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีเหตุผลที่ไม่เลือกเป็นเด็กชายเอนก 3 อันดับเรียงตามลำดับ คือ ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง คิดเป็นร้อยละ 57.14 นิสัยประจำตัวไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 42.86 ไม่ได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวและเพื่อนฝูง คิดเป็นร้อยละ 5.72 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเหตุผลไม่เลือกเด็กชายเอนก 3 อันดับ เรียงตามลำดับคือ ไม่ได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวและเพื่อนฝูง คิดเป็นร้อยละ 50.40 ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง คิดเป็นร้อยละ 44 และนิสัยประจำตัวไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 43.20

ตารางที่ 5.13 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลอยากเป็น ด.ช.เอนก จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	เหตุผลที่อยากเป็นเด็กชายเอนก	ป. 2 n = 34		ป. 3 n = 180		ป. 4 n = 28		ป. 6 n = 125		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	มีฐานะร่ำรวย	1	2.94	2	1.11	-	-	4	3.20	7	1.91
2	อยู่อย่างสบาย	-	-	-	-	-	-	1	0.8	1	0.8

จากตารางพบว่าเหตุผลของนักเรียนที่อยากเป็นเด็กชายเอนก มีคือมีฐานะร่ำรวย เฉลี่ยร้อยละ 1.91 และอยู่อย่างสบาย เฉลี่ยร้อยละ 0.8 เมื่อพิจารณาเป็นระดับชั้นพบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 6 มีเหตุผลที่เลือกเป็นเด็กชายเอนก เนื่องจากเป็นครอบครัวที่มีฐานะร่ำรวย คิดเป็นร้อยละ 2.94 1.11 และ 3.20 ตามลำดับ และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเหตุผลเนื่องจากอยู่อย่างสบาย คิดเป็นร้อยละ 0.8

ตารางที่ 5.14 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่ให้คำแนะนำในการปรับปรุงตัวของ ด.ช.เอนก จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	คำแนะนำ	ป. 2 n = 34		ป. 3 n = 180		ป. 4 n = 28		ป. 6 n = 125		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	รับผิดชอบและช่วยเหลือตนเองให้มากขึ้น	20	58.82	90	50	14	50	92	73.6	216	58.86
2	ปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น	13	38.24	51	28.33	4	14.29	58	46.40	126	34.33
3	บุคคลรอบข้างควรเอาใจใส่	9	26.47	12	6.66	3	10.71	35	28	59	16.08
4	ประหยัดให้มากขึ้น	1	2.94	2	1.12	1	3.57	3	24	5	1.36

จากตารางพบว่า นักเรียนให้คำแนะนำในการปรับปรุงตัวของเด็กชายเอนก ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 มากที่สุดคือ รับผิดชอบและช่วยเหลือตนเองให้มากขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 58.86 รองลงมาคือ ปรับปรุงตัวเองให้ดี เฉลี่ยร้อยละ 34.33 น้อยที่สุดคือ ประหยัดให้มากขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 1.36

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นพบว่าคำแนะนำของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 มากที่สุดคือ รับผิดชอบและช่วยเหลือตนเองให้มากขึ้น ร้อยละ 58.82, 50, 50 และ 73.6 ตามลำดับ รองลงมาคือ ปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น ร้อยละ 38.24, 28.33, 14.29 และ 46.40 ตามลำดับ น้อยที่สุดคือ ประหยัดให้มากขึ้น ร้อยละ 2.94, 1.12, 3.57 และ 24

ตารางที่ 5.15 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีความรู้สึกอยากเป็นและไม่อยากเป็น ด.ช.เชาว์ จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	ความรู้สึก	ป. 2 n = 34		ป. 3 n = 210		ป. 4 n = 30		ป. 6 n = 127		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	ไม่อยากเป็น	19	55.88	177	84.29	27	90.00	120	94.49	343	85.54
2	อยากเป็น	15	44.12	33	15.71	3	10.00	7	5.51	58	14.46
รวม		34	100	210	100	30	100	127	100	401	100

เมื่อนักเรียนได้อ่านเกี่ยวกับเด็กชายเชาว์และครอบครัวพบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 ไม่อยากเป็นเด็กชายเชาว์ เฉลี่ยร้อยละ 85.54 และอยากเป็นเด็กชายเชาว์ เฉลี่ยร้อยละ 14.46 เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นเรียน พบว่า นักเรียนในทุกระดับชั้นเรียนมีสัดส่วนของความรู้สึกไม่อยากเป็นมากกว่าความรู้สึกอยากเป็น โดยมีร้อยละของความรู้สึกไม่อยากเป็นของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีที่ 3 ปีที่ 4 และปีที่ 6 เท่ากับ 55.88 84.29 90 และ 94.49 ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่ามีร้อยละของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่อยากเป็นเด็กชายเชาว์ ถึงร้อยละ 44.12

ตารางที่ 5.16 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลไม่อยากเป็น ด.ช.เชาว์ จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	เหตุผลที่ไม่อยากเป็นเด็กชายเชาว์	ป. 2 n = 34		ป. 3 n = 210		ป. 4 n = 30		ป. 6 n = 127		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	ครอบครัวไม่อบอุ่น (มีปัญหา ไม่มีใครดูแล)	18	52.94	186	88.57	30	100	120	94.49	354	88.28
2	มีความประพฤติไม่ดี (เสพสิ่งเสพติด)	5	14.70	24	11.43	5	16.67	32	25.19	66	16.46
3	เป็นแบบอย่างไม่ดีของสังคม	-	-	2	0.95	-	-	-	-	2	0.49
4	ไม่อยากลำบากยากจน	-	-	10	4.76	-	-	7	5.51	17	4.24

จากตารางพบว่า เหตุผลของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 ที่ไม่อยากเป็นเด็กชายเชาว์ มากที่สุดคือ ครอบครัวไม่อบอุ่น (มีปัญหา ไม่มีใครดูแล) คิดเป็นร้อยละ 88.28 รองลงมาคือ มีความประพฤติไม่ดี (เสพสิ่งเสพติด) คิดเป็นร้อยละ 16.46 และ ไม่อยากลำบากยากจน คิดเป็นร้อยละ 4.24 น้อยที่สุดคือ เป็นแบบอย่างไม่ดีของสังคม คิดเป็นร้อยละ 0.49

เมื่อพิจารณาเหตุผลตามระดับชั้นพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรียงตามลำดับคือ ครอบครัวไม่อบอุ่น (มีปัญหา ไม่มีใครดูแล) และมีความประพฤติไม่ดี (เสพสิ่งเสพติด) คิดเป็นร้อยละ 52.94 และ 14.70 ตามลำดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรียงตามลำดับคือ ครอบครัวไม่อบอุ่น (มีปัญหา ไม่มีใครดูแล) และมีความประพฤติไม่ดี (เสพสิ่งเสพติด) ไม่อยากลำบากยากจน และเป็นแบบอย่างไม่ดีของสังคม คิดเป็นร้อยละ 88.57, 11.43, 4.76 และ 0.95

I24691975

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรียงตามลำดับคือ ครอบครัวไม่อบอุ่น (มีปัญหา ไม่มีใครดูแล) และมีความประพฤติไม่ดี (เสพสิ่งเสพติด) คิดเป็นร้อยละ 100 และ 16.67 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียงตามลำดับคือ ครอบครัวไม่อบอุ่น (มีปัญหา ไม่มีใครดูแล) และมีความประพฤติไม่ดี (เสพสิ่งเสพติด) และไม่อยากลำบากยากจน คิดเป็นร้อยละ 94.49, 25.19 และ 5.51

ตารางที่ 5.17 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่มีเหตุผลอยากเป็น ด.ช.เขาว์ จำแนกตามระดับชั้น

ลำดับที่	เหตุผลที่อยากเป็นเด็กชายเขาว์	ป.2 n = 34		ป.3 n = 210		ป.4 n = 30		ป.6 n = 127		รวม	เฉลี่ยร้อยละ
		ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ		
1	นิสัยดี	3	8.82	14	6.67	-	-	1	0.79	18	4.49
2	เป็นคนขยันอดทน	2	5.88	7	3.33	2	6.67	1	0.78	12	2.99
3	รับผิดชอบช่วยเหลือตนเองได้	11	32.35	11	5.24	1	3.33	5	3.99	28	6.98
4	มีแม่คอยดูแล	-	-	1	0.48	-	-	-	-	1	0.25

จากตารางพบว่าเหตุผลของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 อยากเป็นเด็กชายเขาว์ เรียงตามลำดับคือ รับผิดชอบช่วยเหลือตนเองได้ นิสัยดี เป็นคนขยันอดทน มีแม่คอยดูแล คิดเป็นร้อยละ 6.98, 4.49, 2.99 และ 0.25

เมื่อพิจารณาตามระดับชั้นพบว่า เหตุผลของนักเรียนเรียงตามลำดับคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเหตุผลเพราะรับผิดชอบช่วยเหลือตนเองได้ เป็นคนขยันอดทน และนิสัยดี คิดเป็นร้อยละ 32.35, 8.82 และ 5.88 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเหตุผลเพราะ นิสัยดี รับผิดชอบช่วยเหลือตนเองได้ เป็นคนขยันอดทน และมีแม่คอยดูแล คิดเป็นร้อยละ 6.67, 5.24, 3.33 และ 0.48 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีเหตุผลเพราะ เป็นคนขยันอดทน และรับผิดชอบช่วยเหลือตนเองได้ คิดเป็นร้อยละ 6.67 และ 3.33 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเหตุผลคือรับผิดชอบช่วยเหลือตนเองได้ นิสัยดี เป็นคนขยันอดทน คิดเป็นร้อยละ 3.99, 0.79 และ 0.78 ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เป็นรูปแบบที่มีคุณภาพ เมื่อพิจารณาด้านความเหมาะสมและลักษณะเฉพาะของรูปแบบด้วยเหตุผลต่อไปนี้

1. **ความเหมาะสมภายนอก** รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อให้ความสำคัญกับการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนเน้น

การเรียนจากประสบการณ์จริง ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งเป็นการเรียนการสอนตามหลักวัฒนธรรมและแนวคิดไทย

2. **ความเหมะสมภายใน** รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้ได้กับนักเรียนประถมศึกษา ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยได้ผลการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้เป็นที่น่าพอใจทุกกลุ่มทั้ง 9 กลุ่ม นักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด เกิดการคิดแบบใดแบบหนึ่งอันนำไปสู่ปัญญาที่เกิดจากเด็ก และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการคิดตามสถานการณ์และการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ไม่ดีในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

3. **ลักษณะเฉพาะที่เป็นลักษณะเด่นของรูปแบบ** จุดเด่นของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยมี 4 ประการคือ 1) เป็นรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และเกิดปัญญาจากการฟัง การค้นคว้าด้วยตนเอง การฝึกฝนค้นคิดและการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปฏิบัติจริง 2) เป็นรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นวิธีคิดอันเป็นบ่อเกิดของปัญญา ทำให้นักเรียนคิดหลากหลาย คิดลึกซึ้งมากกว่าการคิดโดยวิธีสอนปกติ 3) เป็นรูปแบบกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นกัลยาณมิตรต่อกัน และ 4) เป็นรูปแบบที่ช่วยฝึกเอกลักษณ์ความเป็นไทยให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพเมื่อพิจารณาด้านผลผลิตที่เกิดขึ้นตามเป้าหมาย และการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตอย่างเต็มศักยภาพโดยไม่สูญเปล่าด้วยเหตุผลดังนี้

1. **ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามรูปแบบ** ผลการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยทั้ง 9 กลุ่ม (6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 , 3 , 4 และ 6) ที่นำเสนอในบทที่ 4 ตอนที่ 3 คือความหลากหลายและปริมาณของกิจกรรม และตอนที่ 4 คือผลการสังเคราะห์ความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียน และที่นำเสนอในบทที่ 5 ตอนที่ 1 คือ ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ตอนที่ 2 คือผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน และตอนที่ 3 คือผลการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าการทดลองสอนครั้งนี้ให้ผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยทุกประการ

2. **ผลการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตอย่างเต็มศักยภาพ** ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนในฐานะปัจจัยการผลิตต้องทำงานเพิ่มขึ้นในการประชุมระดมความคิดและทำงานร่วมกันเพื่อดำเนินการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น นับเป็นการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิตเต็มตามศักยภาพเป็นแบบกัลยาณมิตร โดยมิได้ใช้ปัจจัยการผลิตด้านวัสดุครุภัณฑ์ในการสอนแตกต่างจากเดิมแต่อย่างใด นักเรียนในฐานะปัจจัยการผลิตใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้นกว่าการสอนปกติ และใช้ความคิดลึกซึ้งมากขึ้น กล่าวได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์ปัจจัยการผลิตที่มีศักยภาพมากกว่าการสอนปกติ

นอกจากนี้ ครูผู้สอนทั้ง 9 กลุ่มยังให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมหลังจากที่ได้นำรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนของตนเอง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ดังนี้

1. ผู้สอนได้เรียนรู้ว่ารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยมีความชัดเจนในการจัดการเรียนการสอนด้านขั้นตอนและกิจกรรมที่ครอบคลุมทุกแนวคิดที่ต้องการ สามารถนำไปใช้สอนได้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และทุกเนื้อหาสาระ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาปัญญาของผู้เรียนได้ โดยผู้เรียนสามารถแสดงออกถึงความคิดด้านต่างๆ และสามารถนำความคิดเหล่านั้นมาเชื่อมโยงใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. นักเรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งไม่เคยปรากฏในวิธีสอนอื่นๆมาก่อนว่า ในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยนั้น นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ของตนเองได้จากกิจกรรมการเรียน และกิจกรรมการเรียนแต่ละกิจกรรมนำไปสู่ปัญญาที่แตกฉานในหลายๆด้าน กล่าวคือนักเรียนมีความคิดที่ลึกซึ้งและเฉียบคม

3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน อยากให้ครูสอนโดยใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย เพราะนักเรียนได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา ภาวนามยปัญญา โดยนักเรียนได้ฝึกฝนทำงานร่วมกับผู้อื่น มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ได้คิดค้นด้วยตนเอง ได้นำเสนอผลงานด้วยตนเองพร้อมกับกลุ่มของตนเอง

4. ผู้สอนมีความคิดเห็นว่า รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย มีประโยชน์และเห็นพัฒนาการในด้านการคิดของนักเรียนค่อนข้างชัดเจน ดังนั้นผู้สอนส่วนใหญ่จึงได้นำรูปแบบดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป และให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าผู้สอนควรเลือกเนื้อหาสาระที่สามารถพัฒนาปัญญาของนักเรียนได้ทุกด้าน

บทที่ 6
สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในเนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา 2) เพื่อศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

วิธีวิจัยคือ การวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนในการดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างและพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยศึกษาเอกสาร ฟังการบรรยาย และร่วมประชุมแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์เกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย และการพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย กับปราชญ์ชาวบ้าน ราชบัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ การประชุมระดมความคิดจากอาจารย์นักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไข 2) การทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยที่สร้างขึ้น 3) ศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทยโดยการสังเคราะห์กิจกรรมการเรียน การบันทึกพฤติกรรม แสดงผลการพัฒนาปัญญาของนักเรียน และการรวบรวมความคิดเห็นของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกการสังเกตเพื่อประเมินการพัฒนาปัญญา แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียนและเหตุการณ์ที่สมมติขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เพื่อหาประเด็นคำถามตามที่กำหนดและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการทางสถิติบรรยายคือ หาความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย โดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการสอน 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน โดยอาจใช้กิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระในแต่ละคาบเรียน ได้แก่ การนั่งสมาธิเพื่อรวบรวมสติความสนใจ การทบทวนบทเรียนในคาบที่แล้วเพื่อฝึกการคิดทบทวน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนการพัฒนาปัญญา 3 ขั้นตอน คือ

1) สุตมยปัญญา การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการสดับตรับฟัง การเล่าเรียน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากการอ่าน การดู การเห็น การสัมผัส การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่ม

2) จินตมยปัญญา การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการคิดพิจารณา การฝึกฝนค้นคิดเอง รวมทั้งการค้นคว้าแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การอภิปราย การศึกษา การทดลอง และสรุปเป็นองค์ความรู้

3) ภาวนามยปัญญา การจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญญาจากการปฏิบัติ โดยการนำความรู้ ความคิด และความรอบรู้หรือปัญญาไปใช้ปฏิบัติจริง

ทั้งนี้การจัดกิจกรรมขั้นสอนทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ มุ่งดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม รวม 4 ขั้นตอน คือ 1) การให้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม 2) การส่งเสริมให้สังเกตอย่างไตร่ตรอง 3) การนำให้มีการสร้างแนวคิดเชิงนามธรรมและสรุปเป็นหลักการ และ 4) การให้ทดลองประยุกต์หลักการที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่

กิจกรรมหลักในขั้นสอนทุกขั้นตอนเน้นความสำคัญของการคิดตามแนวอริยสัจสี่ การคิดแบบโยนิโสมนสิการ และการปฏิบัติตามคาถาหัวใจนักปราชญ์

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือสาระที่ได้เรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน การประเมินผลการเรียนรู้เน้นความสำคัญของการประเมิน โดยการสังเกตว่าผู้เรียนใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ 4 วิธี และวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ 4 วิธี ในแต่ละขั้นตอนการสอน 3 ขั้นตอน คือ สุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา และประเมินผลการเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีการพัฒนามากน้อยอย่างไร

2. คุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย

2.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 – 6 จำนวน 9 กลุ่ม พบว่า เมื่อพิจารณาจากผลการพัฒนาปัญญาโดยวิเคราะห์จากวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ แยกตามกลุ่มสาระ 6 กลุ่มสาระ ผลปรากฏว่า

2.1.1 สาระการเรียนรู้ที่นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุด ครบทั้ง 3 แบบ ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รองลงมา นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาแบบโยนิโสมนสิการ

และวิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ ได้แก่ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา และภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ

2.1.2 ระดับชั้นที่นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญามากที่สุด ได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รองลงมาเป็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.1.3 นักเรียนมีพัฒนาการทางปัญญาชัดเจนที่สุด คือ วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ในด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ และวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ ในแต่ละแบบจะมีส่วนที่นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาดีที่สุด ดังนี้

1. วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีคิดที่เกิดขึ้นในทุกสาระดีที่สุดตามลำดับ คือ คิดสืบสาวเหตุปัจจัย และคิดวิเคราะห์ คิดรู้เท่าทันธรรมดา และคิดแล้วแสดงออก

2. วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ ที่ดีที่สุด คือ สุ. (การฟัง) จิ. (การคิด) และ ลิ. (การเขียน)

3. วิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ ที่ดีที่สุด คือ ทุกข์ สมุทัย และนิโรธ

2.2 ผลการสังเคราะห์การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโรงเรียน

นักเรียนมีความเห็นว่า

2.2.1 โรงเรียนมีข้อดีมากที่สุดในด้านบรรยากาศในโรงเรียน รองลงมาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีระบบ และอาคารสถานที่สะอาด

2.2.2 ข้อที่ควรปรับปรุง คือ การบริหารจัดการด้านบริการและความสะอาด ความปลอดภัย และการปรับพฤติกรรมนักเรียน

2.2.3 นักเรียนสามารถช่วยแก้ไขปรับปรุงด้วยตนเอง โดยการช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดและความสวยงามของส่วนรวม

2.2.4 สิ่งที่นักเรียนอยากบอกโรงเรียนมากที่สุด คือ ชื่นชมและภาคภูมิใจในโรงเรียน และอยากให้โรงเรียนประสบความสำเร็จไปนานๆ

2.2.5 นักเรียนมีความฝันอยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดี สวยงาม ร่มรื่น เป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนด

เมื่อนักเรียนอ่านเรื่องของเด็กชายเอนกและครอบครัวพบว่านักเรียนส่วนมากไม่อยากเป็นเด็กชายเอนก เพราะนิสัยประจำตัวไม่ดี ไม่รับผิดชอบ และไม่ช่วยเหลือตนเอง และแนะนำให้เด็กชายอเนกปรับปรุงตนเองโดยให้ช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น

ส่วนนักเรียนส่วนน้อยอยากเป็นเด็กชายอเนกเพราะมีฐานะร่ำรวย อยู่อย่างสบาย และเมื่อนักเรียนอ่านเรื่องของเด็กชายเชาว์และครอบครัวพบว่านักเรียนส่วนมากไม่อยากเป็น

เด็กชายเขาว์ เพราะครอบครัวไม่อบอุ่น ไม่มีคนดูแล และประพฤติตนไม่ดี ส่วนที่อยากเป็นเด็กชายเขาว์ เพราะเป็นเด็กรับผิดชอบ ช่วยเหลือตนเองได้

2.4 ผลการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นเป็นรูปแบบที่มีคุณภาพ เนื่องจากมีความเหมาะสมภายนอก คือ การจัดการเรียนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนจากประสบการณ์จริง ตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งเป็นการเรียนการสอนตามหลักพุทธธรรมและแนวคิดไทย และมีความเหมาะสมภายใน คือ มีความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้กับนักเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งผลของการจัดการเรียนการสอนนักเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด เกิดการคิดแบบใดแบบหนึ่ง อันนำไปสู่ปัญญาและการแสดงความสามารถในการคิดตามสถานการณ์ที่กำหนด และการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ไม่ดีของโรงเรียนด้วยตนเอง เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากให้ผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบและมีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ ผู้สอนและผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพมากกว่าการสอนปกติ

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยของสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3, 4 และ 6 ผลที่เกิดขึ้นทำให้เกิดข้อค้นพบมีทั้งความคล้ายคลึงกันและความแตกต่างกัน ดังนี้

1.1 ความคล้ายคลึงกัน ในด้านของพัฒนาการทางปัญญาของนักเรียนในวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ การปฏิบัติตามคาถาหัวใจนักปราชญ์ และวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ ซึ่งเกิดจากการใช้กระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย ในสาระการเรียนรู้ระดับชั้นต่างๆ คือ

1.1.1 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดโยนิโสมนสิการ ครบ 10 วิธีคิด คือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุเนธรรม วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน และวิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท หัวใจนักปราชญ์ (สุ. จิ. ปุ. ลิ.)

1.1.2 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนเกิดการพัฒนาวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 9 วิธีคิด คือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน และวิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท (ยกเว้นวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม) หัวใจนักปราชญ์ (สุ. จิ. ปุ. ลิ.)

1.2 ความแตกต่างของการพัฒนาการทางปัญญาของนักเรียนที่เกิดขึ้นในสาระการเรียนรู้ที่ไม่เหมือนกับสาระอื่นๆคือ

1.2.1 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 8 วิธีคิดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และวิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท (ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน)

1.2.2 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือก) นักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 7 วิธีคิดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และวิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท (ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณโทษทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน) หัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจ 4 ด้านนิโรธ และมรรค

1.2.3 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเกิดการพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 7 วิธีคิดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน และวิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท (ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณโทษทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม และวิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม) และหัวใจนักปราชญ์ ด้านสุ. (การฟัง) จิ. (การคิด) และลิ. (การเขียน)

1.2.4 สาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนเกิดการพัฒนาวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 8 วิธีคิดคือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและ

ความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และวิธีคิดแบบคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภัชชวาท (ยกเว้นวิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน) หัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจสี่

อย่างไรก็ตามแม้ผลที่เกิดขึ้น ซึ่งมีทั้งความคล้ายคลึงกันและความแตกต่าง แต่ก็พบว่าเมื่อจัดการเรียนตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยทุกสาระการเรียนรู้ดังกล่าวแล้ว ก็สามารถพัฒนาปัญญานักเรียนในวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการได้ถึงร้อยละ 70 – 100 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี – ดีมาก

2. ผลการสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน

2.1 จากความคิดเห็นของนักเรียนต่อข้อดีพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็น คือ ด้านบรรยากาศในโรงเรียน การจัดการเรียนการสอนที่มีระบบการสอนที่ดี อาคารสถานที่และห้องบริการต่างๆสะอาด ครูและบุคลากรมีคุณภาพ ซึ่งมีนักเรียน 3 ระดับ คิดเห็นตรงกัน ในแต่ละความคิดเห็นแสดงว่านักเรียนได้ใช้วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ และวิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน

2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนต่อสิ่งที่โรงเรียนต้องแก้ไขปรับปรุง คือ ด้านอาคารสถานที่ มีนักเรียนเห็นตรงกันทั้ง 3 ระดับ ด้านบรรยากาศในโรงเรียน มีนักเรียนเห็นตรงกัน 3 ระดับ และการดำเนินการบริหารจัดการด้านบริการและความปลอดภัย นักเรียนเห็นตรงกัน 2 ระดับ ในขณะเดียวกันนักเรียนมีความคิดเห็นว่าวิธีการแก้ไขปรับปรุงด้วยตนเองคือ ช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดและความสวยงามส่วนรวม นักเรียนเห็นตรงกัน 4 ระดับ ประพฤติตนในทางที่ดีและเตือนเพื่อน มีนักเรียนเห็นตรงกัน 3 ระดับ และส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้ดีที่สุดโดยวิธีต่างๆ มีนักเรียนเห็นตรงกัน 3 ระดับ ในการที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นดังกล่าวนั้น นักเรียนต้องใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน

2.3 สิ่งที่นักเรียนอยากบอกโรงเรียนที่มีความเห็นตรงกัน 4 ระดับ 3 ด้าน ตามลำดับ คือ มีความชื่นชม/ภาคภูมิใจในโรงเรียน และอยากให้โรงเรียนประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานไปนานๆ อยากให้อาจารย์ใจดีมีคุณภาพ มีกิจกรรมและอุปกรณ์ครบ และปรับสภาพให้โรงเรียนห้องเรียนสะอาดเป็นธรรมชาติ และติดเครื่องปรับอากาศ อีกทั้งความคิดเห็นต่อสิ่งที่นักเรียนฝันอยากให้โรงเรียนเป็นและเห็นตรงกัน 4 ระดับขึ้น เรียงตามลำดับ คือ อยากให้โรงเรียนมีสภาพที่ดีสวยงาม ให้ความร่มรื่น เป็นธรรมชาติเหมือนบ้าน ครูเอาใจใส่ ใจดีมากขึ้น จัดกิจกรรมวิชาการและรายวิชามากขึ้น ลดการบ้าน นักเรียนเห็นตรงกัน 2 ระดับ คือ อยากให้นักเรียนมีคุณภาพ

มีคุณลักษณะที่ดี และห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ ซึ่งความคิดเห็นดังกล่าวนักเรียนต้องใช้วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน

3. ความรู้สึกของนักเรียนต่อสถานการณ์ที่กำหนด

3.1 ความรู้สึกที่ไม่อยากเป็นเด็กขายเอนก นักเรียนมีความคิดเห็นเหมือนกัน 4 ระดับ คือ นิสัยประจำตัวไม่ดี ไม่รับผิดชอบและไม่ช่วยเหลือตนเอง และไม่ได้รับความอบอุ่นจากครอบครัวและเพื่อนฝูง และมีข้อแนะนำให้เด็กขายเอนกปรับปรุงตนเองคือ รับผิดชอบและช่วยตนเองให้มากขึ้น ปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น บุคคลรอบข้างควรเอาใจใส่ และประหยัดให้มากขึ้น

3.2 นักเรียนมีความคิดเห็นเหมือนกัน 4 ระดับขั้น ที่มีความรู้สึกที่ไม่อยากเป็นเด็กขายเชาว์เพราะครอบครัวที่ไม่อบอุ่น มีความประพฤติไม่ดี เสพสุรา/สิ่งเสพติด และมีความคิดเห็นเหมือนกัน 2 ระดับคือ ไม่อยากลำบากยากจน นักเรียนมีความคิดเห็นเหมือนกัน 4 ระดับขั้น ที่อยากเป็นเด็กขายเชาว์ เพราะเป็นเด็กที่รับผิดชอบช่วยเหลือตนเอง เป็นคนขยัน เป็นคนอดทน และคิดเห็นเหมือนกัน 3 ระดับขั้น คือ นิสัยดี/เด็กดี

จากความรู้สึกของนักเรียนต่อเด็กขายเอนกพร้อมข้อเสนอแนะ และต่อเด็กขายเชาว์ นักเรียนจะต้องใช้วิธีคิดมาประกอบการตัดสินใจบอกความรู้สึกนั้นออกมา ซึ่งนั่นคือ นักเรียนสามารถทำความเข้าใจสถานการณ์ของเด็กขายเอนกและแนะวิธีการแก้ไขของเด็กขายเอนกได้ นักเรียนต้องใช้วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา วิธีคิดแบบแก้ปัญหา วิธีคิดแบบเชื่อมโยงหลักการและความมุ่งหมายให้สัมพันธ์กัน วิธีคิดแบบคุณโทษทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม และวิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน

การที่นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อสถานการณ์ดังกล่าวได้ตรงกันเป็นส่วนมากนั้น แสดงให้เห็นถึงการได้ใช้ปัญญาทุกด้านที่เกิดขึ้นจากการได้เรียนรู้ตามรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยมาใช้ประกอบในการวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น ทำให้พบจุดเด่นของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย

จุดเด่นของรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทย

1. รูปแบบกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 3 ขั้นตอน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการแสวงหาความรู้ การฝึกฝนค้นคิด การแสดงความคิดเห็น สะท้อนประสบการณ์และความรู้ที่ได้รับไปฝึกฝนทดลองใช้

2. เป็นรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นวิธีคิดที่หลากหลายลึกซึ้ง ทำให้นักเรียนพัฒนาปัญญาด้านวิธีคิดตามขั้นตอน และละเอียดลึกซึ้งมากกว่าการสอนปกติ โดยทั้งนี้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมให้ครอบคลุมเพื่อการพัฒนาปัญญาให้แก่นักเรียนได้ด้วยตัวนักเรียนเองมากที่สุด

3. ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นกัลยาณมิตรต่อกัน เนื่องจากมีกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกันเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ

4. ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางปัญญาด้านวิธีคิดทั้งแบบโยนิโสมนสิการ หัวใจนักปราชญ์ และอริยสัจสี่ได้อย่างครอบคลุม อีกทั้งยังสามารถใช้ความคิดดังกล่าวมาสร้างผลงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตามในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยในขั้นสอน ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นสุตมยปัญญา ซึ่งเป็นกิจกรรมการสอนที่ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ ทั้งการสังเกต ทดลอง ศึกษาจริง และจากสื่อต่างๆ ขั้นจินตมยปัญญา เป็นการนำความรู้ที่ได้มาฝึกฝนค้นคิด โดยการอภิปรายและสะท้อนความคิดร่วมกัน และขั้นภาวนามยปัญญา เป็นการไปฝึกฝนเพิ่มเติมและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมกิจกรรมให้ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองให้มากที่สุด โดยการสร้างบรรยากาศในการเรียนให้นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน อบอุ่นใจ และมีกำลังใจ ซึ่งผลการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบกระบวนการเรียนรู้บนพื้นฐานแนวคิดไทยทั้ง 3 ขั้นตอนดังกล่าว สามารถพัฒนาปัญญาของนักเรียนได้ทั้งวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ วิธีปฏิบัติแบบหัวใจนักปราชญ์ และวิธีคิดและวิธีปฏิบัติแบบอริยสัจสี่ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว เกิดขึ้นในภูมิปัญญาไทยที่สั่งสมกันมาในสังคมไทย ที่คนไทยไม่ควรละเลยที่จะนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน พัฒนาให้นักเรียนได้เกิดปัญญาและเกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาไทยที่บรรพบุรุษสั่งสมสืบทอดมาจนถึงรุ่นปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยพบว่า 1) การทดลองครั้งนี้ยังทดลองใช้แต่ละสาระการเรียนรู้ไม่ครบทุกระดับชั้น ควรจะนำมาทดลองให้ครบทุกระดับชั้นและครบทุกสาระ 2) การเก็บข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ยังไม่ครบถ้วนทุกเซล (missing data) หากมีการทดลองครั้งต่อไปควรจัดเก็บข้อมูลในครบถ้วน เพื่อให้เกิดผลการวิจัยที่สมบูรณ์ เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้สอนและวงการศึกษาต่อไป
2. การทดลองครั้งนี้ไม่ได้ใช้แผนแบบการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุม ทำให้เป็นข้อจำกัดในการวิจัย ควรมีการทดลองที่มีการออกแบบการวิจัยชนิดมีกลุ่มควบคุม มีการวัดผลการเรียนรู้ที่สามารถนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพจากอัตราส่วนผลการเรียนรู้กับ

เวลาที่ใช้ในการเรียนของนักเรียน และการสอนของครูจะช่วยยืนยันประสิทธิภาพของรูปแบบให้ชัดเจนมากขึ้น

3. ภูมิปัญญาไทยที่มีคุณค่ายังมีอีกมากมายที่สามารถนำมาจัดการเรียนรู้ การพัฒนาทั้งสติปัญญา คุณธรรม และวิถีชีวิต สมควรที่จะนำมาทดลองและวิจัยให้เป็นแนวทางแก่ผู้สอนและผู้เรียนต่อไป โดยขยายผลทั้งในด้านภูมิปัญญาไทย และประชากรนักเรียน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมการศาสนา. 2525. **สภาวธรรมพื้นฐาน**. กรุงเทพมหานคร.

กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา. นวัตกรรมด้านกระบวนการเรียนรู้. **สารพัฒนาหลักสูตรปีที่** 15 อันดับที่ 124 มกราคม – มีนาคม 2539.

กองวิจัยทางการศึกษา, กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. **ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน**. กรุงเทพมหานคร.

กองวิจัยทางการศึกษา, กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. 2543. **รูปแบบหรือแนวการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างคุณลักษณะ ดี เก่ง มีสุข ระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์การศาสนา.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2542. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2543. **เก็บความรู้ สู่ความคิด**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทมีเดียร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2543. **ปฏิรูปการศึกษาไทยสู่พรุ่งนี้อย่างมีความหวัง**. หน้า 41 – 42.

จุมพล พูลภัทรชีวิน และ สุรภี รุโจปการ. 2546. **กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาปัญญาบนพื้นฐานแนวคิดไทย**. รายงานการวิจัยทุนงบประมาณแผ่นดิน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัชชา พัฒนากุล. 2532. **ผลของการใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในการสอนต่อความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาและสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่** 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิตยา คงเกษม. 2544. **ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่บูรณาการกับโยนิโสมนสิการที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่** 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาสารัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเวศ วะสี. 2537. **ยุทธศาสตร์ทางปัญญาแห่งชาติ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. หน้า 27 – 28.

ประเวศ วะสี. 2542. แนวคิดเกี่ยวกับแบบพัฒนาการเรียนรู้. **วารสารสานปฏิรูปปีที่** 2. ฉบับที่ 13 (มีนาคม 2542) : 31 – 33.

ประเวศ วะสี. ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อสร้างพลังแผ่นดิน. **วารสารสานปฏิรูปปีที่** 12. ฉบับที่ 18 (กันยายน 2542) : 33 – 34.

ปริยารี หิรัญรัศมี. 2544. **การสอนตามแนวอริยสัจสี่ เรื่อง น้ำเสียและการแก้ไขปัญหาน้ำเสียสำหรับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิ่น มุทุกันต์. 2500. **คำบรรยายพุทธศาสตร์ ภาคที่** 2. พระนคร : สำนักพิมพ์คลังวิทยา.

ผ่องลักษม์ จิตต์การุญ. 2547. **การสืบสอบลักษณะการคิดวิจารณญาณตามหลักโยนิโสมนสิการของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พจนานุกรมฉบับมติชน. 2547. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มติชน.

พระราชวรมุนี. 2520. **พจนานุกรมพุทธศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา.

พระราชวรมุนี (ประยูร ธมมจิตโต). 2542. อีคิวในแนวพุทธศาสนา. **วารสารพฤติกรรมศาสตร์** : 1 : 7 – 13.

พุทธทาสภิกขุ. 2518. **ศึกษาธรรมมะอย่างถูกวิธีหรือธรรมวิภาคนวกภูมิ**. พิมพ์ครั้งที่ 4 สุราษฎร์ธานี : โรงพิมพ์ธรรมทาน.

ไพรัช สู่แสนสุข. 2539. **หลักการและกระบวนการของการเรียนรู้และการสอนตามหลักพุทธศาสตร์ : การวิเคราะห์พระไตรปิฎก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพรัช สู่แสนสุข. **เอกสารจดหมายข่าวเพื่อนร่วมทางปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ ปีที่** 1. (สิงหาคม 2543).

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.** 2542. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์.

รุ่ง แก้วแดง. **การปฏิรูปการศึกษากับการพัฒนาคน : เอกสารประกอบการบรรยายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครู ปีที่** 2. 23 มกราคม 2539. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนา).

วิชาการ, กรม. 2543. **พหุปัญญาในห้องเรียน : วิธีการสอนเพื่อพัฒนาปัญญาหลายด้าน**.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์. 2542. **สิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้สร้างสมองเด็กให้ฉลาดได้อย่างไร.** รายงานการวิจัยเชิงเอกสารจากการศึกษาเอกสารและข้อมูลทางด้านการแพทย์และการศึกษา. ทุนสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2543. **การประเมินหลักสูตรและการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533.**

สมาน สาครวิจิตร. 2532. **สัมฤทธิ์ผลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมน อมรวิวัฒน์. 2530. **การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : (โอเอส พริ้นติ้งเฮ้าส์)

อุทุมพร จามรมาน, ปทีป เมธาคุณวุฒิ, สุวิมล ว่องวานิช. 2540. **รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับนิสิต นักศึกษา ครู ในสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ.** คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (อัดสำเนาเย็บเล่ม)

อุ่นตา นพคุณ. การศึกษาตลอดชีวิตในศตวรรษที่ 21. **วารสารครุศาสตร์ ปีที่** 28. (มีนาคม – มิถุนายน 2543) : 7.

อารมณ์ กัณฑศรีวิกรม. 2536. **ผลของการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการโดยใช้วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่** 5. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. 2542. แนวคิดการศึกษากับการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น. **วารสารครุศาสตร์ ปีที่** 27. ฉบับที่ 2. (พฤศจิกายน 2541 – กุมภาพันธ์ 2542) : 13.

ภาษาอังกฤษ

Gagne, R. M. 1965. **The Condition of Learning**. New York : Holt Rinehart and Winston Inc.

Kirk, R.E. 1995. **Experimental Design : Procedures for the Behavioral Sciences.** Monterey, Califormia : Brooks/Cole.

Klausmeier, H.J. and Ripple, R.E. 1971. **Learning and Human Abilities**. New York : Harper & Rows Pub.

Pitiyanuwat, S. and Wiratchai, N. (2001). Effectiveness indicators of teacher utilization. In Cheng, Y.C., Mok, M.M.C. and Tsui, K.T. (Eds.) **Teaching Effectiveness and Teacher Development : Towards a New Knowledge Base**. Dordrecht, Netherland : Kluwer Academic Publishers.

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ก – 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มนักเรียน จำนวนคาบ และผู้สอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้	กลุ่มนักเรียน	จำนวนนักเรียน	จำนวนคาบที่สอน	ชื่อผู้สอน
1. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา (สวส.)	ป.2	34	17	รศ.สมศรี เพ็ชรยิ้ม
2. การงานอาชีพ และเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)	ป.3	233	8	ผศ.ศิริลักษณ์ ศรีกมล
3. การงานอาชีพ และเทคโนโลยี	ป.3	67	10	รศ.สุพร ชัยเดชสุริยะ
4. คณิตศาสตร์	ป.4	33	16	รศ.ลัดดา ภู่เกียรติ
5. ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	ป.6	36	10	อ.เหมวรรณ ขันมณี
6. ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือก)	ป.6	8	9	ผศ.ทิพพดี อ่องแสงคุณ
7. คณิตศาสตร์	ป.6	36	10	อ.พิมพ์พร อสัมภินพงศ์
8. วิทยาศาสตร์	ป.6	34	23	อ.อรชา พันธุบรรยงก์
9. ภาษาไทย	ป.6	36	5	ผศ.มาลินี ชาญศิลป์

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข-1 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดมุ่งหมายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประหยัด	✓	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓				
2	การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	✓	✓	✓		✓					✓								
3	ครอบครัวและเครือญาติของเรา	✓										✓	✓	✓					
4	สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	✓										✓	✓		✓				
5	มารยาทที่ควรปฏิบัติ											✓	✓		✓				
6	การซื้อขายแลกเปลี่ยน	✓	✓	✓							✓								
7	การบริโภคอย่างฉลาด		✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓				
8	ของเล่นแสนสนุก		✓			✓	✓	✓											
9	อวัยวะภายนอกของร่างกาย	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓		✓				
10	สุขบัญญัติ	✓	✓		✓														
11	อาหารที่มีประโยชน์	✓	✓		✓							✓	✓		✓				
12	การรักษาทรวดทรง		✓			✓													
13	การพักผ่อน	✓	✓								✓	✓	✓		✓				
14	ไข้หวัด	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓				
15	อัคคีภัยและการป้องกัน	✓	✓							✓		✓	✓						
รวม		11	12	5	4	5	2	2	2	1	5	10	10	4	8				
ร้อยละ		73.33	80	33.33	26.67	33.33	13.33	13.33	13.33	6.67	33.33	66.67	66.67	26.67	53.33				

หมายเหตุ ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดง ข-1 – ข-27 คือ

✓ หมายถึง ปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ ข-2 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวินิจฉัย	คิดสู่เกณฑ์ธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดมุ่งสร้างคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	นุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประหยัด		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
2	การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓								
3	ครอบครัวและเครือญาติของเรา	✓	✓			✓				✓	✓	✓							
4	สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓								
5	มารยาทที่ควรปฏิบัติ		✓	✓		✓	✓			✓	✓								
6	การซื้อขายแลกเปลี่ยน		✓		✓	✓	✓			✓	✓								
7	การบริโภคอย่างฉลาด		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
8	ของเล่นแสนสนุก		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓								
9	อวัยวะภายนอกของร่างกาย	✓	✓	✓			✓			✓	✓								
10	สุขบัญญัติ	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓								
11	อาหารที่มีประโยชน์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓						
12	การรักษาหรวดทรง		✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓		✓				
13	การพักผ่อน	✓	✓	✓		✓	✓				✓								
14	ไข้หวัด	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓								
15	ยัดคีภัยและการป้องกัน	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓								
รวม		9	15	12	10	10	12	7	7	13	15	2	2		2				
ร้อยละ		60	100	80	66.67	66.67	80	46.67	46.67	86.67	100	13.33	13.33		13.33				

ตารางที่ ข-3 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				ชัยสัจจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเรียงลำดับ	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	นำ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประหยัด	✓	✓				✓						✓		✓				
2	การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	✓	✓		✓							✓			✓				
3	ครอบครัวและเครือญาติของเรา	✓	✓												✓				
4	สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	✓	✓	✓			✓	✓		✓		✓	✓		✓				
5	มารยาทที่ควรปฏิบัติ	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓		✓				
6	การซื้อขายแลกเปลี่ยน	✓	✓				✓	✓	✓	✓			✓		✓				
7	การบริโภคอย่างฉลาด	✓	✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓		✓				
8	ของเล่นแสนสนุก	✓	✓	✓	✓					✓		✓	✓		✓				
9	อวัยวะภายนอกของร่างกาย	✓	✓		✓										✓				
10	สุขบัญญัติ	✓	✓				✓								✓				
11	อาหารที่มีประโยชน์	✓	✓				✓		✓				✓		✓				
12	การรักษาทรวดทรง		✓		✓				✓		✓		✓		✓				
13	การพักผ่อน	✓	✓										✓		✓				
14	ไข้หวัด	✓	✓										✓		✓				
15	อัคคีภัยและการป้องกัน	✓	✓	✓	✓	✓							✓		✓				
รวม		14	15	5	6	2	5	3	5	3	2	5	11		15				
ร้อยละ		93.33	100	33.33	40	13.33	33.33	20	33.33	20	13.33	33.33	73.33		100				

ตารางที่ ข-4 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การรักการงาน)	สั. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)	✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓						
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	✓		✓		✓					✓	✓	✓						
3	การกำหนดสี	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓					
4	การเปลี่ยนสีพื้น	✓	✓			✓						✓	✓						
5	การกำหนดส่วนของภาพการคัดลอกภาพ		✓	✓							✓	✓	✓						
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก					✓					✓	✓	✓						
7	ภาพของฉัน	✓				✓	✓	✓				✓	✓						
รวม		5	4	3		6	2	1			5	7	7	1					
ร้อยละ		71.43	57.14	42.86		85.71	28.57	14.29			71.43	100	10	14.29					

ตารางที่ ข-5 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)		✓			✓	✓						✓		✓				
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	✓				✓						✓	✓	✓					
3	การกำหนดสี					✓					✓	✓	✓						
4	การเปลี่ยนสีพื้น	✓	✓			✓						✓	✓						
5	การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ					✓				✓	✓	✓	✓						
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก		✓							✓		✓	✓	✓	✓				
7	ภาพของฉัน		✓	✓		✓						✓	✓						
รวม		2	4	1		6	1			2	2	6	7	2	2				
ร้อยละ		28.57	57.14	14.29		85.71	14.29			28.57	28.57	85.71	100	28.57	28.57				

ตารางที่ ข-6 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวินิจฉัย	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณโทษคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)					✓				✓		✓	✓						
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก		✓			✓		✓		✓		✓	✓		✓				
3	การกำหนดสี		✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓						
4	การเปลี่ยนสีพื้น		✓			✓				✓			✓						
5	การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ		✓	✓	✓	✓	✓						✓						
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก		✓			✓		✓		✓			✓		✓				
7	ภาพของฉัน			✓	✓	✓							✓						
รวม			5	3	3	7	1	2		5		3	7		2				
ร้อยละ			71.43	42.86	42.86	100	14.29	28.57		71.43		42.86	100		28.57				

ตารางที่ ข-7 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย		✓	✓		✓							✓		✓				
2	บัตรอวยพรวันแม่		✓		✓	✓					✓								
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓						
4	ของเล่นจากแรงดีด	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓						
5	การบันทึกผลงานดีเด่น		✓								✓	✓	✓		✓				
รวม		2	5	3	3	4					4	2	4		2				
ร้อยละ		40	100	60	60	80					80	40	80		40				

ตารางที่ ข-8 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย		✓		✓	✓							✓		✓				
2	บัตรอวยพรวันแม่		✓		✓	✓							✓		✓				
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม		✓		✓					✓			✓		✓				
4	ของเล่นจากแรงดีด		✓		✓	✓							✓		✓				
5	การบันทึกผลงานดีเด่น				✓	✓							✓		✓				
รวม			4		5	4				1			5		5				
ร้อยละ			80		100	80				20			100		100				

ตารางที่ ข-9 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายสร้างคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแต่งออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย		✓		✓										✓				
2	บัตรอวยพรวันแม่		✓		✓								✓		✓				
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม		✓		✓	✓							✓						
4	ของเล่นจากแรงดีด					✓							✓		✓				
5	การบันทึกผลงานดีเด่น					✓							✓		✓				
รวม			3		3	3							4		4				
ร้อยละ			60		60	60							80		80				

ตารางที่ ข-10 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	นุ. (การซักถาม)	สิ. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	จุด เส้นรังสี มุม	✓	✓			✓					✓								
2	สี่เหลี่ยมมุมฉาก		✓			✓					✓				✓				
3	รูปสมมาตร				✓	✓													
4	ส่วนของระนาบและเส้นขนาน	✓	✓		✓	✓													
5	วงกลม	✓	✓			✓						✓	✓	✓					
6	คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	✓	✓	✓	✓	✓													
7	การแจกแจง				✓	✓													
8	การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก	✓		✓	✓	✓		✓			✓								
9	การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก	✓	✓					✓			✓								
10	การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)		✓			✓													
11	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง		✓			✓													
12	แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง		✓		✓	✓					✓								
13	ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน		✓		✓	✓					✓								
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)					✓													
รวม		6	11	2	7	13		2			6	1	1	1	1				
ร้อยละ		42.84	78.57	14.29	50	92.86		14.29			42.84	7.14	7.14	7.14	7.14				

ตารางที่ ข-11 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดบูรณาการคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	จุด เส้นรังสี มุม	✓	✓			✓													
2	สี่เหลี่ยมมุมฉาก	✓	✓			✓					✓				✓				
3	รูปสมมาตร	✓	✓		✓	✓													
4	ส่วนของระนาบและเส้นขนาน	✓	✓																
5	วงกลม	✓	✓		✓	✓													
6	คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	✓			✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓				
7	การแจกแจง		✓		✓			✓			✓								
8	การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก		✓		✓			✓			✓								
9	การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก	✓	✓		✓	✓		✓											
10	การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)		✓			✓					✓								
11	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง	✓	✓		✓	✓													
12	แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง				✓	✓					✓								
13	ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน				✓	✓													
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)		✓		✓			✓			✓								
รวม		8	11		10	10		4			7	1	1	1	2				
ร้อยละ		57.14	78.57		71.43	71.43		28.57			50	7.14	7.14	7.14	14.28				

ตารางที่ ข-12 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดพูนบารมีคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแผ่ออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	จุด เส้นรังสี มุม		✓		✓			✓		✓	✓								
2	สี่เหลี่ยมมุมฉาก				✓	✓	✓	✓							✓				
3	รูปสมมาตร		✓		✓	✓		✓											
4	ส่วนของระนาบและเส้นขนาน		✓																
5	วงกลม	✓	✓		✓	✓													
6	คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	✓	✓		✓														
7	การแจกแจง		✓		✓														
8	การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก				✓														
9	การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก		✓		✓														
10	การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)		✓		✓														
11	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง				✓														
12	แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง				✓	✓					✓								
13	ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน				✓														
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)		✓		✓			✓											
รวม		2	9		13	4	1	4		1	2				1				
ร้อยละ		14.29	64.29		92.86	28.59	7.14	28.59		7.14	14.29				7.14				

ตารางที่ ข-13 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Get Ready !			✓		✓					✓	✓	✓	✓					
2	Importance of Planning	✓	✓			✓				✓		✓	✓	✓	✓				
3	Leaf Picture		✓	✓							✓	✓	✓	✓					
4	Subject			✓						✓		✓	✓		✓				
5	Animals on land		✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓					
รวม		1	3	4		3				3	3	5	5	4	2				
ร้อยละ		20	60	80		60				60	60	100	100	80	40				

ตารางที่ ข-14 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Get Ready !	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓		✓						
2	Importance of Planning	✓	✓			✓					✓	✓	✓		✓				
3	Leaf Picture					✓		✓			✓	✓	✓						
4	Subject	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
5	Animals on land	✓	✓			✓		✓			✓	✓	✓		✓				
รวม		4	4	1	2	5	2	3	2	1	5	4	5		3				
ร้อยละ		80	80	20	40	100	40	60	40	20	100	80	100		60				

ตารางที่ ข-15 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดยืนเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Get Ready !	✓	✓	✓		✓		✓					✓		✓				
2	Importance of Planning					✓		✓	✓										
3	Leaf Picture	✓	✓	✓		✓						✓	✓						
4	Subject	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓				
5	Animals on land		✓			✓						✓	✓		✓				
รวม		3	3	3	1	5	1	3	2			3	4	1	3				
ร้อยละ		60	60	60	20	100	20	60	40			60	80	20	60				

ตารางที่ ข-16 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดยืนเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Making Salad											✓							
2	Writing Interview					✓						✓							
3	Interview Foreigners				✓	✓													
4	Writing E-mail letter														✓				
5	Sending E-mail letter																	✓	
6	English Games		✓									✓							
7	Reading English Novel																		
8	Reading English Novel											✓	✓	✓	✓				
9	Presenting all the work	✓	✓																
รวม		1	2		1	2						4	1	1	2			1	
ร้อยละ		11.11	22.22		11.11	22.22						44.44	11.11	11.11	22.22			11.11	

ตารางที่ ข-17 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดบอดสร้างคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น่. (การรักการอ่าน)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Making Salad					✓					✓								
2	Writing Interview			✓	✓								✓						
3	Interview Foreigners				✓						✓	✓							
4	Writing E-mail letter					✓													
5	Sending E-mail letter				✓														
6	English Games												✓						
7	Reading English Novel										✓								
8	Reading English Novel								✓			✓							
9	Presenting all the work					✓					✓								
รวม				1	3	3			1		4	2	2						
ร้อยละ				11.11	33.33	33.33			11.11		44.44	22.22	22.22						

ตารางที่ ข-18 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Making Salad												✓						
2	Writing Interview														✓				
3	Interview Foreigners											✓			✓				
4	Writing E-mail letter														✓				
5	Sending E-mail letter																		✓
6	English Games														✓				
7	Reading English Novel										✓								
8	Reading English Novel																		
9	Presenting all the work										✓		✓						
รวม											2	1	2		4				1
ร้อยละ											22.22	11.11	22.22		44.44				11.11

ตารางที่ ข-19 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบแหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณล้ำคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	การวัดขนาดของมุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	การสร้างมุม	✓	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนาน เมื่อมีเส้นตัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	การสร้างเส้นขนาน	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
รวม		6	6	6	6	4	6	1		1	6	6	6	6	5	6	6	6	
ร้อยละ		100	100	100	100	66.67	100	16.67		16.67	100	100	100	100	83.33	100	100	100	

ตารางที่ ข-20 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดบกพร่องธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ขุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	สิ. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
2	ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
3	การวัดขนาดของมุม			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
4	การสร้างมุม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
5	ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนาน เมื่อมีเส้นตัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	การสร้างเส้นขนาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม		3	3	6	6	6	6	6			5	5	6	6	2	6	6	6	6
ร้อยละ		50	50	100	100	100	100	100			83.33	83.33	100	100	33.33	100	100	100	100

ตารางที่ ข-21 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	การวัดขนาดของมุม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	การสร้างมุม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนาน เมื่อมีเส้นตัด		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	การสร้างเส้นขนาน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รวม			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ร้อยละ			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ตารางที่ ข-22 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	✓	✓	✓		✓				✓	✓								
2	สาหร่าย	✓	✓	✓		✓				✓									
3	แบคทีเรียและโปรโตซัว	✓	✓	✓		✓				✓									
4	รา	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓								
5	เห็ด	✓	✓	✓		✓				✓	✓								
6	ยีสต์	✓	✓			✓				✓									
7	โครงงานการถนอมอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓								
8	พืชไม่มีดอก	✓	✓	✓		✓				✓									
9	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	✓	✓	✓		✓				✓	✓								
รวม		9	9	8	1	9	1			9	5								
ร้อยละ		100	100	88.89	11.11	100	11.11			100	55.55								

ตารางที่ ข-23 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓				
2	สาหร่าย	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓					
3	แบคทีเรียและโปรโตซัว	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓					
4	รา	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
5	เห็ด	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓				
6	ยีสต์	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
7	โครงงานการถนอมอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
8	พืชไม่มีดอก	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓				
9	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	✓	✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓				
รวม		9	9	9	4	8	5			9	9	9	9	9	7				
ร้อยละ		100	100	100	44.44	88.88	55.56			100	100	100	100	100	77.78				

ตารางที่ ข-24 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	สิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต			✓		✓				✓									
2	สาหร่าย	✓	✓	✓		✓				✓									
3	แบคทีเรียและโปรโตซัว			✓		✓	✓			✓									
4	รา	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
5	เห็ด	✓	✓	✓		✓	✓			✓									
6	ยีสต์	✓	✓	✓	✓	✓				✓									
7	โครงงานการถนอมอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓									
8	พืชไม่มีดอก	✓	✓	✓		✓				✓	✓								
9	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	✓	✓	✓		✓				✓	✓								
รวม		7	7	9	2	9	4			9	2								
ร้อยละ		77.78	77.78	100	22.22	100	44.44			100	22.22								

ตารางที่ ข-25 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				ธรรมสัจจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	มาตราตัวสะกด	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
2	คำมูล คำประสม	✓		✓	✓	✓					✓		✓		✓		✓	✓	✓
3	คำพ้องรูป	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
4	คำพ้องเสียง	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓	✓				
5	กาพย์ยานี 11	✓	✓	✓		✓			✓				✓		✓				
รวม		5	4	5	2	5			2		4	3	5	1	5	2	3	3	3
ร้อยละ		100	80	100	40	100			40		80	60	100	20	100	40	60	60	60

ตารางที่ ข-26 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				ธรรมสัจจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	มาตราตัวสะกด	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
2	คำมูล คำประสม	✓	✓			✓							✓						
3	คำพ้องรูป	✓	✓	✓							✓		✓						
4	คำพ้องเสียง					✓				✓	✓		✓						
5	กาพย์ยานี 11	✓	✓			✓					✓		✓		✓				
รวม		4	4	2	1	4		1		1	4		5		2	1	1	1	1
ร้อยละ		80	80	40	20	80		20		20	80		100		40	20	20	20	20

ตารางที่ ข-27 ร้อยละของความถี่ของปัญญาที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	นุ่. (การซักถาม)	สิ. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	มาตราตัวสะกด				✓	✓							✓		✓				
2	คำมูล คำประสม	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓		✓			✓	
3	คำพ้องรูป	✓	✓			✓					✓	✓	✓		✓				✓
4	คำพ้องเสียง	✓		✓	✓	✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓
5	กาพย์ยานี 11	✓	✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
รวม		4	3	2	4	5		1		1	3	3	5		5	1	2	2	3
ร้อยละ		80	60	40	80	100		20		20	60	60	100		100	20	40	40	60

ภาคผนวก ค

ตารางที่ ค-1 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประหยัด	91.18	94.12	88.24	✓	88.24	91.18	✓	91.18	✗	✗	94.12	97.05	88.24	94.12	✗	✗	✗	✗
2	การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	88.24	85.29	88.24	✗	85.29	✗	✗	✗	✗	94.12	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
3	ครอบครัวและเครือญาติของเรา	94.12	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	100	97.05	94.12	✓	✗	✗	✗	✗
4	สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	91.18	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	100	97.05	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
5	มารยาทที่ควรปฏิบัติ	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	91.18	88.24	✓	94.12	✗	✗	✗	✗
6	การซื้อขายแลกเปลี่ยน	97.05	88.24	91.18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
7	การบริโภคอย่างฉลาด	✓	97.05	94.12	97.05	✓	✓	97.05	88.24	✓	✓	100	97.05	94.12	100	✗	✗	✗	✗
8	ของเล่นแสนสนุก	✓	97.05	✓	✓	97.05	97.05	88.24	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
9	อวัยวะภายนอกของร่างกาย	97.05	97.05	✓	94.12	91.18	✗	✗	✗	✓	91.18	100	97.05	✓	91.18	✗	✗	✗	✗
10	สุขบัญญัติ	94.12	94.12	✓	✗	94.12	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
11	อาหารที่มีประโยชน์	94.12	91.18	✓	91.18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	97.05	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
12	การรักษาทรวดทรง	✗	95.05	✓	✓	97.05	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
13	การพักผ่อน	100	100	✓	✗	✓	✓	✓	✓	91.18	✓	97.05	97.05	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
14	ไข้หวัด	91.18	91.18	88.24	✗	✓	✓	✓	✓	✓	94.12	85.29	85.29	85.24	82.25	✗	✗	✗	✗
15	อัคคีภัยและการป้องกัน	100	100	✓	✗	✓	✗	✗	✗	97.05	✓	100	100	✓	✓	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	94.12	97.05	97.05	97.05	97.05	91.18	97.05	94.12	100	97.05	94.12	97.05	-	-	-	-
ต่ำสุด		88.24	85.29	88.24	91.18	85.29	91.18	88.24	88.24	91.18	88.24	85.29	85.29	85.29	82.35	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		94.38	94.19	90.00	94.11	92.16	94.12	92.65	92.65	94.12	91.92	96.76	95.29	90.44	94.12	-	-	-	-

หมายเหตุ ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงในตาราง ค-1 – ค-39 มีดังนี้

✓ หมายถึง มีนักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญา แต่ไม่ได้มีการวัดและประเมินผล

✗ หมายถึง ไม่มีนักเรียนเกิดการพัฒนาปัญญา เนื่องจากไม่ได้มีเป้าหมายให้เกิดขึ้น

ตารางที่ ค-2 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวินิจฉัยฯ	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์ออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การรักการงาน)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประหยัด	✓	91.18	91.18	88.24	85.29	88.24	91.18	85.29	91.18	91.18	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
2	การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	91.18	88.24	91.18	88.24	91.18	88.24	85.29	✓	88.24	82.35	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
3	ครอบครัวและเครือญาติของเรา	88.24	88.24	✓	✓	91.18	✓	✓	✓	91.18	91.18	85.29	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
4	สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	91.18	91.18	✓	94.12	✓	94.12	97.05	✓	97.05	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
5	มารยาทที่ควรปฏิบัติ	✓	91.18	88.24	✓	88.24	85.29	✗	✗	91.18	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
6	การซื้อขายแลกเปลี่ยน	✓	94.12	✓	97.05	91.18	88.24	✓	✓	91.18	79.41	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
7	การบริโภคอย่างฉลาด	✓	✓	91.18	91.18	94.12	88.24	✓	85.29	91.18	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
8	ของเล่นแสนสนุก	91.18	91.18	82.35	✓	85.29	85.29	88.24	88.24	85.29	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
9	อวัยวะภายนอกของร่างกาย	91.18	94.12	91.18	✓	✗	88.24	✗	✗	85.29	91.18	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
10	สุขบัญญัติ	✓	91.18	91.18	91.18	✓	94.12	94.12	94.12	91.18	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
11	อาหารที่มีประโยชน์	91.18	88.24	88.24	88.24	91.18	85.29	94.12	91.18	✓	97.05	97.05	88.24	✓	✓	✗	✗	✗	✗
12	การรักษาทรวดทรง	88.24	88.24	91.18	91.18	88.24	✓	✓	✓	91.18	91.18	✓	91.18	✓	91.18	✗	✗	✗	✗
13	การพักผ่อน	97.05	97.05	91.18	✓	91.18	97.05	91.18	✓	✓	94.12	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
14	ใช้หวัด	91.18	91.18	88.24	88.24	✓	✓	✗	91.18	94.12	88.24	✓	✓	✓	94.12	✗	✗	✗	✗
15	อัคคีภัยและการป้องกัน	91.18	94.12	88.24	97.05	✓	85.29	✗	88.24	94.12	88.24	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		97.05	97.05	91.18	97.05	94.12	97.05	97.05	94.12	94.12	97.05	97.05	91.18	✓	94.12	-	-	-	-
ต่ำสุด		88.24	88.24	82.35	88.24	85.29	85.29	85.29	85.29	85.29	82.35	85.29	88.24	✓	91.18	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		91.18	91.38	89.46	91.47	89.71	88.98	91.60	89.08	91.95	89.02	91.17	89.71	✓	92.65	-	-	-	-

ตารางที่ ค-3 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสร้างสรรค์	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประหยัด	94.12	94.12	✓	✓	✗	91.18	✓	✓	✓	✗	✓	94.12	✓	94.12	✗	✗	✗	✗
2	การใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัด	97.05	97.05	✓	94.12	✓	✓	✗	✓	✓	✗	94.12	✓	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
3	ครอบครัวและเครือญาติของเรา	88.24	91.18	✓	✓	✗	✗	✗	✗	91.18	✗	✓	✓	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
4	สิทธิหน้าที่ของคนในครอบครัว	85.29	88.24	88.24	✓	✓	97.05	91.18	✓	✓	✗	94.12	94.12	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
5	มารยาทที่ควรปฏิบัติ	91.18	91.18	88.24	✓	94.12	✗	✓	88.24	✓	85.29	91.18	88.24	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
6	การซื้อขายแลกเปลี่ยน	85.29	82.35	✓	✓	✓	94.12	97.05	94.12	97.05	✗	✓	97.05	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
7	การบริโภคอย่างฉลาด	88.24	88.24	85.29	91.18	✓	✓	88.24	88.24	✓	✗	100	94.12	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
8	ของเล่นแสนสนุก	85.29	88.24	94.12	91.18	✓	✓	✓	✓	97.05	✗	91.18	91.18	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
9	อวัยวะภายนอกของร่างกาย	91.18	91.18	✓	88.24	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
10	สุขบัญญัติ	97.05	97.05	97.05	✓	✓	91.18	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
11	อาหารที่มีประโยชน์	91.18	94.12	✓	✓	✓	94.12	✓	94.12	✓	✗	✓	97.05	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
12	การรักษาทรวดทรง	88.24	88.24	91.18	91.18	✓	✓	✗	97.05	✓	97.05	✓	88.24	✓	91.18	✗	✗	✗	✗
13	การพักผ่อน	91.18	91.18	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓	91.18	✓	94.12	✗	✗	✗	✗
14	ใช้หวัด	91.18	91.18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	91.18	✓	94.12	✗	✗	✗	✗
15	ยัดคีภัยและการป้องกัน	97.05	97.05	97.05	97.05	88.24	✗	✗	✗	✗	✗	✓	91.18	✓	97.05	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		97.05	97.05	97.05	97.05	94.12	97.05	97.05	97.05	97.05	97.05	100	97.05	-	97.05	-	-	-	-
ต่ำสุด		85.29	82.35	85.29	88.24	88.24	91.18	88.24	88.24	91.18	85.29	91.18	88.24	-	91.18	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		90.79	91.37	92.59	92.16	91.18	93.53	94.16	92.36	95.09	91.17	94.12	92.51	-	96.07	-	-	-	-

ตารางที่ ค-4 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	นุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	94.35	94.19	90.00	94.11	92.16	94.12	92.65	92.65	94.12	91.92	96.76	95.29	90.44	94.12	-	-	-	-
จินตมยปัญญา	91.18	91.38	89.46	91.47	89.71	88.98	91.60	89.08	90.95	89.02	91.17	89.71	-	92.65	-	-	-	-
ภาวนามยปัญญา	90.79	91.37	92.59	92.16	91.18	93.53	94.16	92.36	95.09	91.17	94.12	92.51	-	96.07	-	-	-	-
เฉลี่ย	92.11	92.31	90.68	92.58	91.02	92.21	92.80	91.36	93.39	90.70	94.02	92.50	90.44	94.28	-	-	-	-

ตารางที่ ค-5 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นเตรียม

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	นุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)	✗	✗	✗	✗	✗	90	✗	90	✗	✗	90	90	✗	✗
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
3	การกำหนดสี	✗	✗	✗	✗	✗	90	✗	90	✗	✗	100	100	✗	✗
4	การเปลี่ยนสีพื้น	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	90	90	✗	100	98	✗	✗
5	การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	90	90	✗	100	100	✗	✗
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก	90	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗
7	ภาพของฉัน	✗	100	100	✗	100	✗	✗	✗	✗	100	✗	100	✗	✗
สูงสุด		90	100	100	100	100	90	-	90	90	100	100	100	-	-
ต่ำสุด		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	90	-	-
ค่าเฉลี่ย		90	100	100	100	100	90	-	90	90	100	98	97.6	-	-

ตารางที่ ค-6 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแตกออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)	90	90	✗	✗	95	90	✗	✗	✗	85	90	90	✗	✗
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	95	✗	90	✗	100	✗	✗	✗	✗	90	100	100	✗	✗
3	การกำหนดสี	90	100	50	✗	80	✗	✗	✗	✗	80	90	100	100	✗
4	การเปลี่ยนสีพื้น	90	90	✗	✗	90	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	✗	✗
5	การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ	✗	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	80	100	100	✗	✗
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก	✗	✗	✗	✗	80	✗	✗	✗	✗	90	100	100	✗	✗
7	ภาพของฉัน	90	✗	✗	✗	95	80	90	✗	✗	✗	100	100	✗	✗
สูงสุด		95	100	100	-	100	90	90	-	-	90	100	100	100	-
ต่ำสุด		90	90	50	-	80	80	-	-	-	80	90	90	-	-
ค่าเฉลี่ย		91	95	75	-	90	85	90	-	-	85	97.14	98.57	100	-

ตารางที่ ค-7 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)	✗	80	✗	✗	80	70	✗	✗	✗	✗	✗	100	✓	100
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	99	✗	✗	✓	99	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	40	✗
3	การกำหนดสี	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	100	100	100	✓	✗
4	การเปลี่ยนสีพื้น	100	100	✗	✗	90	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	✗	100
5	การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ	✗	✗	✗	✗	80	✗	✗	✗	80	80	100	100	✗	✗
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก	✗	80	✗	✗	✗	✗	✗	✗	80	✗	100	100	40	100
7	ภาพของฉัน	✗	100	100	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	✗	✗
สูงสุด		100	100	100	-	100	70	-	-	80	100	100	100	40	100
ต่ำสุด		99	80	-	-	80	-	-	-	80	80	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		99.5	90	100	-	91.50	70	-	-	80	90	100	100	40	100

ตารางที่ ค-8 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายแห่งคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)	✗	✗	✗	✓	100	✗	✗	✗	95	✗	100	100	✗	✗
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	✗	99	✗	✓	99	✗	99	✗	99	✗	100	100	✓	100
3	การกำหนดสี	✗	100	100	80	90	✗	✗	✗	90	✗	100	100	✓	✗
4	การเปลี่ยนสีพื้น	✗	95	✗	✗	95	✗	✗	✗	95	✗	✗	100	✗	✗
5	การกำหนดส่วนของภาพการคัดลอกภาพ	✗	100	100	100	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	100	✓	✗
6	การคัดลอกภาพโดยใช้ตัวเลือก	✗	80	✗	✗	80	✗	80	✗	80	✗	✗	100	✓	100
7	ภาพของฉัน	✗	✗	100	70	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✓	✗
สูงสุด		-	100	100	100	100	100	99	-	99	-	100	100	-	100
ต่ำสุด		-	80	-	70	80	-	80	-	80	-	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		-	94.80	100	83.33	94.86	100	89.5	-	91.8	-	100	100	-	100

ตารางที่ ค-9 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้

การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นประเมินผล

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเขียน)
1	โปรแกรม Paint (ทบทวน)	90	90	✗	✗	✗	✗	80	75	✗	80	100	100	✗	✗
2	การใช้เครื่องมือและตัวเลือก	✗	90	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗
3	การกำหนดสี	100	✗	100	✗	100	80	80	99	✗	80	✓	✓	✗	✗
4	การเปลี่ยนสีพื้น	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	100	✗	✗
5	การกำหนดส่วนของภาพ การคัดลอกภาพ	100	✗	✗	✗	100	✗	100	✗	✗	✗	100	100	✗	✗
6	การคัดลอกภาพ โดยใช้ตัวเลือก	✗	80	80	✗	80	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	100
7	ภาพของฉัน	✗	100	✗	✗	100	✗	80	✗	✗	80	100	100	✗	✗
สูงสุด		100	100	100	-	100	80	100	99	-	100	100	100	-	100
ต่ำสุด		90	80	80	-	80	-	80	75	-	80	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		96.66	90	90	-	95	80	85	87	-	85	100	100	-	100

ตารางที่ ค-10 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)
ขั้นสุตมยปัญญา	91	95	75	-	90	85	90	-	-	85	97.14	98.57	100	-
ขั้นจินตมยปัญญา	99.5	90	100	-	91.5	70	-	-	80	90	100	100	40	100
ขั้นภาวนามยปัญญา	-	94.8	100	83.33	94.86	100	89.5	-	91.8	-	100	100	-	100
เฉลี่ย	95.25	93.27	91.67	83.33	92.12	85	89.75	-	85.9	87.5	99.05	99.52	70	100

ตารางที่ ค-11 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นเตรียม

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย	50	50	80	80	0	80	✗	✗	0	80	80	80	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	บัตรอวยพรวันแม่	75	✗	✗	✗	✗	✗	✗	50	0	80	80	80	✗	✗	✗	✗	✗	✗
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม	80	✗	80	✗	80	✗	✗	✗	80	80	85	75	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	ของเล่นจากแรงดีด	✗	45	45	✗	✗	✗	✗	45	✗	✗	85	65	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	การบันทึกผลงานดีเด่น	✗	80	✗	✗	80	✗	✗	✗	80	80	90	85	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		80	80	80	80	80	80	-	50	80	80	90	85	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด		50	45	45	-	0	-	-	45	0		80	65	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		68.33	58.33	68.33	80	80	80	-	47.50	80	80	84	77	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค-12 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	ปฺ. (การรักถาม)	ส. (การเรียน)
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย	✗	87.5	100	✗	91	✗	✗	✗	✗	✗	✗	91	✗	91
2	บัตรอวยพรวันแม่	✗	98.5	✗	93.5	93.5	✗	✗	✗	✗	94.25	✗	✗	0	✗
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม	90	91.87	88.58	94.16	95	✗	✗	✗	✗	92	93	91.75	0	✗
4	ของเล่นจากแรงดีด	90	94.25	93.50	94.75	95.5	✗	✗	✗	✗	96.25	✗	93.5	0	✗
5	การบันทึกผลงานดีเด่น	✗	92.75	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	94.5	96	96	0	96
สูงสุด		90	98.5	100	94.75	95.5	-	-	-	-	96.25	96	96	-	96
ต่ำสุด		-	87.5	88.58	93.5	91	-	-	-	-	92	93	91	0	91
ค่าเฉลี่ย		90	92.97	94.02	94.13	93.75	-	-	-	-	94.25	94.5	93.06	0	96

ตารางที่ ค-13 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณค่าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	ปฺ. (การรักถาม)	ส. (การเรียน)
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย	✗	98.5	✗	98.5	98.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	98.5	✗	98.5
2	บัตรอวยพรวันแม่	✗	90	✗	90	90	✗	✗	✗	✗	✗	✗	90	✗	90
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม	✗	90	✗	90	✗	✗	✗	✗	90	✗	✗	90	✗	90
4	ของเล่นจากแรงดีด	✗	87	✗	87	87	✗	✗	✗	✗	✗	✗	87	✗	87
5	การบันทึกผลงานดีเด่น	✗	✗	✗	98.5	98.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	98.5	✗	98.5
สูงสุด		-	98.5	-	98.5	98.5	-	-	-	90	-	-	98.5	-	98.5
ต่ำสุด		-	87	-	87	87	-	-	-	-	-	-	87	-	87
ค่าเฉลี่ย		-	91.83	-	93.5	93.5	-	-	-	90	-	-	92.8	-	92.8

ตารางที่ ค-14 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)
1	การประดิษฐ์อุปกรณ์ออกกำลังกาย	X	88.5	X	88.5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	88.5
2	บัตรอวยพรวันแม่	X	87	X	87	X	X	X	X	X	X	X	87	X	87
3	การเลี้ยงปลาสวยงาม	X	100	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	X	X
4	ของเล่นจากแรงดีด	X	X	X	X	80	X	X	X	X	X	X	80	X	80
5	การบันทึกผลงานดีเด่น	X	X	X	X	82	X	X	X	X	X	X	82	X	82
สูงสุด		-	100	-	100	100	-	-	-	-	-	-	100	-	88.5
ต่ำสุด		-	87	-	87	80	-	-	-	-	-	-	80	-	80
ค่าเฉลี่ย		-	91.83	-	91.83	87.33	-	-	-	-	-	-	87.25	-	84.37

ตารางที่ ค-15 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	90	92.97	94	94.13	93.75	-	-	-	-	94.25	94.5	93.06	0	96	-	-	-	-
จินตมยปัญญา	-	91.83	-	93.5	93.5	-	-	-	90	-	-	92.8	0	92.8	-	-	-	-
ภาวนามยปัญญา	-	91.83	-	91.83	87.33	-	-	-	-	-	-	87.25	0	84.37	-	-	-	-
เฉลี่ย	90	92.21	94	93.15	91.53	-	-	-	90	94.25	94.5	91.04	0	91.06	-	-	-	-

ตารางที่ ค-16 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเนื่องเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคลุมโทษทางของกัน	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณค่าเสริมคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	จุด เส้นรังสี มุม	100	98.72	✗	✗	98.46	✗	✗	✗	✗	93.55	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	สี่เหลี่ยมมุมฉาก	✗	94.08	✗	✗	95.70	✗	✗	✗	✗	83.87	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
3	รูปสมมาตร	✗	✗	✗	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	ส่วนของระนาบและเส้นขนาน	90.33	91.94	✗	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	วงกลม	96.77	100	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
6	คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	100	93.55	90.32	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	96.77	100	83.87	✗	✗	✗	✗	✗
7	การแจกแจง	✗	✗	✗	81.06	83.87	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
8	การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก	87.31	93.55	80.65	86.21	86.21	✗	90.32	✗	✗	80.65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
9	การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก	87.10	96.78	✗	✗	✗	✗	93.55	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
10	การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)	✗	80.65	✗	✗	74.19	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
11	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง	✗	77.42	✗	✗	80.65	✗	✗	✗	✗	77.42	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
12	แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง	✗	92.47	✗	84.95	86.02	✗	✗	✗	✗	75.81	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
13	ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน	✗	93.55	✗	95.16	97.85	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	90.32	100	100	-	93.55	-	-	100	96.77	100	83.87	100	-	-	-	-
ต่ำสุด		87.10	77.42	80.65	81.06	74.19	-	90.32	-	-	75.81					-	-	-	-
เฉลี่ย		93.59	92.06	85.49	92.48	92.53	-	91.94	-	-	87.33	96.77	100	83.87	100	-	-	-	-

ตารางที่ ค-17 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดสู่เหตุผลธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดสิ้นสุดทางออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การรักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	จุด เส้นรังสี มุม	100	100	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	สี่เหลี่ยมมุมฉาก	100	98.92	✗	✗	99.19	✗	✗	✗	✗	96.77	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
3	รูปสมมาตร	77.42	83.87	✗	96.78	88.17	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	ส่วนของระนาบและเส้นขนาน	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	วงกลม	100	100	✗	98.71	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
6	คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	93.54	✗	✗	93.54	97.85	✗	✗	✗	✗	90.32	100	100	100	96.78	✗	✗	✗	✗
7	การแจกแจง	✗	82.76	✗	93.55	✗	✗	83.87	✗	✗	92.47	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
8	การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก	✗	90.32	✗	90.32	✗	✗	88.71	✗	✗	95.70	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
9	การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก	74.19	80.65	✗	81.72	87.10	✗	83.88	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
10	การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)	✗	93.55	✗	✗	89.25	✗	✗	✗	✗	89.25	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
11	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง	80.65	87.10	✗	74.19	83.87	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
12	แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง	✗	✗	✗	85.49	93.55	✗	✗	✗	✗	77.11	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
13	ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน	✗	✗	✗	98.39	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)	✗	90.33	✗	96.77	✗	✗	80.65	✗	✗	83.87	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	-	98.71	100	-	88.71	-	-	96.77	-	-	-	100	-	-	-	-
ต่ำสุด		74.19	82.76	-	74.19	83.87	-	80.65	-	-	77.11	-	-	-	96.78	-	-	-	-
เฉลี่ย		90.73	91.59	-	90.45	93.90	-	84.28	-	-	89.36	100	100	100	98.39	-	-	-	-

ตารางที่ ค-18 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณค่าเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	จุด เส้นรังสี มุม	✗	100	✗	96.77	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	สี่เหลี่ยมมุมฉาก	✗	✗	✗	96.77	96.77	77.42	82.26	✗	80.65	90.32	✗	✗	✗	80.65	✗	✗	✗	✗
3	รูปสมมาตร	✗	80.65	✗	96.77	80.65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	ส่วนของระนาบและเส้นขนาน	✗	90.32	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	วงกลม	100	100	✗	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
6	คุณสมบัติของการสลับที่และเปลี่ยนกลุ่ม	83.87	83.87	✗	83.10	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7	การแจกแจง	✗	82.76	✗	93.55	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
8	การคูณจำนวนที่มี 1 หลัก กับจำนวนที่มีหลายหลัก	✗	✗	✗	93.55	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
9	การคูณจำนวนตั้งแต่ 2 – 3 หลัก กับจำนวน 3 – 4 หลัก	✗	77.42	✗	80.65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
10	การตวง (เครื่องมือและหน่วยในการตวง)	✗	87.10	✗	90.32	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
11	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยในการตวง	✗	✗	✗	80.65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
12	แผนภูมิภาพและแผนภูมิแท่ง	✗	✗	✗	83.87	80.65	✗	✗	✗	✗	80.65	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
13	ทศนิยมและความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วน	✗	✗	✗	93.55	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
14	ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนกับทศนิยม (ต่อ)	✗	90.32	✗	93.55	✗	90.32	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	-	100	100	90.32	100	-	-	90.32	-	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด		83.87	77.42	-	80.65	80.65	77.42	82.26	-	-	80.65	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		91.94	88.05	-	91.01	89.52	83.87	91.13	-	80.65	85.49	-	-	-	80.65	-	-	-	-

ตารางที่ ค-19 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	93.59	92.06	85.49	92.48	92.53	-	91.94	-	-	87.33	96.79	100	83.87	100	-	-	-	-
จินตมยปัญญา	90.73	91.59	-	90.45	93.90	-	84.28	-	-	89.36	100	100	100	98.39	-	-	-	-
ภาวนามยปัญญา	91.94	88.05	-	91.01	89.52	83.87	91.13	-	80.65	85.49	-	-	-	80.65	-	-	-	-
เฉลี่ย	92.09	90.57	85.49	91.31	91.98	83.87	89.12	-	80.65	87.36	98.40	100	91.94	93.01	-	-	-	-

ตารางที่ ค-20 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Get Ready !	✗	✗	100	✓	100	✗	✗	✗	✗	100	100	100	83	✗	✗	✗	✗	✗
2	Importance of Planning	85	85	✗	✗	85	✗	✗	✗	85	✗	90	85	85	85	✗	✗	✗	✗
3	Leaf Picture	✗	97	97	✗	✗	✗	✗	✗	✗	97	97	97	97	✗	✗	✗	✗	✗
4	Subject	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	100	100	✗	100	✗	✗	✗	✗
5	Animals on land	✗	83	83	✗	83	✗	✗	✗	83	83	88	88	83	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		85	97	100	-	100	-	-	-	100	100	100	100	97.83	100	-	-	-	-
ต่ำสุด		-	83	83	-	83	-	-	-	83	83	88	85	87	85	-	-	-	-
เฉลี่ย		85	88.33	95.25	-	89.33	-	-	-	89.33	93.33	95	94	87	92.5	-	-	-	-

ตารางที่ ค-21 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้
ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	ร. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Get Ready !	83	83	✗	100	100	100	✗	100	✗	100	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	Importance of Planning	100	100	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	100	100	100	✗	100	✗	✗	✗	✗
3	Leaf Picture	✗	✗	✗	✗	88	✗	88	✗	✗	88	88	88	✓	90	✗	✗	✗	✗
4	Subject	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	✓	✓	✗	✗	✗	✗
5	Animals on land	83	83	✗	✗	83	✗	83	✗	✗	83	83	83	✓	83	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	90	100	100	100	90	100	90	100	100	100	-	100	-	-	-	-
ต่ำสุด		83	83	-	90	83	90	83	90	-	83	83	83	-	83	-	-	-	-
เฉลี่ย		89	89	90	95	92.2	95	87	95	90	92.2	90.25	92.2	-	91	-	-	-	-

ตารางที่ ค-22 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้
ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฮ. (การฟัง)	ร. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Get Ready !	100	100	100	✗	100	✗	100	✗	✗	✗	✓	100	✓	100	✗	✗	✗	✗
2	Importance of Planning	✗	✗	✗	✓	100	✗	100	100	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
3	Leaf Picture	100	100	100	✓	100	✓	✓	✓	✓	✓	100	100	✓	✓	✗	✗	✗	✗
4	Subject	90	✓	90	90	90	90	90	90	✓	✓	90	90	90	90	✗	✗	✗	✗
5	Animals on land	✓	85	✓	✓	85	✓	✓	✓	✓	✓	90	90	✓	85	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	100	90	100	90	100	100	-	-	100	100	90	100	-	-	-	-
ต่ำสุด		90	95	90	-	85	-	90	90	-	-	90	90	-	85	-	-	-	-
เฉลี่ย		96.67	95	96.67	90	95	90	96.67	95	-	-	93.33	95	90	91.67	-	-	-	-

ตารางที่ ค-23 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดมุ่งหมายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุดมยปัญญา	85	88.33	95.25	-	89.33	-	-	-	89.33	93.33	95	94	87	92.5	-	-	-	-
จินตมยปัญญา	89	89	90	95	92.2	95	87	95	90	92.2	90.25	92.2	-	91	-	-	-	-
ภาวนามยปัญญา	96.67	95	96.67	90	95	90	90	95	-	-	93.33	95	90	91.37	-	-	-	-
สูงสุด	96.67	95	96.67	95	95	95	96.67	95	90	93.33	95	92	90	92.5	-	-	-	-
ต่ำสุด	85	88.33	90	90	89.33	90	87	-	89.33	92.2	93.33	92.2	87	91	-	-	-	-
เฉลี่ย	90.22	90.78	93.67	92.5	91.18	92.5	91.8	95	89.67	92.77	92.86	93.73	88.5	91.72	-	-	-	-

ตารางที่ ค-24 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดมุ่งหมายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Making Salad	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	Writing Interview	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
3	Interview Foreigners	✗	✗	✗	75	75	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	Writing E-mail letter	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
5	Sending E-mail letter	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	75	✗
6	English Games	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7	Reading English Novel	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
8	Reading English Novel	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	100	100	✗	✗	✗	✗
9	Presenting all the work	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	-	75	87.5	-	-	-	-	-	100	100	100	100	-	-	75	-
ต่ำสุด		-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		100	100	-	75	81.25	-	-	-	-	-	100	100	100	100	-	-	75	-

ตารางที่ ค-25 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				จริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดจุดมุ่งคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ฌ. (การพูด/การเขียน)	ญ. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Making Salad	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	Writing Interview	✗	✗	87.5	75	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗
3	Interview Foreigners	✗	✗	✗	75	✗	✗	✗	✗	✗	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	Writing E-mail letter	✗	✗	✗	✗	75	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	Sending E-mail letter	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
6	English Games	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7	Reading English Novel	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
8	Reading English Novel	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
9	Presenting all the work	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		-	-	87.5	87.5	87.5	-	-	87.5	-	100	100	100	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด		-	-	-	75	75	-	-	-	-	87.5	-	87.5	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		-	-	87.5	79.16	83.33	-	-	87.5	-	93.75	100	93.75	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค-26 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				จริยสัจจี			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปุ. (การรักษาตน)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	Making Salad	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	Writing Interview	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗
3	Interview Foreigners	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
4	Writing E-mail letter	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
5	Sending E-mail letter	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	87.5
6	English Games	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	✗	✗	✗
7	Reading English Novel	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	87.5	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
8	Reading English Novel	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
9	Presenting all the work	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	100	✗	100	✗	✗	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	-	100	-	-	-	87.5
ต่ำสุด		-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.5	-	-	-	87.5	-	-	-	-
เฉลี่ย		-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.75	100	100	-	96.88	-	-	-	87.5

ตารางที่ ค-27 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ (วิชาเลือกเสรี) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	100	100	-	75	81.25	-	-	-	-	-	100	100	100	100	-	-	75	-
จินตมยปัญญา	-	-	87.5	79.16	83.33	-	-	87.5	-	93.75	100	93.75	-	-	-	-	-	-
ภาวนามยปัญญา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.75	100	100	-	96.88	-	-	-	87.5
เฉลี่ย	100	100	87.5	77.08	82.29	-	-	87.5	-	93.75	100	97.92	100	98.44	-	-	75	87.5

ตารางที่ ค-28 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม	83.33	83.33	80.56	86.11	86.11	83.33	✗	✗	✗	83.33	100	91.67	100	91.67	97.22	83.33	80.56	✗
2	ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม	80.56	83.33	77	80.56	83.33	80.56	✗	✗	✗	88.89	100	91.67	100	91.67	88.11	80.56	77	✗
3	การวัดขนาดของมุม	83.33	86.11	88.89	83.33	86.11	86.11	✗	✗	✗	94.44	100	94.44	91.67	100	100	86.11	88.89	✗
4	การสร้างมุม	88.89	83.33	83.33	83.33	✗	83.33	✗	✗	✗	80.56	100	100	91.67	100	100	86.11	83.33	✗
5	ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนาน เมื่อมีเส้นตัด	80.56	80.56	83.33	86.11	80.56	80.56	✗	✗	✗	80.56	100	100	83.33	✗	100	83.33	83.33	✗
6	การสร้างเส้นขนาน	80.56	80.56	86.11	88.89	✗	86.89	88.89	✗	✗	91.67	100	100	91.67	100	100	86.11	86.11	✗
สูงสุด		88.89	86.11	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	-	77	91.67	100	100	100	100	100	86.11	86.11	-
ต่ำสุด		80.56	80.56	77	80.56	80.56	80.56	80.56	-	-	80.56	-	91.67	83.33	91.67	97.22	80.56	77	-
เฉลี่ย		82.87	82.87	83.20	84.72	84.03	83.79	84.73	-	77	86.58	100	96.10	93.06	96.67	97.56	84.26	83.20	-

ตารางที่ ค-29 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ป. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม	✗	✗	83.33	91.67	88.89	88.89	91.67	✗	✗	91.67	100	88.89	100	✗	91.67	88.89	91.67	91.67
2	ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม	✗	✗	91.67	91.67	91.67	91.67	91.67	✗	✗	91.67	100	91.67	100	✗	94.44	91.67	91.67	91.67
3	การวัดขนาดของมุม	✗	✗	91.67	91.67	94.44	97.22	100	✗	✗	97.22	100	97.22	88.89	✗	94.44	97.22	97.22	100
4	การสร้างมุม	88.89	91.67	88.89	88.89	88.89	86.11	83.33	✗	✗	91.67	100	100	91.67	✗	100	86.11	86.11	88.89
5	ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนาน เมื่อมีเส้นตัด	83.33	83.33	83.33	86.11	86.11	86.11	83.33	✗	✗	✗	✗	100	91.67	100	100	86.11	86.11	86.11
6	การสร้างเส้นขนาน	86.11	86.11	88.89	88.89	91.67	91.67	91.67	✗	✗	100	100	100	97.22	88.89	100	86.11	91.67	91.67
สูงสุด		88.89	91.67	91.67	91.67	91.67	97.22	91.67	-	-	100	100	100	100	100	100	97.22	91.67	100
ต่ำสุด		83.33	83.33	83.33	86.11	88.89	86.11	83.33	-	-	91.67	-	88.89	88.89	88.89	91.67	86.11	86.11	88.89
เฉลี่ย		86.11	87.04	87.96	89.82	89.82	90.28	90.28	-	-	94.45	100	96.30	94.91	94.45	96.76	89.35	90.74	91.67

ตารางที่ ค-30 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	ความหมายของมุมและการจัดแบ่งชนิดของมุม	✗	91.67	91.67	91.67	91.67	91.67	94.44	100	94.44	97.22	100	91.67	100	100	100	97.22	94.44	94.44
2	ความสัมพันธ์ของมุมในการคำนวณหาขนาดของมุม	✗	91.67	91.67	94.44	94.44	94.44	94.44	100	94.44	100	100	94.44	100	100	100	97.22	94.44	94.44
3	การวัดขนาดของมุม	✗	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	88.89	100	100	100	100
4	การสร้างมุม	✗	91.67	88.89	88.89	88.89	86.11	86.11	100	86.11	100	100	100	91.67	100	100	86.11	86.11	86.89
5	ความรู้เบื้องต้นของเส้นขนาน เมื่อมีเส้นตัด	✗	91.67	88.89	88.89	88.89	88.89	88.89	100	88.89	100	100	100	91.67	100	100	91.67	88.89	88.89
6	การสร้างเส้นขนาน	✗	88.89	88.89	91.67	91.67	91.67	91.67	100	91.67	100	100	100	97.22	100	100	91.67	91.67	91.67
สูงสุด		-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ต่ำสุด		-	88.89	88.89	88.89	88.89	86.11	86.11	-	86.11	97.22	-	91.67	91.67	88.89	-	86.11	86.11	88.89
เฉลี่ย		-	92.60	91.67	92.60	92.60	92.13	92.59	100	92.59	99.54	100	97.69	96.76	98.15	100	93.98	92.59	93.06

ตารางที่ ค-31 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเรียงโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	82.87	82.87	83.20	84.72	85	83.79	84.73	-	77	86.58	100	96.30	93.06	96.67	97.56	84.26	83.20	77
จินตมยปัญญา	86.11	87.04	87.96	89.82	89.82	90.28	90.28	-	-	94.45	100	96.30	94.91	94.45	96.76	89.35	90.74	91.67
ภาวนามยปัญญา	-	92.59	91.67	92.59	92.59	92.13	92.59	100	92.59	99.54	100	97.69	96.76	98.15	100	93.98	92.59	93.06
เฉลี่ย	84.49	87.50	87.61	89.05	89.14	88.73	89.20	100	84.80	93.52	100	96.76	94.91	96.42	98.11	89.20	88.84	87.24

ตารางที่ ค-32 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเรียงโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	ส. (การคิด)	น. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	100	100	94.12	✗	85.29	✗	✗	✗	100	85.29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	สาหร่าย	100	100	94.12	✗	91.18	✗	✗	✗	88.24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	แบคทีเรียและโปรโตซัว	100	100	97.05	✗	94.12	✗	✗	✗	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รา	100	100	94.12	✗	91.18	97.05	✗	✗	94.12	94.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	เห็ด	97.05	100	97.05	✗	91.18	✗	✗	✗	88.24	91.18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	ยีสต์	100	100	✗	✗	94.12	✗	✗	✗	94.12	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	โครงงานการถนอมอาหาร	100	100	100	85.29	94.12	✗	✗	✗	94.12	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	พืชไม่มีดอก	100	100	94.12	✗	94.12	✗	✗	✗	94.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	100	100	100	✗	97.05	✗	✗	✗	97.05	100	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
สูงสุด		100	100	100	85.29	97.05	97.05	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด		97.05	-	94.12	-	85.29	-	-	-	88.24	85.29	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		99.67	100	96.32	85.29	92.48	97.05	-	-	94.45	94.12	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค-33 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเร้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	สุ. (การฟัง)	จิ. (การคิด)	ปุ. (การซักถาม)	ลิ. (การเขียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	100	100	94.12	✗	88.24	✗	✗	✗	97.05	85.29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	สาหร่าย	100	100	94.12	✗	✗	85.29	✗	✗	88.24	88.24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	แบคทีเรียและโปรโตซัว	100	100	100	✗	94.12	97.05	✗	✗	100	97.05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	รา	100	100	100	97.05	91.18	97.05	✗	✗	91.18	94.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	เห็ด	100	100	97.05	97.05	97.05	✗	✗	✗	94.12	94.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	ยีสต์	100	100	100	100	94.12	97.05	✗	✗	94.12	97.05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	โครงงานการถนอมอาหาร	100	100	97.05	97.05	94.12	97.05	✗	✗	94.12	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	พืชไม่มีดอก	100	100	94.12	✗	97.05	✗	✗	✗	94.12	91.18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	100	100	100	✗	✗	✗	✗	✗	97.05	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สูงสุด		100	100	100	100	97.05	97.05	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด		-	-	94.12	97.05	88.24	89.29	-	-	88.24	85.29	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		100	100	86.93	97.79	97.75	94.70	-	-	94.44	94.12	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค-34 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดคุณประโยชน์คุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฉ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	การจำแนกสิ่งมีชีวิต	✗	✗	85.59	✗	85.29	✗	✗	✗	85.29	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
2	สาหร่าย	85.29	85.29	85.29	✗	85.29	✗	✗	✗	85.29	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
3	แบคทีเรียและโปรโตซัว	✗	✗	85.29	✗	85.29	85.29	✗	✗	85.29	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
4	รา	88.24	88.24	88.24	✗	88.24	88.24	✗	✗	88.24	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
5	เห็ด	88.24	88.24	88.24	✗	88.24	88.24	✗	✗	88.24	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
6	ยีสต์	70.59	70.59	70.59	70.59	70.59	✗	✗	✗	70.59	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
7	โครงงานการถนอมอาหาร	100	100	97.09	97.05	94.12	97.05	✗	✗	94.12	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	พืชไม่มีดอก	100	100	89.29	✗	85.29	✗	✗	✗	85.29	100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	100	100	94.12	✗	94.12	✗	✗	✗	94.12	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สูงสุด		100	100	97.09	97.05	94.12	97.05	-	-	94.12	100	-	-	-	-	-	-	-	-
ต่ำสุด		70.59	70.59	70.59	70.59	70.59	85.29	-	-	70.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย		90.34	90.34	86.60	83.82	86.27	89.71	-	-	86.27	100	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค-35 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การรักษา)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	99.67	100	96.32	85.29	92.48	97.05	-	-	94.45	94.12	-	-	-	-	-	-	-	-
จินตมยปัญญา	100	100	86.93	97.79	93.75	94.70	-	-	94.44	94.12	-	-	-	-	-	-	-	-
ภาวนามยปัญญา	90.34	90.34	86.60	83.82	86.27	89.71	-	-	86.27	100	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ย	96.67	96.78	89.95	88.13	90.83	93.82	-	-	91.72	96.08	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ค-36 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นสุดมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจจ์สี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การรักษา)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	มาตราตัวสะกด	71.43	85.71	✗	71.43	71.43	✗	✗	100	✗	✗	✗	100	✗	100	100	100	100	100
2	คำนูล คำประสม	85.71	✗	80	80	85.71	✗	✗	✗	✗	✗	✗	85.71	✗	100		85.71	✗	85.71
3	คำพ้องรูป	100	71.43	✗	✗	85.71	✗	✗	✗	✗	71.43	100	85.71	✗	✗	100	100	100	100
4	คำพ้องเสียง	100	100	100	✗	100	✗	✗	✗	✗	85.71	100	100	100	100	✗	✗	✗	✗
5	กาพย์ยานี 11	57.14	57.14	100	✗	71.43	✗	✗	100	✗	✗	✗	100	✗	85.71	✗	✗	✗	✗
สูงสุด		100	100	100	80	100	-	-	100	-	85.71	100	100	100	100	100	100	100	100
ต่ำสุด		57.14	57.14	80	71.43	71.43	-	-	-	-	57.14	-	85.71	-	85.71	-	85.71	-	85.71
เฉลี่ย		82.86	78.57	93.33	75.72	82.86	-	-	100	-	78.57	100	94.28	100	96.43	100	95.24	100	95.24

ตารางที่ ค-37 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นจินตมยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	มาตราตัวสะกด	80	71.43	71.43	57.14	80	✗	85.71	✗	✗	80	✗	100	✗	85.71	✗	100	85.71	85.71
2	คำมูล คำประสม	85.71	85.71	80	80	85.71	✗	✗	✗	✗	85.71	✗	85.71	✗	71.43	✗	85.71	85.71	85.71
3	คำพ้องรูป	100	57.14	71.43	✗	85.71	✗	✗	✗	✗	✗	100	85.71	✗	✗	57.14	57.14	57.14	57.14
4	คำพ้องเสียง	100	100	85.71	✗	100	✗	✗	✗	✗	85.71	100	100	✗	100	100	100	100	100
5	กาพย์ยานี 11	57.14	57.14	✗	✗	57.14	✗	✗	✗	✗	57.14	✗	100	✗	85.71	✗	25.57	28.57	28.57
สูงสุด		100	100	85.71	80	100	-	85.71	-	-	85.71	100	100	-	100	100	100	100	100
ต่ำสุด		57.14	57.14	71.43	57.14	57.14	-	-	-	-	57.14	-	85.71	-	85.71	57.14	57.14	28.57	28.57
เฉลี่ย		84.57	74.29	77.14	68.57	81.71	-	85.71	-	-	77.14	100	94.28	-	85.71	78.57	74.28	71.43	71.43

ตารางที่ ค-38 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขั้นภาวนามยปัญญา

ลำดับที่	เรื่อง	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
		คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ - เทียม	คิดอุบายเข้าคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ฐ. (การฟัง)	จ. (การคิด)	ปฺ. (การซักถาม)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
1	มาตราตัวสะกด	100	100	71.43	57.14	71.43	✗	85.71	✗	✗	85.71	✗	100	✗	85.71	85.71	85.71	85.71	85.71
2	คำมูล คำประสม	100	100	85.71	85.71	85.71	✗	✗	✗	✗	✗	100	85.71	✗	85.71	✗	✗	85.71	85.71
3	คำพ้องรูป	80	80	80	80	80	✗	✗	✗	✗	80	✗	85.71	✗	85.71	✗	71.43	✗	71.43
4	คำพ้องเสียง	100	100	100	100	100	✗	✗	✗	✗	100	✗	100	✗	100	✗	100	✗	100
5	กาพย์ยานี 11	✗	57.14	✗	57.14	57.14	✗	✗	85.71	✗	71.43	71.43	71.43	71.43	57.14	✗	42.86	42.86	42.86
สูงสุด		100	100	100	100	100	-	85.71	85.71	-	100	100	100	71.43	100	85.71	100	85.71	100
ต่ำสุด		80	57.14	71.43	57.14	67.43	-	-	-	-	71.43	71.43	71.43	-	57.14	-	42.86	42.86	42.86
เฉลี่ย		95	87.43	84.29	76	67.43	-	85.71	85.71	-	84.29	85.72	88.57	71.43	82.85	85.71	75	71.43	77.14

ตารางที่ ค-39 ร้อยละของนักเรียนที่เกิดการพัฒนาปัญญาในการเรียนรู้ ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นสุตมยปัญญา จินตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา

รูปแบบกระบวนการเรียนรู้	วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ										หัวใจนักปราชญ์				อริยสัจสี่			
	คิดสืบเหตุปัจจัย	คิดวิเคราะห์	คิดรู้เท่าทันธรรมดา	คิดแก้ปัญหา	คิดเชื่อมโยง	คิดคุณโทษทางออก	คิดคุณค่าแท้ – เทียม	คิดอุบายสร้างคุณธรรม	คิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน	คิดแล้วแสดงออก	ส. (การฟัง)	พ. (การคิด)	ป. (การรักษาความ)	ส. (การเรียน)	ทุกข์	สมุทัย	นิโรธ	มรรค
สุตมยปัญญา	82.86	78.57	93.33	75.72	82.86	-	-	100	-	78.57	100	94.28	100	96.43	100	95.24	100	95.24
จินตมยปัญญา	84.57	74.29	77.14	68.57	81.71	-	85.71	-	-	77.14	100	94.28	-	85.71	78.57	74.28	71.43	71.43
ภาวนามยปัญญา	95	87.43	84.29	76	67.43	-	85.71	85.71	-	84.29	85.72	88.57	71.43	82.85	85.71	75	71.43	77.14
เฉลี่ย	87.48	80.10	84.92	73.43	77.33	-	85.71	92.86	-	80	92.24	92.38	85.72	88.33	88.09	81.51	80.95	81.27

ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อโรงเรียน

ชื่อ ด.ช./ด.ญ. ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

.....

1. นักเรียนคิดว่าโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ มีข้อดีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

2. นักเรียนคิดว่าโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ มีสิ่งที่ต้องแก้ไข/ปรับปรุงอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนคิดว่าสิ่งที่จะต้องแก้ไข/ปรับปรุงในข้อ 2 นักเรียนสามารถแก้ไข/ปรับปรุงด้วยตนเองหรือไม่ ถ้าได้นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. นักเรียนอยากจะบอกอะไรกับทางโรงเรียนบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. นักเรียนฝันอยากให้โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ของเราเป็นอย่างไรและมีแนวทางอย่างไรจึงจะทำให้โรงเรียนเป็นไปตามที่นักเรียนฝันไว้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อสถานการณ์

ชื่อ ด.ช./ด.ญ. ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

.....

นักเรียนอ่านเรื่องต่อไปนี้ และแสดงความคิดเห็นว่านักเรียนต้องการอยู่ในครอบครัวใด เพราะเหตุใด

ด.ช.อเนก เป็นนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่ง เขามีเพื่อนสนิทคนหนึ่งชื่อ ด.ช.เชาว์ เขาทั้งสองรักกันมาก ถึงแม้ว่าทั้งสองจะไม่มีอะไรที่เหมือนกันเลย มีรายละเอียด คือ

1. ครอบครัวของ ด.ช.อเนก

ด.ช.อเนก เป็นบุตรชายคนเดียวของคุณเอก และคุณปราถนา คหบดีผู้มั่งคั่งของจังหวัดนครสวรรค์ คุณพ่อและคุณแม่เป็นผู้ร่ำรวย ซึ่งไม่ค่อยมีเวลาอยู่บ้านมากนัก ด.ช.อเนกจึงต้องอยู่กับน้าแดง พี่เลี้ยงที่เลี้ยงมาตั้งแต่เล็ก พี่เลี้ยงดูแลเอาใจใส่อย่างดี และตามใจ ด.ช.อเนกมาก ด.ช.อเนกจึงไม่เคยทำอะไรเอง แต่งตัวไม่เป็น ทำงานบ้านไม่เป็น อยากได้อะไรก็ได้ทุกอย่าง คุณพ่อและคุณแม่ให้แต่เงินและของเล่น แต่ไม่เคยมีเวลาพาอเนกไปเที่ยวที่ไหนเลย อเนกไม่มีระเบียบวินัย ไม่มีน้ำใจให้เพื่อนๆ เวลาที่เล่นกับเพื่อนก็ต้องการเป็นผู้ชนะตลอดเวลา เพื่อนจึงไม่ชอบเล่นกับอเนก

นักเรียนต้องการเป็น ด.ช.อเนกไหม เพราะอะไร นักเรียนจะให้คำแนะนำแก่อเนกเพื่อปรับปรุงตนเองอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ครอบครัวของ ด.ช.เชาว์

ด.ช.เชาว์ เป็นลูกชายคนเดียวของคุณชาญ และคุณสมใจ เมื่อก่อนคุณพ่อของเชาว์เป็นนักธุรกิจเป็นเจ้าของกิจการ ต่อมาบริษัทล้มละลาย คุณชาญจึงไม่มีงานทำ จากคนที่เคยรื่นเริงแจ่มใส เล่นหัวกับลูกทุกวันเปลี่ยนไปเป็นคนที่ไม่พูด ไม่รื่นเริงเหมือนเดิม และดื่มเหล้าจนเมาทุกวัน เพราะกลุ้มใจ หลังจากนั้นเป็นต้นมาคุณแม่จึงเป็นผู้ที่ทำงานเลี้ยงครอบครัวอยู่คนเดียว ตอนเช้าเชาว์จะขึ้นรถเมล์มาโรงเรียนกับคุณแม่ทุกวัน เชาว์จะต้องพยายามทำการบ้านให้เสร็จที่โรงเรียน เนื่องจากที่บ้านไม่มีใครที่ช่วยสอนการบ้านให้เขาได้ ส่วนตอนเย็น เชาว์จะนั่งรถเมล์กลับบ้านคนเดียว เพราะคุณแม่ต้องทำงานพิเศษ เขามักพบกับกลุ่มวัยรุ่นที่เสพยาเสพติด กลุ่มคนพวกนั้นมักจะชวนให้เข้าร่วมกลุ่มด้วยเสมอ เมื่อไปถึงบ้านก็ต้องพบกับภาพคุณพ่อและคุณแม่ทะเลาะกันทุกวัน เชาว์แอบเห็นแม่ร้องไห้บ่อยๆ ส่วนพ่อก็ออกไปดื่มเหล้านอกบ้าน กว่าจะกลับมาก็ดึกมากแล้ว เชาว์แทบไม่ได้คุยกับคุณพ่อคุณแม่เลย เมื่อเขามีปัญหาที่พึ่งเดียวของเขาคืออาจารย์อารีซึ่งเป็นอาจารย์ประจำชั้นของเขา

นักเรียนอยากเป็นเชาว์ หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....