

ผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
โดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน



นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2552
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS AND RETENTION OF MORAL DEVELOPMENT OF UPPER
SECONDARY SCHOOL STUDENTS USING DIARY WRITING
IN INTEGRATED TEACHING



Miss Laddawan Prakhobphet

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

521595

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการ
ด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

โดย

นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร


สาขาวิชา

วิจัยการศึกษา

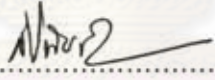
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก


รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาณีผล

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาณีผล)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ พเยาว์ ยินดีสุข)

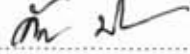
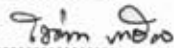
ลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร : ผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน.
(EFFECTS AND RETENTION OF MORAL DEVELOPMENT OF UPPER
SECONDARY SCHOOL STUDENTS USING DIARY WRITING IN
INTEGRATED TEACHING) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร. โชติกา ภาชีผล,
159 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอน
แบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบ
ผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วย
การเขียนบันทึกประจำวัน 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการ
สอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบศึกษาสอง
กลุ่มวัดหลายครั้ง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 84 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ได้แก่ คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการ
เขียนบันทึกประจำวัน สมุดบันทึกคุณธรรม แบบประเมินระดับคุณธรรม แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม
และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัด
ซ้ำและการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- 1) ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน
สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวัด 5 ครั้ง
- 2) ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน
ระหว่างการทดลองสูงกว่า หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จาก
การวัด 5 ครั้ง
- 3) ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน
ระหว่างทำการทดลองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น จากการวัดระหว่างการทดลอง 3 ครั้ง สามารถเห็นการ
เปลี่ยนแปลงได้จากการวิเคราะห์ข้อความการเขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกคุณธรรมของนักเรียน
- 4) ความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการ
เขียนบันทึกประจำวันจากการวัดครั้ง 5 มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมต่ำกว่าการวัดครั้งที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา ... วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
สาขาวิชา ... วิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนิลิต 
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 

5083845027 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEYWORDS : MORAL DEVELOPMENT, INTEGRATED LEARNING, DIARY WRITING

LADDAWAN PRAKHOBPHET : EFFECTS AND RETENTION OF MORAL DEVELOPMENT OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS USING DIARY WRITING IN INTEGRATED. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. SHOTIGA PASIPHOL, Ph. D., 159 pp.

The proposes of this research were 1) to compare moral level of the experimental groups of students using diary writing in integrated teaching and normal teaching. 2) to compare effects of moral development of experimental groups of students before, between and after using diary writing in integrated teaching 3) to study retention of moral level of the experimental groups of students after using diary writing in integrated teaching. The quasi-experimental research methodology with control-group pretest-posttest design was employed in this study. Sample consisted of 84 tenth grade students. The research instruments were manual of moral development of upper secondary school students using diary writing in integrated teaching, moral note form, evaluation form of moral level, observation form, and non structure interview schedule. Data were analyzed by using the one-way repeated measure ANOVA and t-test.

The results were summarized as follows :

- 1) The moral level of students using diary writing in integrated teaching higher than normal teaching were statistically significantly different among 5 times of the measurement ($p < .05$).
- 2) The moral level of students using diary writing in integrated teaching between higher than after and before the experiments were statistically significantly different among 5 times of the measurement ($p < .05$).
- 3) The moral level of students using diary writing in integrated teaching between the experiments this high among 3 times of the measurement look at that writing on diary.
- 4) Retention of moral level of the experimental groups of students after using diary writing in integrated teaching. The medium of moral level reduce from comparison of the measurement. (time 4 and time 5)

Department : Educational Research and Psychology

Field of Study : Educational Research.....

Academic Year : 2009.....

Student's Signature *Laddawan*

Advisor's Signature *S. pasiphol*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความเมตตากรุณาและเอาใจใส่อย่างสูงยิ่ง จาก รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาณีผล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาในการให้ความรู้ คำแนะนำและติดตามความก้าวหน้าของผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย จนทำให้ วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา และรองศาสตราจารย์ พเยาว์ ยินดีสุข ประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ ปรับปรุง และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา และคณาจารย์คณะครุศาสตร์ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และทักษะอันมีคุณค่ายิ่ง รวมทั้งเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิจัยและ จิตวิทยาการศึกษาและเจ้าหน้าที่ของคณะครุศาสตร์ทุกท่าน ที่ช่วยเหลือและดูแลผู้วิจัยอย่าง เป็นกัลยาณมิตรด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาเสียสละเวลาในการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เครื่องมือวิจัยอย่างดียิ่ง ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยานุกูลนารี คุณครูทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและอำนวยความสะดวกระหว่างการทำวิจัยเป็นอย่างดี และ สำคัญที่สุดคือนักเรียนทุกคนอันเปรียบเสมือนครูให้กับผู้วิจัยได้เรียนรู้ ค้นพบองค์ความรู้ อันเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพต่อไป

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ ในสาขาวิจัยการศึกษาและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อจำลอง คุณแม่ราตรี ประกอบเพชร ที่ให้กำเนิด อบรมเลี้ยงดู เป็นอย่างดี เห็นคุณค่าและความสำคัญของการศึกษา ให้การสนับสนุนและกำลังใจตลอดระยะเวลา ของการศึกษา ทำให้ผู้วิจัยสามารถฝ่าฟันอุปสรรคทั้งปวงจนประสบความสำเร็จ และขอขอบคุณ น้องวัชรภรณ์ ประกอบเพชร รวมทั้งญาติพี่น้องและบุคคลรอบข้างที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ ที่คอย เป็นห่วง เป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยตลอดมาได้พบกับความสำเร็จในวันนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณธรรม.....	6
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ.....	18
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับบันทึกประจำวัน.....	26
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความคงทนในการเรียน.....	30
ตอนที่ 5 การวิจัยเชิงทดลอง.....	37
ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51
ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	60
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	62
แบบแผนการทดลอง.....	62

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	63
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
ตอนที่ 1 ผลของค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลัง การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและการ สอนแบบปกติ.....	82
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ.....	85
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอน แบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่ม ทดลอง.....	90
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียน กลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึก ประจำวัน	99
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	101
สรุปผลการวิจัย.....	102
อภิปรายผลการศึกษา.....	103
ข้อเสนอแนะ.....	107
รายการอ้างอิง.....	110
ภาคผนวก.....	115
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือวิจัย.....	116
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย และหนังสือเชิญเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคู่มือการพัฒนาคุณธรรม.....	118
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	121

	หน้า
ภาคผนวก ง ผลการหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient : α).....	155
ภาคผนวก จ ภาพกิจกรรมจากการจัดการเรียนรู้.....	157
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	159



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	เกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนกลุ่มการพัฒนาตน.....	14
2.2	เกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนกลุ่มการพัฒนาการทำงาน.....	15
2.3	เกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนกลุ่มการพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม...	16
3.1	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 5E.....	65
3.2	เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม.....	69
3.3	ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาของแบบประเมินระดับคุณธรรม ของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน.....	74
3.4	การกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน.....	80
4.1	ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อนการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม.....	83
4.2	ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม...	84
4.3	ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม.....	85
4.4	ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ.....	86
4.5	ผลการทดสอบเงื่อนไข Sphericity ของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง.....	90
4.6	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง.....	91
4.7	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมรายคู่ของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง.....	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.8	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จากการวัดซ้ำ 3 ครั้งระหว่างการทดลอง โดยแยกพิจารณาเป็นรายคน.....	94
4.9	เปรียบเทียบข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรมระหว่างการทดลอง.....	96
4.10	ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง.....	99



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แนวคิดของการบูรณาการ.....	19
2.2	ผังแสดงการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ลักษณะที่เป็นหัวเรื่อง (theme).....	25
2.3	แสดงขั้นตอนการจำ.....	32
2.4	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว.....	34
2.5	แบบศึกษากลุ่มเดี่ยววัดครั้งเดียว.....	42
2.6	แบบศึกษากลุ่มเดี่ยววัดสองครั้ง.....	43
2.7	แบบศึกษากลุ่มเดี่ยววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา.....	44
2.8	แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว.....	45
2.9	แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง.....	46
2.10	แบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา.....	46
2.11	แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้ง.....	48
2.12	แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดครั้งเดียว.....	49
2.13	แบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอน.....	50
2.14	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	60
3.1	แบบแผนการทดลองการพัฒนาคุณธรรม.....	63
4.1	ระดับคุณธรรมเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการวัด 5 ครั้ง.....	86
4.2	ระดับคุณธรรมเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัด 5 ครั้ง.....	93

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระบรมราชาโฆวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้กล่าวถึงเรื่องของคุณธรรม ความว่า

"...คุณธรรมที่ทุกคนควรจะศึกษาและน้อมนำมาปฏิบัติ มีอยู่สี่ประการ ประการแรก คือ การรักษาความสัตย์ ความจริงใจต่อตัวเองที่จะประพฤติปฏิบัติแต่สิ่งที่เป็นประโยชน์และเป็นธรรม ประการที่สอง คือ การรู้จักข่มใจตนเอง ฝึกใจตนเอง ให้ประพฤติปฏิบัติอยู่ในความสัตย์ความดีนั้น ประการที่สาม คือ การอดทนอดกลั้น และอดออมที่จะไม่ประพฤติล่วงความสัตย์สุจริต ไม่ว่าจะด้วยเหตุประการใด ประการที่สี่ คือ การรู้จักละวางความชั่ว ความทุจริต และรู้จักสละประโยชน์ส่วนน้อยของตน เพื่อประโยชน์ส่วนใหญ่ของบ้านเมือง คุณธรรมสี่ประการนี้ ถ้าแต่ละคนพยายาม ปลูกฝังและบำรุงให้เจริญงอกงามขึ้นโดยทั่วกันแล้ว จะช่วยให้ประเทศชาติบังเกิดความสุข ความร่มเย็น และมีโอกาสที่จะปรับปรุงพัฒนาให้มั่นคงก้าวหน้าต่อไป ดังประสงค์..."

จากพระบรมราชาโฆวาทดังกล่าวข้างต้นนี้ หากเทียบกับสภาพปัญหาทางสังคมในปัจจุบัน เด็กและเยาวชนมีความห่างไกลจากเรื่องคุณธรรมจริยธรรม ส่งผลให้เยาวชนขาดความละเอียดต่อการกระทำผิดทางศีลธรรมจรรยา มีพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนและนิยมความรุนแรง เห็นได้จากการมั่วสุมและค้ายาเสพติด การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน การขายบริการทางเพศ การทะเลาะเบาะแว้ง การยกพวกตีกัน ดังที่ปรากฏให้เห็นตามสื่อต่าง ๆ การเสริมสร้างคุณธรรมให้เด็กและเยาวชนรู้จักผิดชอบชั่วดี จึงเป็นสิ่งที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องเร่งสร้างให้เกิดขึ้น ถ้าเด็กและเยาวชนเป็นคนดี มีคุณธรรมจริยธรรม เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะเป็นผู้ใหญ่ที่ดี เมื่อชุมชนมีคนดี สังคมก็จะดี ปัญหาทางด้านสังคมต่าง ๆ ก็จะสามารถแก้ไขได้และทุกคนในสังคมก็สามารถที่จะอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข ประเทศชาติก็จะพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายที่ว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ มาตรา 6 บัญญัติว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมาตรา 23 บัญญัติว่า การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาดูแลชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้ ไว้ว่าการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมองเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

นอกจากนี้แล้วทฤษฎีของแบนดูรา ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมตามแนวทางการเรียนรู้ทางสังคมถึงวิธีการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ ซึ่งมีทั้งประสบการณ์ตรงและประสบการณ์ทางอ้อมโดยการสังเกต อ่าน ฟัง การบอกเล่าที่เกิดกับผู้อื่น ทำให้บุคคลมีการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง และนงลักษณะ วิจัยชัช และคณะ ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนาคุณธรรมว่า ใช้หลักการผสมผสานซึ่งประกอบด้วย 1) ใช้กระบวนการที่บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-directed Approach) 2) ฝึกการทำซ้ำ ๆ เป็นนิสัยและการบันทึกผลความดีเพื่อทบทวน 3) การพัฒนาการสอนโดยกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมจริยธรรมในลักษณะที่ใช้การสอนสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาวิชา

จากการศึกษาเอกสารหลักทางการศึกษา ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงหลักการและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นกำลังของชาติ โดยอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ การบวนการคิด ผึกประสบการณ์ตรง ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนพัฒนาอยู่เสมอเพื่อการเรียนรู้ที่ดีขึ้น รวมถึงจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ มีจุดแข็งที่การเรียนการสอนครูเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ลงมือทำโดย หลังจากการจัดกระทำแล้วผลการวิจัยเป็นไปในทางบวก กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เจตคติหรือคุณธรรมหลังการจัดกระทำสูงขึ้น และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบันทึก พบว่า การใช้บันทึกมีผลทำให้กลุ่มที่ได้รับการทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาการด้านคุณธรรมสูงขึ้นก่อนการทดลองและมีความพึงพอใจกับการบันทึก จึงเป็นที่น่าสนใจว่าควรได้นำการสอนแบบบูรณาการและการเขียนบันทึกประจำวันมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณธรรมและมีความต้องการทำวิจัยพัฒนาคุณธรรมโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน เพื่อศึกษาผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การเป็นผู้มีความรู้คุณธรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามนโยบายหลักทางการศึกษาของชาติ

คำถามวิจัย

1. ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกันหรือไม่
2. ผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเป็นอย่างไร
3. ความคงทนของระดับคุณธรรมหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อน ระหว่างและหลังที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน
3. เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

สมมติฐานของการวิจัย

1. ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ
2. ระดับคุณธรรมระหว่างทำการทดลองการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน สูงกว่าระดับคุณธรรมก่อนและหลังการทดลอง
3. หลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเป็นเวลานาน 2 สัปดาห์ ระดับคุณธรรมไม่ต่ำกว่าระหว่างการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 15,305 คน
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - ตัวแปรอิสระ คือ การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน
 - ตัวแปรตาม คือ ระดับคุณธรรม ตามแนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มคุณธรรมเพื่อการพัฒนาการทำงาน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ) ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดทน ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

คุณธรรม หมายถึง พฤติกรรม คุณลักษณะ สภาวะหรือสภาพของคุณงามความดีที่เป็นไปในทางถูกต้องและดีงามซึ่งคนในสังคมยอมรับ ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดทน ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ

การพัฒนาคุณธรรม หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นของคุณลักษณะ สภาวะหรือสภาพของคุณงามความดีที่เป็นไปในทางถูกต้องและดีงามซึ่งคนในสังคมยอมรับ ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดทน ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวัดซ้ำหลังการทดลองทั้งสองสัปดาห์ ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์

ผลของการพัฒนาคุณธรรม หมายถึง ระดับคุณธรรมที่ได้จากการประเมินค่าผลการประเมินคุณธรรม วัดได้จากแบบประเมินระดับคุณธรรมของนักเรียน ในการวิจัยนี้ได้กำหนดไว้ 4 ระดับ คือ ระดับดีเยี่ยม ระดับดี ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์

การเขียนบันทึกประจำวัน หมายถึง การเขียนบันทึกคุณธรรมหลังจากมีการเรียนตามคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน รวมทั้งการเขียนบันทึกคุณธรรมนอกเหนือจากเวลาเรียนด้วยอันประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดุสหาหะ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ

การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ตามรูปแบบการเรียนรู้ 5E โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นทั้งด้านความรู้ที่ได้รับและด้านคุณธรรมและให้นักเรียนเขียนบันทึกคุณธรรมจากสิ่งที่ได้เรียนรู้หลังการเรียนเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ในแต่ละชั่วโมง ทั้งด้านความรู้ ทักษะคิด เหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรมที่แสดงออก โดยครอบคลุม 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดุสหาหะ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ

ความคงทนของระดับคุณธรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมที่เกิดจากความสามารภในการระลึกถึงความรู้ความคิดและการกระทำด้านคุณธรรมจากประสบการณ์ที่เคยได้รับการเรียนมาก่อน หลังจากทั้งช่วงเวลาหยุดการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเป็นเวลานาน 2 สัปดาห์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบผลการพัฒนาคุณธรรมและความคงทนของระดับคุณธรรม ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน
2. สถานศึกษาได้แนวทางการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามกรอบแนวทางการประเมินคุณธรรมของผู้เรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และเป็นการดำเนินการตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีจุดเน้นพัฒนาคนโดยใช้คุณธรรมเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ โดยบูรณาการในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
3. สถานศึกษาได้แนวทางการการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และสามารถนำผลการประเมินไปใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในระบบรับตรง หรือโควตาพิเศษตามข้อตกลงระหว่างเขตพื้นที่การศึกษากับมหาวิทยาลัยในพื้นที่

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำเสนอสาระสำคัญ แบ่งออกเป็น 7 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณธรรม
- ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
- ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับบันทึกประจำวัน
- ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความคงทนในการเรียน
- ตอนที่ 5 การวิจัยเชิงทดลอง
- ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับคุณธรรม

1.1 ความหมายของคุณธรรม

จากการศึกษาความหมายของคำว่าคุณธรรม จากเอกสารและนักวิชาการซึ่งให้ความหมายไว้ ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 (2546) ได้ให้ความหมายของคำว่าคุณธรรม ว่าหมายถึง สภาพคุณงามความดี

ในการประชุมเสวนา เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสังคมไทย เมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ 2548 ณ โรงแรมสวนดุสิต พาเลซ ห้องลิขิต 1 ชั้น 2 จัดโดยศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (2548) ให้ความหมายของคุณธรรม ว่า คุณธรรม หมายถึง กรอบความประพฤติ ความคิดที่สังคมหรือบุคคลมีความเห็นร่วมกันว่าเป็นสิ่งดี มีประโยชน์มากกว่าโทษ และจริยธรรม หมายถึง การปฏิบัติ การทำดี ละเว้นความชั่วอันเป็นผลมาจากการคิดดี

สุวิมล ว่องวานิช และคณะ (2549) ได้กล่าวถึง คำว่า "คุณธรรม" "จริยธรรม" และ "คุณธรรมจริยธรรม" คำว่า "คุณธรรม" และ "จริยธรรม" มีความหมายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานให้นิยามคำว่า "คุณธรรม (virtue)" หมายถึง สภาพคุณงามความดี และนิยามว่า "จริยธรรม (moral or morality or ethics)" มีความหมายเช่นเดียวกับ ศีลธรรม ซึ่งหมายถึง ธรรมที่เป็นข้อประพฤติปฏิบัติ ความประพฤติหรือหน้าที่ที่รับผิดชอบ ที่ควรปฏิบัติในการครองชีวิต ดังนั้น "คุณธรรมจริยธรรม (moral virtue)" หมายถึง สภาพคุณงามความดีที่ประพฤติปฏิบัติหรือหน้าที่ ที่ควรปฏิบัติในการครองชีวิต หรือคุณธรรมตามกรอบจริยธรรม (ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม, 2549)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวถึง คุณธรรม ไว้ว่า "คุณธรรม จริยธรรม" พิจารณาตามความหมายของคำได้ว่า ธรรม คือ สิ่งที่ควรปฏิบัติ คุณ คือ ประโยชน์ต่อตนเองและประโยชน์ต่อผู้อื่น จริย คือ ดีงาม สวย คือดูแล้วดี ดูแล้วงาม ดังนั้นคุณธรรม จึงหมายถึง สิ่งที่ปฏิบัติแล้วเกิด (คุณ) ประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น จริยธรรม หมายถึง สิ่งที่ปฏิบัติแล้วเกิด (จริย) ความดี ความงาม ความสวย คุณธรรมและจริยธรรม ไม่ใช่สิ่งที่ขาดจากกัน แต่เป็นสิ่งที่เกี่ยวเนื่องและซ้อนทับกันอยู่ และเมื่อกล่าวถึงคุณธรรมหรือจริยธรรม มักหมายถึงทั้งสองอย่างรวมอยู่ด้วยกัน ในความหมายแล้วส่วนต่างของสองคำนี้ อยู่ที่คุณธรรมเน้นที่คุณประโยชน์ที่เกิดขึ้น จริยธรรมเน้นในสิ่งที่เหนือกว่าคุณประโยชน์ เป็นการกระทำที่แสดงถึงความสวยงาม ความงาม ความดี ขอบเขตของความหมายจึงซ้อนทับกันอยู่ การให้คนมีคุณธรรมจริยธรรมก็คือ การทำให้คนมีศีลธรรม (Moral) นั่นเอง ศีลธรรมเป็นสิ่งที่สำคัญ และหัวใจของศีลธรรมทุกศาสนา คือ "การทำดี ละเว้นชั่ว" เพราะฉะนั้น ถ้าต้องการสอนให้เด็กมีคุณธรรมจริยธรรมก็คือสอนให้เด็กรู้จักทำดี ละเว้นชั่วตามฐานะหรือบทบาทที่บุคคลนั้นเป็น

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2539) ได้กล่าวถึงคุณธรรมว่า คุณธรรม หมายถึง คุณงามความดี ด้านกาย วาจา ใจ ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติและสังคมเกิดความสงบสุข อันได้แก่ หลักธรรมในศาสนาต่าง ๆ และ คุณธรรมพื้นฐาน หมายถึง คุณงามความดี ด้านกาย วาจา ใจ ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตของบุคคลทั่วไปในสังคม เพื่อการเป็นคนดี และช่วยให้สังคมเกิดความสงบสุข ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเสียสละ ความมีระเบียบวินัย การประหยัด ความอดทน ความรับผิดชอบ ความกตัญญูกตเวที ความเมตตากรุณา ฯลฯ

พระราชวรมุณี (ประยุทธ์ ปยุตโต) (2529) กล่าวถึง คุณธรรม จริยธรรมเอาไว้คู่กันว่า ความประสานสัมพันธ์ ระหว่างคุณธรรมในใจของบุคคลกับจริยธรรมภาคปฏิบัติทางสังคม แสดงถึงความสมบูรณ์ของพระพุทธธรรม ที่มีคำสอนเป็นระเบียบ มีหลักธรรมครบทุกชั้นตอนและบอกให้รู้ว่าการบำเพ็ญความดีภายนอกหรือการแสดงออกซึ่งความดีงามทางสังคมจะต้องมี

คุณธรรมที่ลึกซึ้งภายในจิตใจเป็นรากฐาน จึงจะเป็นไปโดยจริงใจบริสุทธิ์ เป็นของแท้และมั่นคง ยั่งยืน

จากความหมายของคุณธรรมที่มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน สามารถสรุปได้ว่า คุณธรรม หมายถึง สิ่งหรือสภาพที่เกิดขึ้นในจิตใจ พร้อมจะแสดงพฤติกรรมออกมาซึ่งคนในสังคมยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ดีงาม มีประโยชน์และมีโทษน้อย สิ่งที่เป็นคุณธรรมในแต่ละสังคม อาจจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัฒนธรรม เศรษฐกิจ ศาสนาและการศึกษาของคนในสังคมนั้น

1.2 ทฤษฎีการพัฒนาคุณธรรม

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณธรรม มีดังนี้

1.2.1 ทฤษฎี Piaget

Piaget (Piaget, 1958 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548) มีแนวคิดว่าพัฒนาการทางจริยธรรม ของบุคคลขึ้นอยู่กับความฉลาดในการที่จะรับรู้กฎเกณฑ์และลักษณะต่าง ๆ ทางสังคม ดังนั้นพัฒนาการทางจริยธรรมของบุคคลจึงขึ้นอยู่กับพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้นๆ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1) **ขั้นการมีจริยธรรมโดยการบังคับ** จะพบในเด็กอายุต่ำกว่า 8 ปี ในขั้นนี้จะเชื่อฟังคำสั่งสอน และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของผู้ใหญ่โดยไม่มีข้อสงสัยและไม่มีเหตุผล ลักษณะความคิดความเข้าใจในเชิงจริยธรรมของเด็กจะมีลักษณะเด่นที่สำคัญ คือ การเชื่อว่าดี เลว ถูกผิดของการกระทำอยู่ที่ความเสียหายที่เป็นรูปธรรมซึ่งเป็นผลของการกระทำ โดยไม่ใส่ใจกับเจตนาของผู้กระทำและเด็กจะเชื่อว่าในเวลาที่ทำผิดหรือไม่เชื่อฟังผู้ใหญ่จะได้รับโทษที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ถึงแม้ผู้ใหญ่จะไม่เห็นและไม่ลงโทษ ดังนั้นเด็กจึงคิดและเชื่อว่าการถูกลงโทษเป็นการชดใช้ความผิดผู้กระทำผิด ต้องได้รับโทษตามความรุนแรงของความผิดที่ได้กระทำ

2) **ขั้นการมีจริยธรรมด้วยตนเอง** เป็นการพัฒนาของเด็กที่มีอายุมากกว่า 8 ปี เด็กในวัยนี้มีพัฒนาการความรู้ความเข้าใจมาจาก เข้าใจในเรื่องนามธรรมมากขึ้น ใช้เหตุผลมากขึ้น เข้าใจเรื่องความร่วมมือ การตอบแทน การยอมรับนับถือกันและกันและสามารถจะเข้าใจได้ว่าข้อกำหนดกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ไม่ใช่สิ่งที่ตายตัวแต่เป็นเองที่มีพื้นฐานมาจากการให้และการรับซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือยืดหยุ่นได้เด็กยอมรับสิทธิของผู้อื่น รู้จักการพัฒนาความถูกผิดด้วยการกระทำที่มีเจตนาและไม่มีเจตนาของผู้กระทำและผลของการกระทำ ควบคู่ไปกับการพิจารณาเหตุการณ์และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง รู้จักใช้เหตุผล หลักความยุติธรรมในการตัดสินใจ ความหนักเบาของการลงโทษกับความรุนแรงมากน้อยของการกระทำผิด รวมทั้งรู้จักให้อภัย การยินยอมให้ผู้กระทำผิดได้ทำความดีความชอบ ดังนั้นการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมให้แก่เด็กนั้น

ควรให้เด็กได้รับประสบการณ์และปล่อยให้เด็กได้จัดและปรับระบบของประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจและตัดสินใจด้วยตนเอง

1.2.2 ทฤษฎีของ Kohlberg

Kohlberg (Kohlberg, 1969 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548) เชื่อว่าการบรรลุนิติภาวะเชิงจริยธรรมของบุคคลนั้นจะแสดงออกในทางการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมได้อย่างเด่นชัดที่สุด เนื่องจากเหตุผลเชิงจริยธรรมไม่ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของสังคมใดสังคมหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นการใช้เหตุผลที่ลึกซึ้งยากแก่การเข้าใจยิ่งขึ้นเป็นลำดับไป โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ระดับ คือ

1) ระดับก่อนกฎเกณฑ์ (Preconventional Level) แบ่งออกได้เป็น 2 ชั้น

ชั้นที่ 1 การใช้จริยธรรม พบมากกว่าเด็กที่อายุต่ำกว่า 7 ปี การกระทำที่ดี คือ กิจกรรมที่ทำแล้วไม่ถูกลงโทษ เด็กจะเชื่อฟังและทำตามผู้ใหญ่เพื่อตนจะได้ไม่ถูกลงโทษ

ชั้นที่ 2 รักษาผลประโยชน์ของตนเป็นใหญ่ เป็นลักษณะของการเห็นความสำคัญและพอใจที่จะประพฤติซึ่งเป็นผลให้ตนเองได้รับรางวัลและสิ่งตอบแทน และคำนึงถึงการได้รับของตอบแทนเป็นหลัก ซึ่งพบมากในเด็กอายุระหว่าง 7-10 ปี

2) ระดับทำตามกฎเกณฑ์ (Conventional Level) แบ่งออกเป็น 2 ชั้น

ชั้นที่ 3 การยอมรับของกลุ่ม ในชั้นนี้เด็กจะคล้อยตามการชักจูงของผู้อื่นโดยเฉพาะเรื่องเพื่อนหรือผู้ใหญ่ที่ใกล้ชิด พฤติกรรมดีเป็นพฤติกรรมที่กลุ่มหรือคนที่เด็กนับถือเห็นว่าดี ส่วนพฤติกรรมไม่ดีเป็นพฤติกรรมที่คนอื่นเห็นว่าไม่ดี พบในเด็กอายุ 10-13 ปี

ชั้นที่ 4 ระเบียบของสังคม เป็นชั้นที่ถือเอาหน้าที่และกฎระเบียบกฎเกณฑ์ของสังคมเป็นหลักในการปฏิบัติ เด็กจะเข้าใจในหน้าที่ความรับผิดชอบและศรัทธาต่อกฎเกณฑ์ของสังคมจนยึดถือเป็นหลักปฏิบัติโดยขาดการยั้งคิด พบมากในเด็กอายุ 13-16 ปี

3) ระดับมีจริยธรรม

ชั้นที่ 5 สัญญาสังคม ในชั้นนี้ถือว่าเป็นการกระทำตามมาตรฐานและกฎเกณฑ์ที่สังคมและคนส่วนใหญ่ยอมรับว่าเป็นการกระทำที่ถูกต้อง แต่ก็ยอมรับว่าค่านิยม ปทัสถานและกฎเกณฑ์ทางสังคมยึดหยุ่นได้ตามเหตุผลและสถานการณ์ บุคคลที่มีการพัฒนาถึงขั้นนี้จะมีหลักในการตัดสินใจ เคารพตนเองและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าส่วนรวม พบในบุคคลอายุ 16 ปีขึ้นไป

ชั้นที่ 6 คุณธรรมสากล เป็นขั้นที่บุคคลสามารถพัฒนากฎเกณฑ์และหลักการทางจริยธรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองมีหลักยึดของตนเอง เช่น ความยุติธรรม ความรับผิดชอบ เป็นต้น ซึ่งเป็นหลักการที่บุคคลได้พิจารณาและตัดสินใจที่จะเลือกทำในสิ่งที่เห็นว่าถูกต้องดีงามแล้วและสามารถจัดเข้าในระบบจริยธรรมเป็นอุดมการณ์โดยไม่ต้องผูกพันกับกฎเกณฑ์ของสังคมและผู้อื่น

1.2.3 ทฤษฎีของ Bandura

Bandura (Bandura, 1977 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548) ได้เสนอแนวความคิดการพัฒนาการทางจริยธรรมตามแนวทางการเรียนรู้ทางสังคม ดังนี้

1) **สิ่งที่เรียนรู้** การเรียนรู้ของคนนั้นเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งกลายเป็นความเชื่อ ที่มีผลต่อการควบคุมพฤติกรรมและเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น บุคคลก็มีความคาดหวังล่วงหน้าเกี่ยวกับการเกิดของผลการกระทำนั้นได้ ทำให้ตัดสินใจได้ว่าควรทำหรือไม่

2) **วิธีการเรียนรู้** การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ ซึ่งมีทั้งประสบการณ์ตรงและประสบการณ์ทางอ้อม โดยการสังเกต อ่าน ฟัง การบอกเล่าที่เกิดขึ้นกับผู้อื่น ทำให้คนเรามีการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง

3) **ความเชื่อ** ผลจากการเรียนรู้อยู่ในรูปของความเชื่อว่ามีสิ่งหนึ่งจะสัมพันธ์กับสิ่งหนึ่ง ทั้งนี้เกิดจากการสังเกตและการคิดของบุคคล รวมทั้งการบอกเล่าจากบุคคลอื่น ความเชื่อนี้สามารถกำหนดพฤติกรรมของบุคคลได้

4) **การควบคุมพฤติกรรมด้วยความรู้และความเข้าใจ** บุคคลมีความรู้ความเข้าใจได้ และสามารถถ่ายทอดสิ่งที่ตนรู้ได้ รวมทั้งมองเห็นผลการกระทำที่จะเกิดตามมา ซึ่งอาจดีหรือเลว ทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่าควรทำหรือไม่ควรทำได้

5) **จริยธรรม** หมายถึง หลักการ กฎเกณฑ์ แนวทางของการประพฤติ ปฏิบัติ บุคคลสามารถประเมินได้ถึงความผิดถูกของการกระทำ

6) **การบังคับตนเอง** บุคคลสามารถบังคับตนเองที่จะประพฤติหรือละเว้นการประพฤติได้ตามมาตรฐานของตนเอง ตามการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรืออ้อมของตน ความสามารถในการบังคับตนเองนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม หากการเสริมแรงเป็นไปในทางบวกก็มีแนวโน้มที่จะละเว้นไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ดี และประพฤติในสิ่งที่ดีงาม เป็นต้น

จากทฤษฎีการพัฒนาคุณธรรมจะเห็นได้ว่า การพัฒนาคุณธรรมสัมพันธ์กับวัฒนธรรมกาลเวลาและสิ่งอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับสภาพการณ์ของบุคคลนั้น โดย Piaget เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการปรับตัวและเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างสติปัญญากับสภาวะแวดล้อมที่บุคคลนั้นดำรงอยู่พัฒนาการมีความต่อเนื่องและเจริญขึ้นตามวุฒิภาวะ Kohlberg เชื่อว่าคุณธรรมของมนุษย์มีพัฒนาการตามวุฒิภาวะจากกระบวนการทางปัญญาที่มีการเรียนรู้มากขึ้น และ Bandura เชื่อว่าการพัฒนาคุณธรรมนั้นบุคคลสามารถใช้ประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งที่เรียนรู้ที่เกิดจากความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ นำมาตัดสินใจว่าควร

หรือไม่ รวมทั้งขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนรู้ ความเชื่อ การควบคุมพฤติกรรมด้วยความรู้ความเข้าใจ จริยธรรม และการบังคับตนเอง

1.3 วิธีการและแนวทางการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม

จากการศึกษารูปแบบที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรม ของสถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา (ไอเอฟดี) โดยได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) (สถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา (ไอเอฟดี), 2549) ผลการศึกษา พบว่า การพัฒนารูปแบบการสอนคุณธรรมจริยธรรม จะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนร่วมด้วย โดยจำเป็นต้องมีการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนคุณธรรมทั้งระบบการศึกษา ตั้งแต่ระดับครูผู้สอน สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จนถึงระดับรัฐบาล โดยให้มีการจัดสรรและใช้ทรัพยากรขององค์กรหรือหน่วยงานทุกระดับที่เกี่ยวข้อง มีการต่อยอดและพัฒนาจากทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า อันจะทำให้การพัฒนารูปแบบการสอนคุณธรรมจริยธรรม เป็นไปอย่างมีคุณภาพ มีโอกาสสำเร็จ และสอดคล้องตามสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนและสังคมไทย

Michigan State University Extension (2005) ได้เสนอแนวทางเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของเด็กและเยาวชนของมูลนิธิจริยธรรมโจเซฟิน (Josephine Institute of Ethics) โดยจัดโครงการต่าง ๆ ให้แก่เด็กและเยาวชนตามโรงเรียนและองค์กรต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยมีชุดกิจกรรมที่เรียกว่า "Character Counts" ที่ใช้ในการพัฒนาคุณธรรมที่ดีของเด็กในช่วงอายุต่าง ๆ 5 ช่วง ได้แก่ 4-6 ปี 6-9 ปี 9-11 ปี และ 11-13 ปี และวัยรุ่น โดยมีคุณลักษณะ 6 ประการ (six pillars of character) ที่มุ่งสร้างเสริมให้เกิดกับผู้เรียน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความเคารพผู้อื่น ความรับผิดชอบ ความยุติธรรม และความเป็นพลเมืองดี

Gholar (2006) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก โดยจัดเป็นศูนย์คุณลักษณะศึกษา เพื่อการศึกษาและสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ที่พัฒนาคุณลักษณะที่เหมาะสมของนักเรียน และยังเน้นสร้างการยอมรับตนเองให้แก่เด็ก แนวคิดนี้เน้นการพัฒนาการเรียนรู้คุณธรรมจริยธรรมในด้านสติปัญญา ด้านความรู้ความเข้าใจในลักษณะที่เหมาะสม ตลอดจนพัฒนาด้านจิตใจของนักเรียน ซึ่งเป็นผลต่อการแสดงพฤติกรรมการปฏิบัติตนของเด็ก แนวทางนี้หมายถึง การบูรณาการการสอนและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมที่ดีในการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ กิจกรรมลักษณะดังกล่าวสามารถจัดได้อย่างหลากหลาย เช่น กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ การแสดงบทบาทสมมติ กิจกรรมเน้นการคิดสร้างสรรค์ และวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งระหว่างบุคคล

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2550) ได้กล่าวถึง วิธีการพัฒนาคุณธรรมของผู้เรียนในส่วนของสถานศึกษา ไว้ว่า สถานศึกษามีบทบาทและหน้าที่สำคัญในการพัฒนาและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เต็มศักยภาพของผู้เรียน โดยการจัดเวลาและส่งเสริมให้จัดกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ทั้งภายในสถานศึกษาและในท้องถิ่นหรือสังคม ตลอดจนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม หรือสร้างสรรค์กิจกรรมอย่างหลากหลาย เพื่อผู้เรียนได้สำรวจความสนใจ พัฒนาความรู้และความสามารถของตนและปรับประยุกต์สู่ชีวิตจริง อีกทั้งสถานศึกษาต้องเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านั้นเข้าสู่ชั้นเรียน ขยายให้กว้างขวางเป็นระดับสถานศึกษา ชุมชนและสังคม โดยสถานศึกษาต้องทำหน้าที่ในด้านการบริหารกิจกรรมภายในชั้นเรียนและในสถานศึกษา และในการประสานความร่วมมือกับชุมชนและสังคมในการทำกิจกรรม โดยผู้เกี่ยวข้องควรมีบทบาทในการพัฒนาคุณธรรมของผู้เรียนดังนี้

1) ครู พึงแจ้งให้ผู้เรียน เก็บรวบรวมหลักฐานการทำกิจกรรม จัดทำเป็นแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) และเขียนวิเคราะห์จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงตนเองและการทำกิจกรรมครั้งต่อไป และครูควรทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและผู้สนับสนุนให้นักเรียน ทำกิจกรรม โครงการหรือโครงการต่าง ๆ ทั้งในระดับกลุ่มสาระ ภายในห้องเรียน หรือในระดับสถานศึกษาและชุมชน ทั้งนี้เพื่อเป็นการปลูกฝังคุณธรรมในด้านการพัฒนาตน การพัฒนาการทำงาน และการพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยแนะนำแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นบุคคล องค์กร หน่วยงาน และ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

2) ผู้ปกครอง ควรสนับสนุนช่วยเหลือและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนในความปกครอง เพื่อให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการทำความดีและยังเป็นโอกาสให้ผู้ปกครองรับรู้พฤติกรรม การทำกิจกรรมของผู้เรียน ขณะเดียวกันก็เป็นผู้ประเมินการทำกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย เนื่องจากผู้ปกครองเป็น ผู้ที่ใกล้ชิดตัวผู้เรียนมากที่สุด ถือได้ว่าเป็นเป้าหมายและเป็นต้นแบบการพัฒนาคุณธรรมที่สำคัญที่สุด เป็นผู้มีส่วนร่วมในการปลูกฝัง ส่งเสริมคุณธรรมโดยตรง นอกจากนี้ ผู้ปกครองยังอาจให้นักเรียนได้ไปร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมที่ผู้ปกครองทำอยู่ได้อีกด้วย

3) ผู้เรียน ควรได้รับทราบผลการประเมินและแนวทางการพัฒนาทุกครั้งที่มีการประเมิน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการประเมินเพื่อการพัฒนา โดยเก็บไว้ในแฟ้มสะสมผลงานดีเด่น

นางลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง หลักการพัฒนาคุณธรรมว่า ใช้หลักการผสมผสานซึ่งประกอบด้วย

- 1) ใช้กระบวนการที่บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-directed Approach)
- 2) ผูกการทำซ้ำ ๆ เป็นนิสัยและการบันทึกผลความดีเพื่อทบทวน

3) การพัฒนาการสอนโดยกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณธรรม จริยธรรมในลักษณะที่ใช้การสอนสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาวิชา

จากการศึกษาวิธีการและแนวทางการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรมจะเห็นได้ว่าการพัฒนาคุณธรรมควรมีการจัดเข้าไปในการเรียนการสอนตามปกติอาจอยู่ในรูปการสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาวิชา โดยคำนึงคุณธรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาในแต่ละช่วงวัย และต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย เช่น ตัวนักเรียนเอง ผู้ปกครอง ครู ชุมชน เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและชัดเจน

1.4 แนวทางการวัดและประเมินผู้เรียนด้านคุณธรรม

จากการศึกษาวิธีการและแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม นำไปสู่แนวทางการวัดและประเมินผลผู้เรียนด้านคุณธรรมที่มีการพิจารณาและกำหนดแนวทางไว้ดังนี้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551) ได้สังเคราะห์คุณธรรมจาก ปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง คุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการของการทรงวงศศึกษาธิการ ค่านิยมพื้นฐาน 5 ประการ ของคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ และคุณลักษณะของคนไทยที่ประเทศไทย ต้องการ ของกรมวิชาการ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 แล้วนำมาจัดเป็นกลุ่มคุณธรรมเพื่อพิจารณากิจกรรมในการพัฒนาและการประเมินเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 คุณธรรมเพื่อการพัฒนาตน มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาคุณธรรมของตนได้เต็มตามศักยภาพและดำรงตนอย่างมีความสุข โดยไม่เบียดเบียนผู้อื่นประกอบด้วยคุณธรรม 6 ประการ คือ รักสะอาด ความสนใจใฝ่รู้ ความเชื่อมั่นในตนเอง การพึ่งตนเอง การรักษาศีล 5 หรือหลักธรรมขั้นพื้นฐานของศาสนาที่ตนนับถือ และการหลีกเลี่ยงอบายมุข

กลุ่มที่ 2 คุณธรรมเพื่อการพัฒนาการทำงาน มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความสำเร็จของการทำงานรายบุคคลและการทำงานกลุ่ม ประกอบด้วยคุณธรรม 6 ประการ คือ ความอดทน ความประหยัด ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต และความมีน้ำใจ

กลุ่มที่ 3 คุณธรรมเพื่อพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม มีเป้าหมายเพื่อให้สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันประกอบด้วยคุณธรรม 6 ประการ คือ ความกตัญญูกตเวที ความเสียสละ ความสามัคคี ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความเป็นประชาธิปไตยและจิตสาธารณะ

โดยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551) ได้ร่างเกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนแยกตามกลุ่มที่สังเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนกลุ่มการพัฒนาตน

คุณธรรม	ระดับ			
	ไม่ผ่านเกณฑ์ (1)	ผ่านเกณฑ์ (2)	ดี (3)	ดีเยี่ยม (4)
รักสะอาด	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	สมัครเป็นสมาชิกกิจกรรมที่เกี่ยวกับการรักษาความสะอาด การพัฒนาจิต และการรักษาสิ่งแวดล้อม	ปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับการรักษา ความสะอาด การพัฒนาจิต และ การรักษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน	เป็นแกนนำ / เป็นผู้นำหรือคณะกรรมการในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสะอาด การพัฒนาจิต และการรักษาสิ่งแวดล้อม
ความสนใจใฝ่รู้	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ	พยายาม ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ด้วยความกระตือรือร้น	กระตือรือร้นและพยายามในการ ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ให้ลึกซึ้ง กว้างขวาง อย่างต่อเนื่อง
ความเชื่อมั่นในตนเอง	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	มั่นใจว่าความคิดของตนเอง มีเหตุผล	ทำตามแนวความคิดของตนเองที่สมเหตุสมผลด้วยความมั่นใจ	เผยแพร่แนวคิดหรือผลงานที่ทำตามแนวความคิดที่สมเหตุสมผลของตนเองด้วยความมั่นใจ
การพึ่งตนเอง	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ดำเนินชีวิตส่วนตัวด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น	ดำเนินชีวิตส่วนตัวและศึกษาหาความรู้ ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น	ดำเนินชีวิตส่วนตัว ศึกษาค้นคว้าหาความรู้และปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง เป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่นได้
การรักษาศีล 5 หรือ หลักธรรมขั้นพื้นฐานของศาสนาที่ตนนับถือ	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ปฏิบัติตามหลักธรรมขั้นพื้นฐานของศาสนาที่ตนนับถือ	ปฏิบัติตามหลักธรรมขั้นพื้นฐานของศาสนาที่ตนนับถืออย่างต่อเนื่องเป็นปกติวิสัย	เป็นแกนนำเป็นผู้นำในสถานศึกษาหรือชุมชน ในการปฏิบัติตามหลักธรรมขั้นพื้นฐานของศาสนาที่ตนนับถือ
การหลีกเลี่ยงอบายมุข	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ดำเนินชีวิตให้ห่างไกลจากสิ่งต่าง ๆ ที่นำชีวิตไปสู่ความเสื่อม เช่น การติดเกม การพนัน การเที่ยวกลางคืน ความเกียจคร้านในการเรียนและการทำงาน	ดำเนินชีวิตให้ห่างไกลจากสิ่งต่าง ๆ ที่นำชีวิตไปสู่ความเสื่อม เช่น การติดเกม การพนัน การเที่ยวกลางคืน ความเกียจคร้านในเรียนและการทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นปกติวิสัย	เป็นแกนนำเป็นผู้นำในการรณรงค์ให้นักเรียนในสถานศึกษา หรือชุมชน ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่นำชีวิตไปสู่ความเสื่อม เช่น การติดเกม การพนัน การเที่ยวกลางคืน ความเกียจคร้าน ในการเรียนและการทำงาน

ที่มา : กระทรวงศึกษาธิการ (2551)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 เกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนกลุ่มการพัฒนาการทำงาน

คุณธรรม	ระดับ			
	ไม่ผ่านเกณฑ์ (1)	ผ่านเกณฑ์ (2)	ดี (3)	ดีเยี่ยม (4)
ความซื่อสัตย์	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	พยายามทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนืองสม่ำเสมอ	ตั้งใจเพียรพยายามทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนือง สม่ำเสมอด้วยความอดทนและมีผลงานปรากฏ	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างของการ มีความตั้งใจเพียรพยายาม ทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนือง สม่ำเสมอ อดทน และมีผลงานเป็นที่ยอมรับ
ความประหยัด	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของตนเอง เช่น เงิน วัสดุอุปกรณ์ น้ำ ไฟฟ้า ฯลฯ อย่างระมัดระวังและคุ้มค่า	ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งของตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม เช่น เงิน วัสดุอุปกรณ์ น้ำ ไฟฟ้า ฯลฯ อย่างพอเหมาะ พอควร และเกิดประโยชน์สูงสุด	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่าง ในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งของตนเองและส่วนรวม เช่น เงิน วัสดุอุปกรณ์ น้ำ ไฟฟ้า ฯลฯ อย่างพอเหมาะ พอควร และเกิดประโยชน์สูงสุด
ความมีวินัย	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ยอมรับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และข้อตกลงต่าง ๆ ในสังคม	ปฏิบัติตามตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และข้อตกลงต่าง ๆ ในสังคมด้วยความยินดีและเต็มใจ	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างของการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและข้อตกลง ต่าง ๆ ในสังคม
ความรับผิดชอบ	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของตน	ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของตนด้วยความพากเพียร ความละเอียดรอบคอบและยอมรับผลที่เกิดจากการกระทำ	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของตนด้วยความผูกพัน ความพากเพียร ความละเอียดรอบคอบและยอมรับ ผลการกระทำของกลุ่ม
ความซื่อสัตย์สุจริต	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริง ไม่หลอกลวง โดยทางกาย วาจา ต่อตนเองและผู้อื่น	ประพฤติปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริง ไม่หลอกลวง โดยทางกาย วาจา ใจ ต่อตนเองและผู้อื่น	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการประพฤติปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริง ไม่หลอกลวง โดยทางกาย วาจา ใจ ต่อตนเองและผู้อื่น
ความมีน้ำใจ	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ให้ความสนใจในชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อื่นด้วยความเห็นอกเห็นใจ	การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เอื้ออาทร เอาใจใส่ ให้ความสนใจในชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อื่นอันยกย่องกัน คุณค่าในพิธีมนุษย และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่าง ในการเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เอื้ออาทร เอาใจใส่ ให้ความสนใจในชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อื่นอันยกย่องกัน คุณค่าในพิธีมนุษย และให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

ที่มา : กระทรวงศึกษาธิการ (2551)

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์การประเมินคุณธรรมของผู้เรียนกลุ่มการพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม

คุณธรรม	ระดับ			
	ไม่ผ่านเกณฑ์ (1)	ผ่านเกณฑ์ (2)	ดี (3)	ดีเยี่ยม (4)
ความกตัญญูกตเวที	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ดูแลเอาใจใส่ให้พ่อแม่ บุพการี บุคคล ในครอบครัว ครู และผู้มีพระคุณ ด้วยความเต็มใจ	ดูแลเอาใจใส่ให้พ่อแม่ บุพการี บุคคล ในครอบครัว ครู และผู้มีพระคุณ ด้วยความยินดีและเต็มใจอย่างต่อเนื่อง	ดูแลเอาใจใส่ให้พ่อแม่ บุพการี บุคคลในครอบครัว ครู และผู้มีพระคุณ ด้วยความยินดีและเต็มใจอย่างต่อเนื่อง และชักชวนให้เพื่อนเห็นความสำคัญ
ความเสียสละ	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	สละแรงกายช่วยเหลือ แบ่งเบาภาระหรือบริจาคทรัพย์สิน สิ่งของ ตามกำลังความสามารถ	อาสาช่วยเหลือ อุทิศเวลาและแรงกาย หรือบริจาคทรัพย์สิน สิ่งของ ตามกำลังความสามารถ เพื่อแบ่งเบาภาระผู้อื่น	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการอาสาช่วยเหลือ อุทิศเวลาและแรงกาย หรือบริจาคทรัพย์สิน สิ่งของ ตามกำลังเพื่อแบ่งเบาภาระผู้อื่นและสังคม
ความสามัคคี	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	พอใจ ซินชมยินดีในการทำกิจกรรม เป็นอยู่คณะ	พอใจ ซินชม ยินดีในการทำกิจกรรมเป็นหมู่คณะ ด้วยความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน โดยเห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการทำกิจกรรมเป็นหมู่คณะ ด้วยความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน โดยเห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ
ความมีมนุษยสัมพันธ์	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเพื่อน หรือผู้ใกล้ชิด	มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลทั่วไปและปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ	เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลทั่วไป และปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ก่อให้เกิดความสุขและความสำเริง
ความเป็นประชาธิปไตย	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ยอมรับในบทบาทหน้าที่ของตนเองและเคารพในสิทธิหน้าที่และบทบาทของผู้อื่น	ยอมรับในบทบาทหน้าที่ของตนเองและเคารพในสิทธิหน้าที่บทบาทของผู้อื่น รู้จักปรองดองกัน ปรับเปลี่ยนความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผลเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการยอมรับในบทบาทหน้าที่ของตนเองและเคารพในสิทธิหน้าที่บทบาทของผู้อื่น รู้จักปรองดองกัน ปรับเปลี่ยนความคิดของตนเองและผู้อื่นอย่างมีเหตุผลเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
จิตสาธารณะ	มีพฤติกรรมไม่ชัดเจน	ตระหนักในการมีส่วนร่วมภารกิจสาธารณะ และอาสาเข้าร่วมภารกิจสาธารณะ	กระตือรือร้นและตั้งใจในการเข้าร่วมภารกิจสาธารณะด้วยความรับผิดชอบ จนบังเกิดผลแก่ชุมชนและสังคม	เป็นแกนนำ เป็นผู้นำ หรือเป็นแบบอย่างในการเข้าร่วมหรือขับเคลื่อนภารกิจสาธารณะด้วยความรับผิดชอบ จนบังเกิดผลแก่ชุมชนและสังคม อย่างมีความสุขและภาคภูมิใจ

ที่มา : กระทรวงศึกษาธิการ (2551)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวถึง แนวทางการวัดและประเมินผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรม ไว้ว่า การวัดด้านคุณธรรมจริยธรรมต้องมีระดับความเข้มในการกระทำที่แสดงออกของผู้เรียนว่า มีคุณธรรมจริยธรรมระดับสูงสุดที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ยิ่งเป็นจริยธรรมโดยเจตนาอันเกิดจากปัญญาไปกำกับเจตนาในการทำดีละเว้นชั่ว เครื่องมือวัดและประเมินต้องสะท้อนว่าผู้เรียนเป็นคนมีคุณธรรมจริยธรรมอันเกิดจากความมีปัญญา และปัญญานั้นเองทำให้แสดงการกระทำนั้นออกมา ดังนั้นการตอบแบบประเมินหรือแบบสอบถามของนักเรียนแสดงว่าเด็กมีฐานมาจากการเกิดปัญญาว่าจะทำหรือไม่ทำ โดยเจตนาของตนเอง ดังนั้น การวัดและประเมินผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรมต้องใช้หลักจิตวัดจิตไม่ควรยึดติดกับรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง แต่อยู่ที่วิถีคิดของผู้เรียน ครูต้องพิจารณาว่าผู้เรียนตอบอย่างนั้น ผู้เรียนคิดอย่างไร หลักการวัดและประเมินด้านคุณธรรมไม่ควรใช้ดัชนีใดดัชนีหนึ่ง หรือใช้เครื่องมือการวัดและประเมินเครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่ง แต่ต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น ให้นักเรียนประเมินตนเอง หรือการใช้การสังเกตพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอาจไม่เหมาะสม อาจต้องใช้ในการสัมภาษณ์หรือใช้การพูดคุยกับผู้เรียน เพื่อให้ทราบว่าคุณธรรมที่สังเกตได้ หรือคำตอบที่ได้จากแบบประเมินนั้นเกิดขึ้นเพราะอะไร เนื่องจากการวัดและประเมินผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรมเป็นการวัดทางจิตใจที่วัดได้ยากกว่าการวัดความสามารถทางด้านสติปัญญา ดังนั้น ผู้วัดต้องใช้ตัวเองเป็นเครื่องมือในการวัด ทำตัวเองให้ปลอดจากอคติและเทคนิควิธีการประเมิน จะต้องสามารถวัดได้ว่า ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมที่เกิดจากปัญญาหรือสมองที่จะให้เกิดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ปัญญากำกับกระทำดีละเว้นชั่วของบุคคลนั้น นี่คือหัวใจสำคัญของการวัดและประเมินผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรม สิ่งวัดในด้านคุณธรรมมี 4 ประการ คือ

- 1) วัดความรู้ (Knowledge) เป็นการวัดความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรม
- 2) วัดทัศนคติเชิงจริยธรรม (Attitude) คือ ความโน้มเอียงทางจิตใจอันเนื่องมาจากการมองเห็นคุณประโยชน์และโทษของสิ่งนั้น การกระทำหรือไม่กระทำในด้านคุณธรรมจริยธรรมขึ้นอยู่กับมุมมองเห็นคุณค่าและประโยชน์และโทษเหล่านั้น ถ้าเห็นประโยชน์ก็ทำ ดังนั้น การวัดทัศนคติเชิงจริยธรรม คือ การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการกระทำนั้น ซึ่งดีกว่าการวัดความรู้
- 3) วัดเหตุผลเชิงจริยธรรม (Moral reasoning) คือ การวัดเหตุผลที่มาสนับสนุนให้ผู้เรียนกระทำหรือไม่กระทำ ตัวอย่างเช่น เด็กคนหนึ่งเห็นดินสอของเพื่อนที่ตนเองเอาไป ลองถามดูว่าทำไมคืน ถ้าเด็กบอกว่าเพราะกลัวครูตี กับเด็กที่ตอบว่าคืนเพราะรู้สึกที่ดินสอไม่ใช่ของเราไม่ควรเอามาเป็นของตนเอง เด็กที่ตอบคนหลังย่อมมีคุณธรรมจริยธรรมสูงกว่าคนแรก นี่คือการวัดเหตุผลเชิงจริยธรรม ซึ่งในการวัดเหตุผลเชิงจริยธรรม ต้องมีทฤษฎีทางจริยธรรมมา

ประกอบการพิจารณาการตอบของเด็กด้วย อย่างไรก็ตามการนำทฤษฎีหนึ่งมาใช้ต้องดูบริบทของสังคมไทยด้วย

4) พฤติกรรมการแสดงออก (Action) เป็นการแสดงออกของนักเรียนในการกระทำดี ละเว้นชั่ว การวัดและประเมินด้านคุณธรรมจริยธรรมต้องสามารถวัดได้ทั้งการกระทำหรือการแสดงออกด้านคุณธรรมจริยธรรม เช่น ด้านความรับผิดชอบ ครูต้องสามารถสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบที่แสดงออกจากการกระทำ

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2.1 ความหมายของบูรณาการ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการ มีนักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ความหมายของบูรณาการไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546) ได้ให้ความหมายของคำว่า บูรณา แปลว่า เต็ม บูรณาภาพ หมายถึง ความครบถ้วนบริบูรณ์ และคำว่า บูรณาการรวมหน่วย หมายถึง การนำหน่วยที่แยก ๆ กันมารวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทั้งนี้มีได้กล่าวถึงความหมายของการบูรณาการไว้โดยตรง และในปี 2550 ราชบัณฑิตยสถานได้เก็บคำว่าบูรณาการ ไว้ในพจนานุกรมคำใหม่ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เล่ม 1 (2550) โดยให้ความหมายว่า บูรณาการ หมายถึง การรวมวิชาหรือกิจกรรมต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และจัดการสอนให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในการเก็บคำว่าบูรณาการครั้งนี้ จะเน้นไปที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าความหมายของการบูรณาการโดยทั่วไป

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต) (2550) นิยามความหมายของคำว่าบูรณาการ คือ การทำให้น้อย ๆ ทั้งหลายที่สัมพันธ์อิงอาศัยซึ่งกันและกัน เข้ามาร่วมทำหน้าที่ประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียวที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนในตัว

ทิมพันท์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548) ได้ให้ความหมายของการบูรณาการ ไว้ว่าเป็นการทำให้สมบูรณ์ (integration) คือ การทำน้อย ๆ ที่สัมพันธ์กันมาผสมกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวให้ครบสมบูรณ์ในตัวเอง

เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2548) ได้ให้ความหมายของการบูรณาการว่า หมายถึง การเชื่อมโยงหลักความรู้ ประสบการณ์ทุกชนิดในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ หล่อหลอมความรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยเข้ากับกิจกรรมด้วยวิธีการและกระบวนการที่ผสมกลมกลืนได้สัดส่วนสมดุล ยืดหยุ่น จนเกิดผลการปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน

ชนาธิป พรกุล (2544) ให้ความหมายของการบูรณาการว่า หมายถึง การเชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์ทุกชนิดที่บรรจุอยู่ในแผนของหลักสูตร เป็นการเชื่อมโยงในแนวนอนระหว่าง หัวข้อและเนื้อหาต่าง ๆ ที่เป็นความรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

จากความหมายต่าง ๆ ของคำว่า บูรณาการ สามารถสรุปได้ว่า บูรณาการ หมายถึง ความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง รวมกันเป็นหนึ่งเดียวขององค์ความรู้หรือทักษะต่าง ๆ อย่างสมบูรณ์ ด้วยวิธีการที่มีความผสมกลมกลืนอย่างพอดี และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

2.2 แนวคิด หลักการและความสำคัญของการบูรณาการ

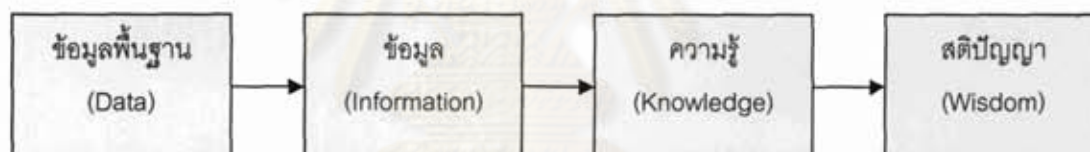
ในบรรดานักการศึกษาที่มีความเชื่อทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน (Constructivism) ต่างก็ให้การสนับสนุนแนวคิดของการบูรณาการ (กรมวิชาการ, 2544) กล่าวคือ

โดยการรวมข้อมูลพื้นฐาน (Data) บุคคลสามารถสร้างเป็นข้อมูล (Information)

โดยการรวมข้อมูลต่าง ๆ (Information) บุคคลสามารถสร้างเป็นความรู้ (Knowledge)

โดยการรวมความรู้ต่าง ๆ (Knowledge) บุคคลสามารถสร้างเป็นสติปัญญา (Wisdom)

สรุปเป็นแผนภาพที่ 1 ดังนี้



แผนภาพที่ 2.1 แนวคิดของการบูรณาการ

ที่มา : กรมวิชาการ (2544)

ทิสนา แชมมณี (2551) ได้กล่าวถึงหลักการในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการบูรณาการ ไว้ดังนี้

1) ในธรรมชาติและชีวิตจริง ทุกสิ่งทุกอย่างล้วนมีความสัมพันธ์กัน การเรียนรู้ที่ดีจึงควรมีลักษณะเช่นเดียวกัน ควรมีลักษณะเป็นองค์รวม ไม่ใช่แบ่งเป็นแท่งหรือเป็นท่อนที่แยกจากกัน ซึ่งทำให้การเรียนรู้ไม่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับชีวิตจริงและความเป็นจริง เป็นผลทำให้ผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตจริงได้

2) การบูรณาการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้หลาย ๆ ด้าน ประกอบกัน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติไปพร้อม ๆ กัน

3) การบูรณาการช่วยเปิดโลกทัศน์ของทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนให้กว้างขวางขึ้น ไม่จำกัดอยู่แต่เฉพาะด้าน เฉพาะทาง ช่วยให้การเรียนรู้ น่าสนใจ น่าตื่นเต้น ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีความคิดและมุมมองที่กว้างขึ้น

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2550) ได้กล่าวถึงเหตุผลของการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการไว้ดังนี้

- 1) ชีวิตจริงเกี่ยวกับศาสตร์หลากหลายไม่ใช่กลุ่มสาระการเรียนรู้ได้โดยเฉพาะจึงต้อง จัดการเรียนการสอนแบบให้ตรงตามสภาพจริงเพื่อให้สามารถถ่ายโอนความรู้ไปใช้ได้จริง
- 2) เป็นการขจัดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาในต่างศาสตร์ การจัดเนื้อหาผสมผสานกันจึง เป็นการลดความซ้ำซ้อน โดยที่จัดสอนในศาสตร์หรือวิชาใดวิชาหนึ่ง จึงทำให้ลดเวลาสอนได้ด้วย
- 3) ทำให้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งไม่ผิวเผิน เพราะได้เรียนรู้เนื้อหาที่สัมพันธ์กันจึงเน้นการรู้จริง เรียนรู้อย่างมีความหมาย ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ ประยุกต์ความรู้ได้หรือเกิดการถ่ายโอน ความรู้

ธีรชัย ปุรณโชติ (2546) กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่า

- 1) สิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันไม่ได้จำกัดว่าจะเกี่ยวข้องกับวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ใน การดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้และทักษะหลายสาขาวิชาาร่วมกัน แก้ปัญหาการเรียนรู้อุ้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในลักษณะบูรณาการจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ ระหว่างวิชา และความสัมพันธ์ของวิชาต่าง ๆ กับชีวิตจริง

2) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอด ในศาสตร์ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เนื้อหาและกระบวนการที่เรียนในวิชาหนึ่งอาจ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อีกวิชาหนึ่งได้

3) การสอนที่สัมพันธ์เชื่อมโยงความคิดรวบยอดจากหลาย ๆ สาขาวิชาเข้าด้วยกัน ช่วยให้ เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ (transfer of learning) ช่วยเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริง และก็จะ สามารถเชื่อมโยงชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนกับสิ่งที่เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าสิ่งที่ตนเรียนมี ประโยชน์หรือนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

4) หลักสูตรและการเรียนการสอนแบบบูรณาการมีประโยชน์ในการลดความซ้ำซ้อนของ เนื้อหาต่าง ๆ ปัจจุบันความรู้และข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีเรื่องที่ต้องเรียนรู้ เพิ่มขึ้นตลอดเวลา ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้เวลาในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ข้อมูลความรู้ที่เพิ่มขึ้นบางครั้งมี ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันการเรียนรู้อแบบบูรณาการจึงเหมาะสมมากกว่าที่แต่ละวิชาจะเพิ่มเนื้อหา เข้าไปในวิชาของตน

5) การเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถตอบสนองความสามารถของผู้เรียนซึ่งมีหลายด้านได้ เช่น ความสามารถทางภาษา คณิตศาสตร์ ความคล่องของร่างกายและการเคลื่อนไหว ดนตรี สังคม ความรู้ ความเข้าใจตนเอง และสนองต่อความสามารถที่จะแสดงออก และการตอบสนองทางอารมณ์ รวมทั้งทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการจัดการความรู้

6) กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน (constructivism) กระบวนการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในโลกของการเรียนรู้ยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2548) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการสอนแบบบูรณาการโดยรวมไว้ดังนี้

1) การบูรณาการระหว่างโรงเรียนกับบ้าน เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนในโรงเรียนกับชีวิตประจำวันที่บ้าน เมื่อเรียนครบถ้วนแล้ว ผู้เรียนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น แสดงถึงคุณค่าของสิ่งที่เรียนอย่างแท้จริง

2) การบูรณาการระหว่างความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นสิ่งที่ผู้เรียนสนใจมากที่สุด แนะนำให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้น ทั้งนี้ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย (Individual Differences)

3) การบูรณาการระหว่างความรู้กับการกระทำ ในการแสวงหาความรู้เพื่อเรียนรู้ นั้น จะต้องที่การปฏิบัติ คือ รู้แล้วต้องลงมือทำ การเรียนรู้แต่ทฤษฎีอย่างเดียวไม่เพียงพอ เพราะเมื่อปฏิบัติแล้วอาจมีข้อขัดแย้งมี ปัญหาที่ต้องการแก้ไขก็ได้ ดังนั้นการบูรณาการข้อนี้เน้นที่ทักษะนิสัย

4) การบูรณาการระหว่างพัฒนาการความรู้กับพัฒนาการจิตใจ การแสวงหาความรู้หรือเรียนรู้แล้วลงมือปฏิบัติ มีทักษะนิสัยแล้วก็ต้องมีจิตนิสัยหรือคุณลักษณะแฝงอยู่ด้วย คือคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความสนใจและสุนทรีย์ภาพ ครูผู้สอนต้องมีความอ่อนโยน เอื้ออาทร หวังดี และห่วงใยผู้เรียนจริง ๆ จึงจะพัฒนาจิตใจได้ผล

5) การบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พร้อมๆ กันเพื่อหล่อหลอมให้เกิดความหลากหลายในชีวิต ซึ่งการบูรณาการวิชาต่าง ๆ ดังกล่าว ต้องเหมาะสมกับความ ต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

จากแนวคิด หลักการ และความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ เห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นบูรณาการจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามธรรมชาติที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้กับชีวิตประจำวันได้จากการทำกิจกรรม ฝึกปฏิบัติ รู้จักการแก้ปัญหา เรียนรู้ด้วยตนเองจนสามารถสร้างองค์ความรู้เองได้

2.3 รูปแบบของการเรียนรู้แบบบูรณาการ

กรมวิชาการ (2544) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้แบบบูรณาการมี 2 ลักษณะ คือ การบูรณาการภายในวิชาและการบูรณาการระหว่างวิชา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 การบูรณาการภายในวิชา เป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างเนื้อหาในกลุ่มรายวิชาหรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกัน

2.3.2 การบูรณาการระหว่างวิชา เป็นการบูรณาการที่จัดได้ว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ มีด้วยกัน 4 แบบ คือ

1) บูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนวิชาใดวิชาหนึ่ง ได้นำเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เข้ามาบูรณาการกับวิชาที่ตนสอน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว

2) การบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป สอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่วางแผนการสอนร่วมกัน เพื่อรวมองค์ประกอบของหัวข้อเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา (Problem) แล้วครูผู้สอนแต่ละวิชาแยกกัน ชี้แจงงานที่ให้แก่ผู้เรียนขึ้นอยู่กับครูผู้สอนแต่ละวิชา แต่ทั้งหมดต้องสะท้อนถึงหัวข้อเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือปัญหาที่ระบุไว้ร่วมกัน

3) บูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary) วิธีการนี้ครูผู้สอนหลายคน จากหลายวิชามาวางแผนร่วมกันเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา (Problem) ต่างคนต่างแยกกันสอนเป็นส่วนใหญ่ แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการ (Project) ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้เชื่อมโยงสาขาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และกำหนดว่าจะแบ่งโครงการนั้นออกเป็นโครงการย่อยให้ผู้เรียนปฏิบัติในแต่ละรายวิชาตามโครงการย่อยนั้น

4) บูรณาการแบบข้ามวิชา หรือร่วมกันสอนเป็นคณะ (Transdisciplinary) วิธีการนี้เป็นการสอนที่ครูผู้สอนวิชาต่าง ๆ จะร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีแผนการสอนปรึกษาหารือร่วมกัน โดยกำหนดหัวข้อเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา (Problem) ร่วมกันแล้วร่วมกันสอนเป็นคณะโดยผู้เรียนกลุ่มเดียว

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียวร์ ยินดีสุข (2548) ได้แบ่งประเภทของบูรณาการเป็น 2 ประเภท คือ

1) หลักสูตรบูรณาการ (curriculum integration) คือการนำเนื้อหาจากศาสตร์ต่าง ๆ มาผสมผสานกันก่อนการจัดการเรียนการสอน

2) การบูรณาการการเรียนการสอน (instructional integration) คือการนำเนื้อหามาจัดการเรียนการสอนด้วยการผสมผสานวิธีการหลากหลาย กิจกรรมหลากหลาย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) โดย บราเดอร์คิมกฤษ อนุมนารณ ได้ให้รูปแบบและเทคนิคการนำเอาคุณธรรมเข้าไปบูรณาการในแผนการสอน ซึ่งมี 3 รูปแบบในการนำเอาคุณธรรมจริยธรรมเข้าไปบูรณาการในจุดประสงค์ คือ

รูปแบบที่ 1 เอาจริยธรรมแทรกในจุดประสงค์เลย เช่น จุดประสงค์เดิม ๆ ที่ขึ้นกัน เช่น เขียนจุดประสงค์ว่า "นักเรียนสามารถผสมสารเคมีได้อย่างถูกต้อง" เป็นจุดประสงค์ที่วัดเน้นด้านความรู้และทักษะ แต่เมื่อเอาจริยธรรมเข้าไปบูรณาการก็จะเขียนได้เป็น "นักเรียนร่วมกันผสมสารเคมีได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น" คำว่า "ร่วมกัน" จะเป็นตัวกำหนดกิจกรรมว่านักเรียนทำงานมากกว่าหนึ่งคนมีการทำงานร่วมกัน ซึ่งต้องประเมินการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และคำว่า "ไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น" ก็คือ คุณธรรมด้านความระมัดระวังและความรอบคอบที่ต้องพัฒนาและประเมิน

รูปแบบที่ 2 เขียนจุดประสงค์วัดความรู้แบบเดิม เช่น "นักเรียนสามารถผสมสารเคมีได้อย่างถูกต้อง" แต่แยกคุณธรรมจริยธรรมที่จะให้เกิดกับนักเรียนออกมาต่างหาก โดยกำหนดคุณธรรมที่พึงประสงค์ที่จะพัฒนาให้เกิดกับนักเรียน เช่น 1) การทำงานเป็นกลุ่ม 2) ความระมัดระวังและรอบคอบ 3) ความซื่อสัตย์

รูปแบบที่ 3 คือแบบผสมแบบที่ 1 และแบบที่ 2 เข้าด้วยกัน เพราะฉะนั้นเขียนได้ว่านักเรียนร่วมกันผสมสารเคมีได้อย่างถูกต้องและไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น จากนั้นแยกให้ชัด ๆ อีกว่า "ร่วมกัน" ก็คือ การทำงานเป็นกลุ่ม "ไม่เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น" ก็คือ ความระมัดระวังและรอบคอบ เพราะฉะนั้นจุดประสงค์จะระบุให้ผู้เรียนเกิดทั้งคุณธรรมและความรู้คู่กันไป เมื่อจุดประสงค์ชัดแล้ว จุดประสงค์จะเป็นตัวกำกับกิจกรรมการเรียนการสอนและเมื่อกำกับการเรียนการสอนก็จะกำกับการวัดและประเมิน เมื่อจุดประสงค์วัดทั้งคุณธรรมและความรู้ การวัดผลจะต้องวัดทั้งคุณธรรมและความรู้ด้วย

จากการศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการจะเห็นได้ว่ามีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือสามารถจัดได้อย่างหลากหลาย มีการผสมผสานที่กลมกลืนกัน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จึงควรมีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการให้กับผู้เรียนเป็นขั้นตอน โดยได้มีนักวิชาการ หน่วยงาน ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547) ได้เสนอการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ไว้ 5 ขั้นตอน 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 เลือกหัวเรื่องก่อนเลือกประเด็น หรือเลือกประเด็นก่อนเลือกหัวเรื่อง แล้วจึงวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ การกำหนดประเด็นหรือหัวข้อเรื่องอาจได้มาจากนโยบายของสถานศึกษาหรือจากผู้สอนในระดับชั้น จากนั้นพิจารณาดูว่า ในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ตามประเด็นหรือหัวเรื่องนี้เกี่ยวข้องกับสาระหรือกลุ่มสาระใด

สามารถบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นใดบ้าง แล้วกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมแหล่ง/สื่อการเรียนรู้ และจัดเตรียม/สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เมื่อได้หน่วยการเรียนรู้แล้ว ควรประเมินผลหน่วยการเรียนรู้ ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วนำไปจัดการเรียนรู้ตามแผนที่ได้พัฒนาไว้

วิธีที่ 2 วิเคราะห์และเลือกมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วจึงเลือกประเด็นหรือหัวเรื่องในวิธีนี้ ผู้สอนในระดับชั้นเดียวกันมาร่วมกันพิจารณาว่าในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอนอยู่นั้น มีมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นอะไรบ้าง และวิเคราะห์ว่ามาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นใดที่เหมาะสมจะนำมาบูรณาการ แล้วจึงกำหนดประเด็นหรือหัวเรื่องให้สอดคล้องกัน จากนั้นจึงทำหน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง แล้วพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่อ/แหล่งการเรียนรู้ และจัดเตรียม/สร้างเครื่องมือวัดผล ประเมินผล เมื่อได้หน่วยการเรียนรู้แล้ว ควรประเมินผลหน่วยการเรียนรู้ ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วนำไปจัดการเรียนรู้ตามแผนที่ได้พัฒนาไว้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2550) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ดังนี้

1) กำหนดหัวเรื่อง (theme)

วิธีกำหนดรูปแบบที่ 1 กำหนดหัวเรื่อง (theme) ก่อน

วิธีกำหนดรูปแบบที่ 2 กำหนดหัวเรื่อง (theme) หลังจากผสมผสานวัตถุประสงค์การเรียนรู้ร่วมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ โดยกำหนด (1)จากมโนทัศน์ (concept) (2)จากประเด็นปัญหา (problem) (3) จากเรื่องที่เป็นปัญหา (issue) (4) จากเรื่องที่ต้องใช้การสืบสอบ/แก้ปัญห (problem solving) (5) จากแหล่งการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการค้นคว้า (learning resource) (6) จากความสนใจของผู้เรียน (student's interest)

2) ทำเครือข่ายความคิด(web) หรือผังความคิด(concept map) หรือผังกราฟิก (graphic organizer) เกี่ยวกับความเกี่ยวข้องในเรื่องดังนี้

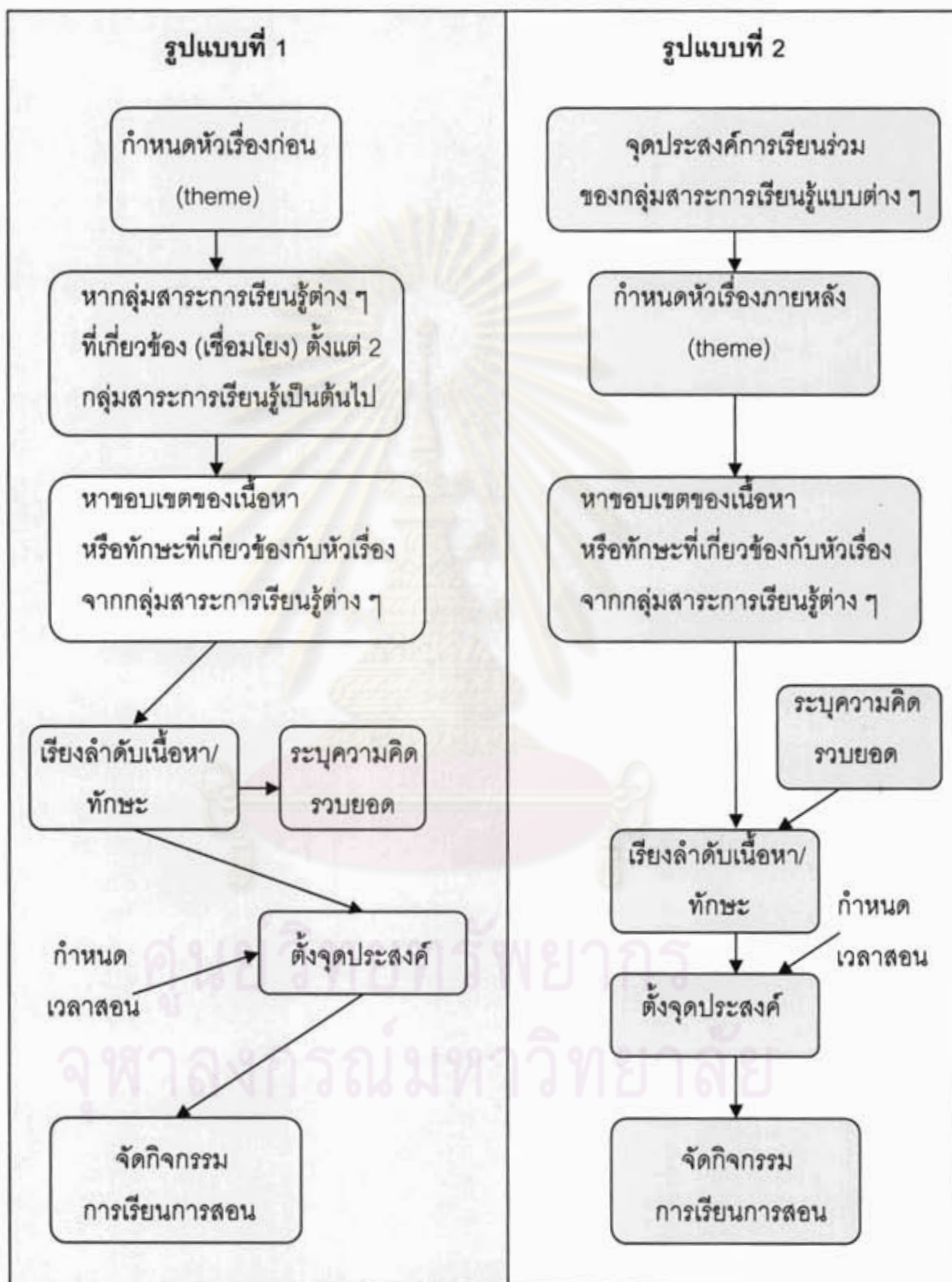
2.1) เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหัวเรื่อง (theme)

2.2) หัวข้อเรื่อง (topic) และทักษะของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) จัดเรียงลำดับเนื้อหาและทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับหัวเรื่อง เพื่อนำไปวางแผนการจัดการเรียนรู้

4) วางแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนคือ (1) ระบุมโนทัศน์สำคัญ (2) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ (4) เตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ (5) กำหนดวิธีการประเมินการเรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ 2 รูปแบบ ปรากฏผลดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2.2 แสดงการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ลักษณะที่เป็นหัวเรื่อง (theme) ที่มา: พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาร์ ยินดีสุข (2550)

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับบันทึกประจำวัน

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 (2546) คำว่า บันทึก เป็นคำกริยา ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง จดข้อความเพื่อช่วยความทรงจำหรือเพื่อเป็นหลักฐาน เช่น บันทึกรายงานการประชุม บันทึกข้อความ บันทึกภาพ บันทึกเสียง, จดย่อ ๆ ไว้เพื่อให้รู้เรื่องเดิม เมื่อเป็นคำนาม จะหมายถึง ข้อความที่จดไว้เพื่อช่วยความทรงจำ เป็นหลักฐานหรือข้อความที่นำมาจดย่อ ๆ ไว้เพื่อให้รู้เรื่องเดิม

บันทึกประจำวันหรือที่เรียกว่าไดอารีนั้น ยังไม่มีเอกสารใดที่แจ้งว่าคนไทยเริ่มมีการเขียนตั้งแต่เมื่อใดแน่ชัด ซึ่งในงานเขียนของเอนก นาวิกมูล (2542) ได้นำเสนอเอาไว้ว่า

"...ไดอารีไทยสมัยโบราณหรือสมัยก่อนที่จะเขียนกันทั้ง 365 วันอย่างปัจจุบันนั้น ผู้เขียนเห็นว่ามีสองแบบ แบบแรก เป็นไดอารีของนักจดหมายเหตุ หรือของพวกโหร ซึ่งมักบันทึกเฉพาะวันที่มีเหตุการณ์สำคัญๆ เป็นหลัก ถ้าวันนั้นไม่มีอะไร น่าสนใจก็เว้นไป กับอีกแบบหนึ่งเป็นของผู้ที่กำลังเดินทาง ซึ่งได้แก่ทูต หรือผู้มีการศึกษา นับเป็นไดอารีเฉพาะกิจหรือไดอารีชั่วคราว เพราะพอพ้นช่วงการเดินทางแล้วก็หยุด ไม่ได้จดต่อให้ตลอดทั้งปี การจดไดอารีอย่างต่อเนื่องทั้งปีน่าจะเกิดในยุคร้อยกว่าปีมานี้ จะเรียกว่าแบบที่สามก็ได้..."

ลักขณา สริวัฒน์ (2548) ได้กล่าวถึงประเภทของบันทึกว่า สามารถแบ่งบันทึกออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1) บันทึกช่วยความจำ เป็นบันทึกที่ช่วยความจำในกิจธุระประจำวัน เช่น การบันทึกชื่อบุคคล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ หรือบันทึกเกี่ยวกับการนัดหมาย การประกอบกิจธุระต่างๆ

2) บันทึกประสบการณ์ มีลักษณะคล้ายบันทึกช่วยความจำ แต่บันทึกอย่างละเอียดกว่า บันทึกช่วยความจำ และสอดแทรกความคิดเห็น ความรู้สึกไว้ด้วย

3) บันทึกความรู้ เป็นบันทึกที่มุ่งประโยชน์ทางวิชาการอาจมีไว้เพื่อเตรียมสอบ เพื่อเตรียมเขียนรายงาน หรือเพื่อประดับความรู้ เป็นต้น

4) บันทึกการประชุม บางครั้งเรียกว่ารายงานการประชุม เป็นหน้าที่ของเลขานุการในการประชุมนั้น ที่ต้องบันทึกความคิดเห็นของผู้เข้าประชุม พร้อมทั้งญัตติ และมติเพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินงานของหน่วยงานนั้นๆ

จำเนียร ชวงโชติ (2545) ให้ความหมายว่า บันทึกประจำวันหรืออนุทินเป็นเครื่องมือแนวอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้ศึกษาทราบข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับนักเรียนทั้งในปัจจุบัน อดีต และอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวกับกิจกรรมความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อกิจกรรมที่กระทำ ความสัมพันธ์กับบ้าน การใช้เวลาในวันหยุดเรียน เพื่อนเล่นที่บ้าน ความรู้สึกที่มีต่อเพื่อ ต่อครู ต่อการเรียนในห้องเรียนและความรู้สึกส่วนตัวที่มีต่อบุคคลอื่นหรือเหตุการณ์อื่น ๆ ฯลฯ

ทศพร มณีศรีขำ (2539) กล่าวถึงความหมายว่า บันทึกประจำวันหรืออนุทินก็คือ การที่บุคคลถ่ายทอดเรื่องราวที่เกี่ยวกับกิจกรรมและเหตุการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนเจตคติของผู้บันทึกต่อสิ่งทีกล่าวมาแล้วออกมาเป็นตัวหนังสือเอาไว้ ตามที่ตนได้ประสบหรือกระทำในแต่ละวัน

พนม ลีมาอารีย์ (2530) กล่าวว่า บันทึกประจำวันหรืออนุทิน คือ การที่บุคคลเขียนเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับกิจกรรมและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ตนได้ประสบหรือกระทำในแต่ละวัน และเหตุการณ์หรือกิจกรรมเหล่านั้นมีผลต่อความรู้สึกนึกคิดของตนอย่างไรบ้าง

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2529) ได้ให้ความหมายว่า บันทึกประจำวันเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ช่วยให้ทราบข้อมูลเรื่องราวและรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับเด็ก บันทึกประจำวันเป็นการเล่าเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับตนเอง โดยเน้นถึงเรื่องราวกิจกรรมและความรู้สึกต่าง ๆ ที่ได้ทำหรือได้รับในวันหนึ่ง ๆ มากกว่าเป็นการเขียนเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีต นอกจากนี้บันทึกประจำวันยังเป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของบุคคล หรือเหตุการณ์ที่ได้รับมาโดยลำดับ ซึ่งอาจนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับบริการแนะแนวและให้คำปรึกษา ตลอดจนบริการอื่น ๆ ด้วย

การเขียนบันทึกการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการเขียนบันทึกการเรียนรู้แบบใดนั้น จะมีลักษณะของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ที่คล้ายกัน ดังที่ Mett (1987) Hoskisson and Tompkins (1987) Mayer and Hillman (1996) และ McIntosh (1991) (อ้างถึงใน อมรรัตน์ บุบผโชติ, 2546) ได้กล่าวไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) เป็นการเขียนที่ให้นักเรียนได้ถ่ายทอดความรู้สึกต่อการเรียนการสอนอย่างอิสระโดยไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับคะแนน และสะท้อนสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้

2) เป็นการเขียนที่มีได้ให้ความสำคัญกับการสะกดคำที่ถูกต้อง การใช้ภาษาที่ถูกต้องหรือรูปแบบการเขียนที่ถูกต้องเป็นการเขียนที่ใช้เป็นสื่อในการสนทนาระหว่างครูกับนักเรียน

3) ในการวัดและการประเมินการเขียนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ครูจะเขียนโดยให้ข้อเสนอแนะลงในงานเขียนของนักเรียน ซึ่งไม่เขียนอย่างตรงไปตรงมา ไม่เขียนคำกล่าวที่ทำให้นักเรียนรู้สึกผิด กลัว ท้อแท้ เขียนชมเชยในสิ่งที่นักเรียนเขียนถูกต้อง และชมเชยในความคิดของนักเรียนซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นการกระตุ้นเสริมกำลังใจให้นักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนอยากเขียน

จากแนวคิดของนักวิชาการหลายท่านเกี่ยวกับความหมายของบันทึกประจำวันทีกล่าวมานั้น พอสรุปความหมายของบันทึกประจำวันได้ว่า บันทึกประจำวัน หมายถึง เครื่องมือและกลวิธีชนิดหนึ่งที่ใช้วิธีการเขียนเรื่องราวและกิจกรรมต่าง ๆ ของตนที่ประสบในแต่ละวัน รวมถึงการเล่าเกี่ยวกับความรู้สึกของตนเองที่มีต่อกิจกรรมและเรื่องราวดังกล่าว ทำให้สะท้อนให้เห็นภาพรวมของบุคคลในแต่ละเหตุการณ์ตามลำดับ

ประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้

การเขียนบันทึกการเรียนรู้มีประโยชน์ทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ โดยสรุปได้ดังนี้

Nahrgang and Peterson (1986) กล่าวถึงประโยชน์ในการเขียนบันทึกการเรียนรู้ โดยสรุปดังนี้ คือ

- 1) ทำให้นักเรียนสามารถแสดงความรู้ ความเข้าใจในความคิดรวบยอดโดยใช้ประสบการณ์ของตนเอง
- 2) เป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยของครู การเขียนบันทึกการเรียนรู้สามารถบ่งบอกถึงความสับสนหรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนได้ แสดงถึงสิ่งที่นักเรียนควรได้รับการส่งเสริม
- 3) ทำให้นักเรียนแสดงถึงทักษะทางปัญญาหลายอย่าง เช่น การสังเคราะห์การแปลความ และการตีความ

Mett (Mett, 1987 อ้างถึงใน อมรรัตน์ บุบผโชติ, 2546) กล่าวถึงประโยชน์ในการเขียนบันทึกการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ทำให้นักเรียนสามารถจัดลำดับความคิดในการเรียนอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เด็กมีความเข้าใจมากขึ้น เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการปรับปรุงการสื่อสารในห้องเรียน

Norwood and Carter (Norwood and Carter, 1994 อ้างถึงใน อมรรัตน์ บุบผโชติ, 2546) กล่าวถึงประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ สรุปได้ว่า

- 1) การเขียนบันทึกการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการอ่าน ฟัง แสดงความคิด และถามคำถาม เพื่อตีความและประเมินความคิด
- 2) การเขียนบันทึกการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เห็นถึงการเชื่อมโยงภายในวิชาที่เรียนหรือการเชื่อมโยงวิชาที่เรียนกับวิชาอื่น
- 3) เมื่อนักเรียนได้เขียนบันทึกการเรียนรู้บ่อยๆ จะทำให้นักเรียนมีโอกาสในการสะท้อนสิ่งที่พวกนักเรียนได้เรียนรู้ใหม่ และนำมาสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่มีอยู่ได้

Meier and Rishel (1998) กล่าวโดยสรุปถึง ประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ได้ว่า

- 1) นักเรียนสามารถเขียนอธิบายในสิ่งที่ยากด้วยภาษาของตนเอง
- 2) นักเรียนรู้สึกเป็นเจ้าของแนวคิดที่เสนอไป
- 3) นักเรียนได้บันทึกความก้าวหน้าและความเข้าใจของตนเองได้ทันที
- 4) การเขียนบันทึกการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ฝึกรวบรวม และสร้างความคิด

Connor – Greene and Anne (2000) กล่าวถึงประโยชน์ของการเขียนแบบบันทึกการเรียนรู้ พอสรุปได้ดังนี้

1) การเขียนแบบบันทึกการเรียนรู้เป็นหนทางที่จะช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนรู้ เพราะครูจะใช้ภาษาที่เสริมแรงทางบวกในการให้คำแนะนำกับนักเรียน

2) เป็นการเขียนสนับสนุนให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาซึ่งช่วยเพิ่มการเรียนรู้ของนักเรียน Hiemstra (2001) กล่าวถึงประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ โดยสรุปได้ดังนี้

1) ส่งเสริมพัฒนาการส่วนบุคคลของผู้เรียน โดยการเขียนบันทึกการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะต้องประมวลผลข้อมูลที่ได้รับทั้งหมดเสียก่อนแล้วจึงเขียนแสดงออกอย่างอิสระ ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางความคิดอีกด้วย

2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบตนเอง รับรู้และรับฟังความคิดของตนเอง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก

3) ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิดหาวิธีแก้ปัญหาด้วยประสบการณ์ของตน

4) ช่วยให้ผู้เรียนลดความกังวล และความเครียดในห้องเรียน

Johson and Johson (2002) กล่าวถึงประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ โดยสรุปได้ดังนี้

1) บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่ช่วยรวบรวมเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้

2) บันทึกการเรียนรู้เป็นการบันทึกสาระสำคัญ คำถามเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร และได้อะไรจากการเรียนรู้

3) บันทึกการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้ตอบคำถามของผู้สอนและผู้เรียนคนอื่น ๆ

4) บันทึกการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าและพัฒนาการเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง

5) บันทึกการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ หรือเชื่อมโยงความรู้ในรายวิชาอื่นๆ ได้

6) บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยรวบรวมปัญหา และเทคนิควิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหา

7) บันทึกการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ และได้ทำความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

Doug Buehl (2001) ได้ชี้ให้เห็นข้อดีของการจดบันทึกไว้ ดังนี้

1) นักเรียนสามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดในขณะที่จดบันทึก นักเรียนจะตระหนักว่าการจดบันทึกนี้มีได้เป็นการจดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน

2) นักเรียนสามารถจดบันทึกได้อย่างเป็นเรื่องเป็นราวต่อเนื่องกัน ง่ายและสะดวกในการทบทวนแนวการเรียนในอนาคต

3) นักเรียนจะได้รับแบบจำลองที่มีโครงสร้าง ซึ่งแสดงโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลที่กำลังเรียน

4) บันทึกรูปแบบที่มีโครงสร้างจะเป็นการแสดงข้อมูลให้เห็นด้วยภาพ ซึ่งช่วยในการจดจำ

5) การจดบันทึกแบบที่มีโครงสร้างที่นักเรียนจัดทำขึ้นเอง จะกระตุ้นให้มีการสร้างสรรค์และทำให้การจดบันทึกเป็นที่เพลิดเพลินมากขึ้น

กลวิธีการจดบันทึก สามารถปรับให้ใช้ได้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษา และสามารถใช้ในการจดบันทึกได้อย่างมีประสิทธิภาพกับเนื้อหาวิชาทุกประเภท

จากประโยชน์ของการเขียนแบบบันทึกการเรียนรู้ สรุปได้ว่า การเขียนบันทึกการเรียนรู้มีประโยชน์หลายอย่างในการช่วยให้นักเรียนเขียนสะท้อนความรู้ ความคิดที่ได้จากการเรียนซึ่งจะทำให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว และยังช่วยเชื่อมโยงเนื้อหาเดิมและเนื้อหาใหม่เข้าด้วยกัน หรือเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละรายวิชาเข้าด้วยกัน โดยใช้ภาษาของนักเรียนเอง อีกทั้งยังเป็นการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนจึงช่วยลดช่องว่างของครูกับนักเรียนได้ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสำหรับครูในการประเมินการเรียนรู้ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความคงทนในการเรียน

4.1 ความหมายของความคงทนในการเรียน

เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ไปแล้ว คนเราจำเป็นต้องเก็บรักษาสิ่งที่เรียนเอาไว้ เพราะมิฉะนั้นก็จะเหมือนกับว่าไม่ได้เรียนอะไรมาเลยซึ่งจะเป็นการเสียเวลาเปล่าประโยชน์ จากความสำคัญดังกล่าวได้มีนักการศึกษาให้ความหมายของความคงทนในการเรียน ดังนี้

Adam (Adam, 1967 อ้างถึงใน วนุตริยา จิตตารมย์, 2548) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียน สรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนเป็นการคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียน หรือมีประสบการณ์รับรู้มาแล้วหลังจากทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์, 2528 อ้างถึงใน วนุตริยา จิตตารมย์, 2548) ได้กล่าวถึง ความหมายของความคงทนในการเรียน ไว้ว่า ความคงทนในการเรียนเป็นการสะสมประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แล้วสามารถถ่ายทอดออกมาในรูปของการระลึกได้ หรือการจำได้

สุชา จันทร์อม (2531) ได้กล่าวถึง ความหมายของความคงทนในการเรียนไว้ว่าความคงทนในการเรียน คือ การเก็บหรือรักษา การรับรู้ และความเข้าใจที่เกิดจากการรับรู้และเข้าใจ โดยผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2544) กล่าวไว้ว่า ความคงทนในการเรียนเป็นการเก็บสิ่งที่เรียนรู้ และประสบการณ์ไว้

จากความหมายของความคงทนในการเรียนที่นักการศึกษาได้ให้ไว้ อาจสรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียน หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้จากการเรียนหรือประสบการณ์ที่เคยได้รับมาก่อน หลังจากทิ้งช่วงระยะเวลาหนึ่ง ความคงทนในการเรียนเกี่ยวข้องกับการจำ ดังนั้นการศึกษาความคงทนในการเรียน จำเป็นจะต้องศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความคงทนในการเรียนอย่างแท้จริง

4.2 ความหมายของการจำ

Lachman and Butterfield (Lachman and Butterfield, 1979 อ้างถึงใน นุตริยา จิตตารมย์, 2548) กล่าวไว้ว่า การจำ หมายถึง การเก็บรักษาข้อมูลไว้ระยะหนึ่ง ช่วงระยะเวลาที่ข้อมูลถูกเก็บรักษาเอาไว้ นั้นอาจจะเป็นเวลาน้อยกว่าหนึ่งวินาที หรืออาจจะยาวตลอดชีวิต

สุชา จันทร์อม (2531) ได้ให้ความหมายของการจำไว้ว่า การจำ คือ สภาพหรืออาการตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้มาแล้วออกมาแสดงให้เห็นอีกในปัจจุบัน อธิบายอีกนัยหนึ่งก็คือ การที่บุคคลสามารถถ่ายทอดสิ่งที่เคยรับรู้ และเก็บเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ได้ประสบมาแล้วออกมาได้อย่างถูกต้อง

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา และคณะ (2516) ได้ให้ความหมายของการจำไว้ว่า การจำ หมายถึง การนำบางส่วนของการตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้มาแล้ว ออกมาแสดงให้เห็นอีกในปัจจุบัน เช่น เคยแก้โจทย์สมการชั้นเดียวได้เมื่อลองทำอีกครั้งหนึ่งก็สามารถทำได้ แสดงว่ายังจำได้

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2544) กล่าวไว้ว่า ความจำ คือ ความสามารถที่จะเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้ได้เป็นเวลานานและสามารถค้นคว้ามาใช้ได้หรือระลึกได้

จากความหมายของการจำดังที่กล่าวข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การจำ หมายถึง ความสามารถในการเก็บเรื่องราวหรือประสบการณ์ที่เคยผ่านมา และสามารถระลึกมาใช้ได้เหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์

4.3 กระบวนการของการจำและระบบความจำ

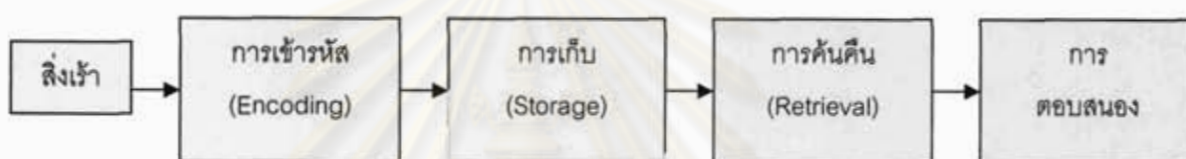
กระบวนการจำ

Atkinson et al. (Atkinson et al., 1990 อ้างถึงใน นุตริยา จิตตารมย์, 2548) ได้จำแนกกระบวนการจำออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การเข้ารหัส (Encoding) เป็นการทำงานของระบบประสาทสัมผัสที่รับข้อมูลเข้ามาจากสิ่งเร้า ซึ่งข้อมูลนั้นอาจจะเป็นภาษา สัญลักษณ์ หรือเหตุการณ์ และสมองจะแปลความหมายเหล่านั้นจนเกิดความเข้าใจ

2) การเก็บ (Storage) ข้อมูลดังกล่าวจะถูกกลไกทางสมองเก็บรักษาข้อมูลนั้นไว้เป็นการเก็บไว้ในความจำระยะยาว

3) การค้นคืน (Retrieval) เป็นการค้นคืนข้อมูลที่เก็บไว้ในความจำระยะยาวมาใช้เมื่อต้องการนำข้อมูล ความจำบางอย่างค้นคืนได้เร็ว เช่น เลขหมายโทรศัพท์ แต่บางอย่างจะต้องใช้ความพยายามที่จะระลึก บางครั้งจำเป็นจะต้องใช้เครื่องชี้แนะ(Cues) ขั้นตอนการจำตามกระบวนการดังกล่าวแสดงได้ดัง แผนภาพที่ 2.3



แผนภาพที่ 2.3 แสดงขั้นตอนการจำ

ที่มา : นุตริยา จิตตารมย์ (2548)

ระบบความจำ

วิภากร มาพบสุข (2542) กล่าวว่า ระบบความจำของมนุษย์จำแนกออกเป็น 3 ระบบ คือ ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) ระบบความจำระยะสั้น (Shortterm Memory) และระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory)

1) ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory)

ความจำการรู้สึกสัมผัส หมายถึง การคงอยู่ของความรู้สึกสัมผัส หลังจากที่มีการเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลงความคงอยู่ของสัมผัส ดังกล่าวนี ทำให้เกิดการเห็นภาพซ้อนต่อเนื่องกันไป ซึ่งเป็นหลักการของการฉายภาพยนตร์ ระบบความจำการรู้สึกสัมผัสมีหลายประเภท ได้แก่

1.1 ความจำภาพติดตา (Iconic Memory) เป็นภาพที่ติดอยู่ในความทรงจำ หลังจากที่มีการเสนอภาพซึ่งเป็นสิ่งเร้าทางตาสิ้นสุดลงแล้ว แต่ภาพที่คนเราเห็นนั้นไม่ได้หายไปทันที พร้อมกับรูปภาพ ภาพยังคงติดตาอยู่เกือบ 1 นาที ในระหว่างที่เป็นภาพติดตาอยู่นี้ ภาพใดได้รับการตีความจากสมองก็จะเป็นการรับรู้และเข้าสู่ระบบความจำระยะสั้น ส่วนภาพใดที่ไม่ได้รับการตีความก็จะเลือนหายไป

1.2 ความจำเสียงก้องหู (Echoic Memory) ความจำเสียงก้องหู หมายถึง การที่เสียงยังคงอยู่ในระบบการได้ยินหลังจากที่พลังเสียงได้เจียบหายไปแล้ว การคงอยู่ของเสียงช่วยให้เราสามารถตีความเสียงที่เราได้ยินได้ครบถ้วน

2) ระบบความจำระยะสั้น (Short-term Memory หรือ S.T.M.) เป็นความจำหลังการรับรู้ซึ่ง สิ่งเร้าที่ได้ตีความหมายจนเกิดเป็นการรับรู้แล้วฝังตัวอยู่ในความจำระยะสั้น เราใช้ความจำระยะสั้นสำหรับการจำชั่วคราว เพื่อให้ประโยชน์ในขณะที่จำอยู่เท่านั้น เช่น การจำชื่อบุคคลที่เคยรู้จัก การจำอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นต้น ความจำระยะสั้นนี้สูญหายไปจากความทรงจำได้ง่ายมาก ถ้าผู้จำไม่ได้ใส่ใจอยู่กับสิ่งที่ต้องการจำนั้น นอกจากนี้ความจำระยะสั้นยังเก็บข้อมูลไว้ได้ปริมาณจำกัด

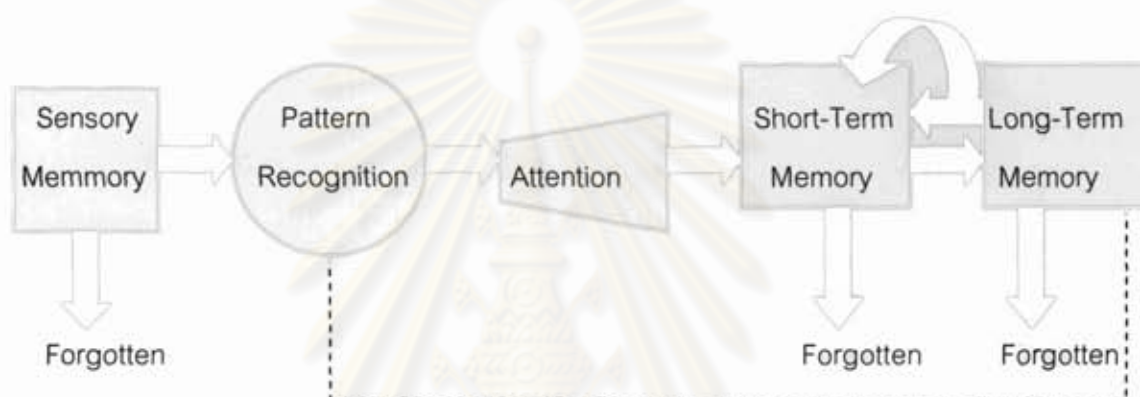
3) ระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory หรือ L.T.M.) เป็นความจำที่มีความคงทนถาวรมากกว่าความจำระยะสั้น อาจจำเป็นเดือนหรือเป็นปี โดยปกติเราจะไม่รู้สึกละเอียดถึงที่เป็นความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้ข้อมูลเหล่านั้นก็สามารถฟื้นความจำและแสดงออกมาได้ เช่น ประสบการณ์ประทับใจในวัยเด็กเราสามารถจำได้นานจนบัดนี้ ความจำในลักษณะนี้จัดว่าเป็นความจำระยะยาวทั้งสิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวจะอยู่ในรูปของความหมาย หรือความเข้าใจในสิ่งเร้าที่ตนได้สัมผัสซึ่งความหมายและความเข้าใจนี้เป็นผลของการตีความสิ่งเร้าในความจำระยะสั้น เช่น ในขณะที่เราดูภาพยนตร์ภาพและเสียงในภาพยนตร์นั้นจะอยู่ในความจำระยะสั้นสมองจะตีความหมายภาพและเสียงติดต่อกันไปเรื่อย ๆ ตั้งแต่ต้นจนจบเราเกิดความเข้าใจเรื่องราวของภาพยนตร์นั้นโดยตลอด ภาพและเสียงเหล่านั้นจะถูกปล่อยให้สลายตัวไปจากความจำระยะสั้นส่วนความหมายและความเข้าใจเกี่ยวกับภาพยนตร์นั้น จะอยู่ในความจำระยะยาว เมื่อมีเพื่อนมาถามว่าดูหนังสนุกไหม เล่าให้ฟังหน่อยเราจะเริ่มทบทวนเนื้อเรื่องในภาพยนตร์และเล่าให้ฟังตามความเข้าใจของตนเอง

เนื่องจากสิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวเป็นความหมาย หรือความเข้าใจที่เกิดจากการตีความสิ่งเร้าตามประสบการณ์ ตามความเชื่อ และตามความสนใจของเราเอง ดังนั้นความเข้าใจที่อยู่ในความจำระยะยาวอาจจะตรงหรืออาจจะไม่ตรงกับสิ่งเร้าจริงก็ได้ เช่น การสนทนาในชีวิตประจำวัน บางครั้งมีการเข้าใจผิดเกิดขึ้นโดยผู้ต้องการสื่อความหมายอย่างหนึ่ง แต่ผู้ฟังตีความหมายจนเกิดความเข้าใจไปอีกทางหนึ่งซึ่งไม่ตรงกัน

การเปลี่ยนจากความจำระยะสั้นเป็นความจำระยะยาว (Transfer from Short-Term to Long-Term Memory)

ทฤษฎีที่จะอธิบายถึงการเปลี่ยนสิ่งที่อยู่ในความจำระยะสั้นให้เป็นความจำระยะยาว ได้แก่ ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Dual-Memory Theory)

ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Dual-Memory Theory) เป็นทฤษฎีของ Atkinson และ Shiffrin (1971) มีใจความว่าข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้ามาอยู่ในความจำระยะสั้น (S.T.M.) ข้อมูลนั้นต้องได้รับการทบทวนตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำเกี่ยวกับข้อมูลนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว กลายเป็นการลืม และข้อมูลใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นเวลานานเท่าไร ข้อมูลนั้นก็จะมีโอกาสฝังตัวเป็นความจำระยะยาวมากขึ้นเท่านั้น การทบทวนซ้ำ ๆ ไม่เพียงแต่ทำให้ข้อมูลคงอยู่ในความจำระยะสั้นเท่านั้น แต่ยังทำให้ข้อมูลอยู่ในความจำระยะยาวด้วย ดังภาพที่ 2.4



แผนภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว
ที่มา : Atkinson และ Shiffrin (1971)

4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำ

Hunter (1980) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำมี 5 ประการ ดังนี้

1) ความหมายของเนื้อหาที่เรียน (Meaning) นักเรียนที่จดจำความหมายของวัตถุจะสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าคนที่ไม่เรียนรู้ความหมาย เช่น การเรียนขั้นตอนการหารยาว ถ้าขาดความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ เช่น การบวก ลบ คูณ และหาร ก็จะทำให้ลืมขั้นตอนการหารยาวได้อย่างรวดเร็ว

2) ระดับของการเรียนรู้เริ่มต้น (Degree of original learning) เรื่องราวบางอย่างสามารถเรียนรู้ได้ดีในตอนเริ่มต้น เช่น ถ้าได้รู้จักชื่อใครสักคนในตอนแรกแล้วรู้สึกประทับใจเวลาต่อมาก็จะไม่ลืมชื่อของเขา

3) การแสดงความรู้สึกของจิตใจ (Presence of feeling tone) เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการจำ ความคงทนของระดับความรู้สึกนำไปสู่การจำ คนเราจดจำสิ่งที่ดีที่สุดถ้ารู้สึกประทับใจ ต่อมาอาจจะจำบางสิ่งในระดับที่ไม่พอใจทั้ง ๆ ที่พยายามที่จะขจัดทิ้งไปจากความทรงจำ

4) การถ่ายโยงทางบวกและทางลบ (Positive and negative transfer) การถ่ายโยงทางบวก เป็นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ช่วยให้คนเราจดจำบางสิ่งบางอย่างในปัจจุบัน และนำไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ได้อย่างเหมาะสมดี การถ่ายโยงทางลบ เป็นการเรียนรู้สิ่งที่ยุ่งยากพยายามที่จะหลีกเลี่ยงอุปสรรคเหล่านี้

5) การฝึกหัด (Schedule of practice) เป็นตัวสร้างให้เกิดการจำ การฝึกหัดที่ดีควรเพิ่มความซับซ้อนมากขึ้น จึงจะประสบความสำเร็จ พยายามจำลักษณะพิเศษ หรือปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดความคงทน ความทรงจำจะเพิ่มขึ้นทีละน้อยและจะคงทนเป็นความสัมพันธ์อย่างมีความหมาย

ประสาท อิศรปริดา (2518) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการจำของมนุษย์มีหลายประการ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) ความหมายของเนื้อหา เนื้อหาที่นักเรียนเข้าใจและมีความหมายต่อนักเรียน นักเรียนจะจำได้ดีกว่าเนื้อหาที่ไม่มี ความหมาย

2) การทบทวน การทบทวนได้อ่านอยู่เสมอ ย่อมทำให้ความจำดีขึ้น

3) การเรียนรู้สอดแทรก ความจำจะดีขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้อื่น ๆ ที่แทรกขึ้นมา อาจจะเป็นการเรียนรู้เก่าหรือความรู้ใหม่ก็ได้ ถ้าสิ่งที่เรียนรู้เก่าไปขัดขวางสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ทำให้การจำความรู้ใหม่ยากขึ้น ในทางตรงข้ามถ้าสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ไปขัดขวาง ทำให้การจำสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน หรือความรู้เก่าเลอะเลือนหรือลดน้อยลง ดังนั้นครูควรเลือกสถานการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ จะส่งเสริมซึ่งกันและกัน

4) ความสัมพันธ์ของเนื้อหา ก่อนที่จะให้เด็กท่องเรื่องต่าง ๆ ต้องให้เด็กเข้าใจก่อนว่ามีรายละเอียดอย่างไร สัมพันธ์กันอย่างไร แล้วลงมือท่องโดยยึดความสัมพันธ์เป็นหลัก

วรรณิ ลิ้มอักษร (2546) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำ ดังนี้

1) วัยผู้ใหญ่ที่มีอายุไม่เกิน 35 ปี จะจดจำได้มากและจำได้เร็วกว่าเด็ก ทั้งนี้เพราะผู้ใหญ่มีสมองที่พัฒนาการเต็มที่แล้ว มีเทคนิคและเครื่องมือในการจำมากกว่าเด็ก แต่ที่ดูเหมือนว่าเด็กจะจำอะไรได้ง่ายนั้นแท้จริงแล้วเด็กมีเรื่องที่จะต้องจำน้อยกว่าผู้ใหญ่ตนเอง

2) ระดับสติปัญญา นักจิตวิทยาไม่พบความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างสติปัญญากับความจำ เพียงแต่พบว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูงมักมีเทคนิคการจำที่ดีกว่า และใช้เวลาในการจำน้อยกว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาต่ำ และยังพบอีกว่าเมื่อผู้ที่มีสติปัญญาต่ำจำสิ่งใดได้แล้วมักจะจดจำได้นานไม่ค่อยจะลืม ทั้งนี้เพราะต้องใช้ความพยายามในการจำ และต้องใช้จำนวนครั้งในการทบทวนเพื่อให้จำมากกว่าผู้ที่มีระดับสติปัญญาปกติ หรือผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูง

3) ความใส่ใจและแรงจูงใจ เมื่อบุคคลมีความใส่ใจในเรื่องใดมากเป็นพิเศษ มักจะมีความจดจ่อหรือเอาใจใส่ในเรื่องนั้นมาก ซึ่งจะส่งผลให้สามารถนำความจำจากการสัมผัสไปสู่ความจำระยะสั้นและส่งต่อไปบันทึกในความจำระยะยาวได้มาก

4) ความประทับใจ ไม่ว่าจะความประทับใจในด้านดี หรือด้านไม่ดีก็ตาม ความประทับใจจะไปกระตุ้นให้บุคคลมีอารมณ์เกิดขึ้น อารมณ์ดังกล่าวจะกระตุ้น Norepinephrine Synapses ในสมอง ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการจำให้มากขึ้น

5) เพศ ทั้งเพศหญิงและชายมีความสามารถในการจำไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่าเพศหญิงมีความสนใจที่จะจำและมีพัฒนาความจำมากกว่าเพศชายและมักจะมีการฝึกฝนความจำอยู่เสมอ

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำนั้นมีหลายประการ ทั้งการเรียนรู้ วิธีการที่จะทำให้เกิดการจำ การฝึกหัด การทบทวน ความรู้สึก ความใส่ใจ แรงจูงใจ ระดับสติปัญญา นำไปสู่การส่งเสริมให้เกิดการจำและสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่จากประสบการณ์การจำที่ผ่านมา ในการเรียนรู้ถ้าผู้เรียนสามารถเก็บจำสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างเข้าใจก็จะทำให้นั้นคงทนอยู่ได้นาน สามารถใช้ประโยชน์กับข้อมูลนั้นได้

4.5 ระยะเวลาในการวัดความคงทนในการเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกจากครูจะวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแล้ว ครูควรจะวัดความคงทนในการเรียนภายหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนของนักเรียนด้วย นักการศึกษา ได้กล่าวถึงการวัดความคงทนในการเรียน เพื่อให้ทราบถึงความเข้าใจของนักเรียน ดังนี้

Nunnally (1959) ได้กล่าวถึง การวัดความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการวัดความคงทนในการเรียนเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ น้อยลง ควรเว้นช่วงเวลาในการสอบห่างกันอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพราะความเคยชินในการทำแบบทดสอบ จะทำให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองครั้งสูง

Lindvall และ Nitko (1967) ได้กล่าวถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการวัดความคงทนในการเรียน ว่า การสอบซ้ำควรใช้เวลาห่างกันตั้งแต่ 1 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน เพราะการเว้นช่วงเวลาดังกล่าวจะทำให้เกิดความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบซ้ำ

ชัยพร วิชชาวุธ (2520) ได้กล่าวถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการวัดความคงทนในการเรียน ว่า ช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้นจะฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาวหรือความคงทนในการจำ ในเวลาประมาณ 14 วัน หลังจากที่ได้เรียนรู้ผ่านไปแล้ว

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการวัดความคงทนในการเรียน คือ ประมาณ 2 สัปดาห์ หลังจากที่เรียนผ่านไป แล้ว ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นช่วงเวลาในการวัดระดับคุณธรรมที่จะศึกษาโดยการวัดซ้ำ

ตอนที่ 5 การวิจัยเชิงทดลอง

5.1 ความหมายและลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง

การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) หมายถึง วิธีการแสวงหาความรู้ความจริง อย่างเป็นระบบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการกระทำตัวแปรอิสระหรือตัวแปรจัดการกระทำ (treatment variable) ภายใต้การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน (extraneous variable) แล้ววัดผลการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม (dependent variable) เพื่อมุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (cause-and-effect relationships) ลักษณะที่สำคัญของการวิจัยเชิงทดลอง มี 4 ประการ ดังนี้ (Gravetter and Forzano, 2003 ; Kirk, 1995 (อ้างถึงใน วรณี แกมเกตุ, 2549))

1) การจัดการกระทำ (manipulation) ในการวิจัยเชิงทดลองนักวิจัยจะต้องจัดการกระทำตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทดลอง (experimental variable) เพื่อกำหนดชุดของเงื่อนไขการกระทำให้กับหน่วยตัวอย่าง

2) การสังเกตหรือวัดผล (observation or measurement) ในตัวแปรตามจากการจัดการกระทำในแต่ละเงื่อนไข

3) การเปรียบเทียบ (comparison) ผลการวัดค่าตัวแปรตามอันเนื่องมาจากเงื่อนไขที่จัดการกระทำต่างกัน จะถูกนำมาเปรียบเทียบกัน หากมีความแตกต่างเกิดขึ้นก็เป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าการจัดการกระทำเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลการวัดที่ได้

4) การควบคุม (control) การวิจัยเชิงทดลองจะต้องมีการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่สนใจศึกษาเพื่อให้มั่นใจว่าตัวแปรอื่น ๆ เหล่านั้นจะไม่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ต้องการศึกษา

นอกจากนี้ วรณี แกมเกตุ (2549) ยังได้กล่าวถึงการวิจัยเชิงทดลองอีก ว่ามีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (cause-and-effect relationships) ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม การที่นักวิจัยสร้างข้อสรุปว่าตัวแปรอิสระ ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามหรือไม่ นักวิจัยจะต้องจัดการกระทำการทดลองแล้ววัดผลการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามภายใต้การควบคุมอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจจะส่งผลต่อตัวแปรตามได้ เช่น ต้องการทราบว่านวัตกรรม/สื่อการสอนที่ผลิตขึ้นจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของนักเรียนดีขึ้นหรือไม่ วัคซีนชนิดใหม่จะมีผลต่อการป้องกันโรคได้หรือไม่ สื่อโฆษณาทางโทรทัศน์จะทำให้เด็กมีพฤติกรรมก้าวร้าวหรือไม่ เป็นต้น การวิจัยเชิงทดลองเป็นการวิจัยที่ช่วยให้นักวิจัยสามารถทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและผลได้ดีกว่าการวิจัยประเภทอื่น ๆ แต่จะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือหรือสร้างความมั่นใจได้มากนักน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับการจัดสภาพการทดลองว่าสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้มากน้อยเพียงใด

2) เพื่อพัฒนาทฤษฎี ผลที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าโดยการทดลอง ทำให้นักวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือทฤษฎีใหม่ ยังผลให้เกิดความก้าวหน้าทางวิทยาการใหม่ ๆ

3) เพื่อทดสอบหรือยืนยันทฤษฎี เป็นการทำให้วิจัยเชิงทดลองซ้ำในบางเรื่อง เพื่อทดสอบและยืนยันว่าทฤษฎีที่มีอยู่เดิมยังคงสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์อยู่หรือไม่ หรือใช้ได้ภายใต้ขอบเขตหรือบริบทเช่นใด หรือต้องมีการปรับปรุงแก้ไขในส่วนใดบ้างจึงจะสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์นั้น ๆ ได้อย่างสอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการทำวิจัยในลักษณะนี้ยังอาจเชื่อมโยงให้เกิดแนวคิดใหม่ช่วยให้ขยายขอบเขตขององค์ความรู้ให้กว้างออกไปมากขึ้นได้อีกด้วย

ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ จัตุราภรณ์ (2543) และพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540) ได้กล่าวถึง ลักษณะการดำเนินงานวิจัยเชิงทดลองนั้น ว่าเกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบผลที่ได้จากกลุ่มที่ได้รับการทดลองและกลุ่มควบคุม หรือเปรียบเทียบผลที่ได้จากกลุ่มที่ได้รับการทดลองที่แตกต่างกันหลายๆ กลุ่ม สำหรับกลุ่มที่ได้รับการทดลองหรือที่นิยมเรียกกันว่ากลุ่มทดลองนั้น หมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดลอง โดยที่ผู้ดำเนินการวิจัยจะจัดดำเนินการกับตัวแปรต้นในลักษณะที่เป็นสิ่งเร้า เช่น ในการเรียนการสอนระดับอนุบาลนั้น ผู้วิจัยต้องการทราบว่า การฝึกเกี่ยวกับการรับรู้ทางด้านสายตาให้แก่เด็กนักเรียนจะช่วยส่งเสริมความสามารถในด้านการอ่านหรือไม่ ในการนี้ กลุ่มทดลองก็จะได้รับการฝึกเกี่ยวกับการรับรู้ทางด้านสายตา สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นในการดำเนินการทดลองกลุ่มดังกล่าวนี้จะไม่ได้รับสิ่งเร้า หรือตัวแปรต้นแต่อย่างใด และในการดำเนินการวิจัยที่ได้กล่าวข้างต้น กลุ่มควบคุมก็คือกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกเกี่ยวกับการรับรู้ทางด้านสายตา และเป็นกลุ่มที่มีการดำเนินการเรียนการสอนตามปกติ เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ผู้วิจัยจะต้องทำการคัดเลือกโดยที่ให้บุคคลในกลุ่มทั้งสองนั้นมีความเสมอภาคหรือเท่าเทียมกันก่อนที่จะดำเนินการทดลอง ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลที่ได้จากการทดลองนั้นเป็นผลเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างบุคคลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมากกว่าที่จะเป็นผลมาจากการให้สิ่งเร้าในการทดลอง วิธีการคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยให้มีความเสมอภาคกันนั้น กระทำได้ดังนี้

1) การจัดคู่ผู้ที่ถูกทดลอง (matching cases) วิธีการนี้สามารถกระทำได้โดยการจับคู่ผู้ที่ถูกทดลองเป็นคู่ ๆ โดยอาศัยคุณลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ เช่น การอาศัยคะแนนจากการทดสอบสติปัญญาเป็นเกณฑ์ บุคคลคู่ใดที่มีคะแนนเท่ากัน บุคคลหนึ่งจะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มทดลอง และอีกบุคคลหนึ่งก็จะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มควบคุม โดยวิธีการสุ่ม สำหรับวิธีการนี้ มีข้อเสียประการหนึ่งก็คือ การจับคู่บุคคลที่มีคะแนนเท่ากันเพื่อแบ่งเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น บางครั้งผู้วิจัยก็ไม่สามารถจับคู่ได้ครบตามที่ต้องการ และบางครั้งบุคคลที่หาคู่ที่มีคะแนนเท่ากัน หรือมีคุณสมบัติเท่าเทียมกันไม่ได้ ก็จะต้องถูกตัดออกจากการทดลอง และอีกประการหนึ่งนั่นก็คือ ถ้าหากคุณลักษณะที่จะใช้จับคู่มีมากกว่าหนึ่งคุณลักษณะขึ้นไป ก็จะทำให้ผู้วิจัยประสบความยุ่งยากในการจับคู่บุคคลที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกัน

2) การจัดให้กลุ่มผู้ที่ถูกทดลองสมดุลกัน (balancing cases) วิธีการนี้กระทำได้โดยการเลือกผู้ที่ถูกทดลองเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยที่ทำให้คะแนนเฉลี่ย และความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้นเท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามวิธีการที่จะได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มและความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มเท่ากันนั้น อาจจะเป็นไปได้ยาก ผู้วิจัยจะต้องตัดสินใจเลือกช่วงระยะของคะแนนที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มนี้ว่า จะให้แตกต่างกันอย่างมากที่สุดเป็นเท่าใด จึงจะไม่เสียความสมดุลระหว่างกลุ่ม สำหรับข้อเสียของวิธีการนี้ก็เช่นเดียวกับการจับคู่ผู้ที่ถูกทดลอง คือ ถ้าหากคุณลักษณะที่จะใช้ในการทำให้กลุ่มสมดุลกันนั้นมีมากกว่าหนึ่งคุณลักษณะขึ้นไปจะทำให้ผู้วิจัยประสบความยุ่งยากในการดำเนินการ

3) การเลือกแบบสุ่ม (randomization) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีแบบสุ่มนั้น เป็นวิธีการที่สามารถกำจัดความคลาดเคลื่อนในการคัดเลือกได้ วิธีการนี้สามารถทำได้โดยการที่ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาทั้งหมดมาโดยวิธีสุ่มแบบธรรมดา (simple random sampling) ก่อน แล้วหลังจากนั้นก็จัดบุคคลในกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มแบบธรรมดานั้นเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีการสุ่มแบบธรรมดาอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งการสุ่มทั้งสองครั้งนี้อาจจะใช้ตารางเลขสุ่ม (table of random numbers) เป็นเครื่องมือช่วยในการสุ่มก็ได้

5.2 ขั้นตอนของการวิจัยเชิงทดลอง

ขั้นตอนที่สำคัญในการดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง Van Dalen (Van Dalen, 1973 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) ได้เสนอรายละเอียดไว้ดังนี้

- 1) สรุปรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ผู้วิจัยจะทำการศึกษา

- 2) ตั้งชื่อเรื่องปัญหาและให้คำจำกัดความของขอบเขตปัญหา
- 3) ตั้งสมมติฐานในการวิจัยโดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาทฤษฎีและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4) ให้คำจำกัดความหรือนิยามปฏิบัติการเกี่ยวกับตัวแปรที่ทำการศึกษา
- 5) วางแผนในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 กำหนดตัวแปรที่ไม่ใช่ตัวแปรในการทดลองและหาวิธีที่จะควบคุมตัวแปรเหล่านี้ไว้เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อดัชนีแปรตาม ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความสับสนในการแปลความหมายที่ได้จากการวิจัย

5.2 เลือกรูปแบบการวิจัย

5.3 เลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เป็นตัวแทนของประชากร แล้วเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้น ๆ เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5.4 สร้างเครื่องมือหรือเลือกเครื่องมือที่จะใช้ในการวัดผลที่ได้จากการทดลอง เขียนเค้าโครงย่อ ๆ ถึงกระบวนการที่จะรวบรวมข้อมูลและอาจจะทำการทดลองก่อนที่จะทำการทดลองจริง เพื่อทดสอบความพร้อมหรือคุณภาพของเครื่องมือในการทดลอง

5.5 กล่าวถึงสมมติฐานทางสถิติและวิธีการทางสถิติที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.6 ดำเนินการทดลองรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลอง ทดสอบนัยสำคัญเพื่อที่จะหาความเชื่อมั่นในการที่จะแปลผลที่ได้จากการทดลอง

5.3 ประเภทการวิจัยเชิงทดลอง

การแบ่งประเภทของการวิจัยเชิงทดลอง อาจแบ่งโดยใช้เกณฑ์การแบ่งออกเป็น 2 อย่าง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) คือ

1) แบ่งตามสภาพแวดล้อมของการศึกษา ได้แก่

1.1 การวิจัยด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ(Laboratory Experiment) ใช้หลักการตัวแปรเดียว เหมาะกับการทดลองทางวิทยาศาสตร์

1.2 การวิจัยด้วยการทดลองในสนาม (Field Experiment) คล้ายกับการวิจัยด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ แต่จะมีการควบคุมตัวแปรอื่น ด้วยความระมัดระวังและทำการทดลองในสภาพจริง

2) แบ่งตามวิธีการศึกษาตัวแปร ได้แก่

2.1 การวิจัยก่อนการทดลอง (Pre Experiment) เป็นการวิจัยเชิงทดลองอย่างอ่อน (Leaky Design) ควบคุมตัวแปรแทรกได้น้อยกว่าชนิดอื่น แต่ก็มีความเป็นธรรมชาติมากกว่าแบบอื่น

2.2 การทดลองแท้ (True Experiment) มีลักษณะสำคัญ คือ

- 2.2.1 หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอย่างแท้จริง
- 2.2.2 สามารถจัดการกระทำกับตัวแปรที่ต้องการจะศึกษาได้
- 2.2.3 สามารถจัดสภาพการทดลองให้ตรงตามทฤษฎีได้
- 2.2.4 สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง,ควบคุมได้
- 2.2.5 ใช้หลัก Max Min Con ในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้
- 2.2.6 ผลการวิจัยสามารถอ้างอิงไปสู่ประชากรได้

2.3 การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment) เป็นการทดลองที่ไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้หมด และมีความเป็นธรรมชาติมากกว่าแบบ True Experiment ทางการศึกษาจึงนิยมใช้การวิจัยเชิงทดลองแบบนี้มีลักษณะสำคัญ คือ

- 2.2.1 หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของตัวแปรได้ แต่ไม่สมบูรณ์นัก
- 2.2.2 ไม่สามารถจัดสภาพทดลองให้เป็นไปตามแนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญ

ได้ทั้งหมด

- 2.2.3 ทดลองในสภาพที่เป็นจริง
- 2.2.4 ไม่สามารถใช้หลัก Max Min Con ได้

5.4 แบบแผนการทดลอง (Experimental design)

การวิจัยเชิงทดลองที่แบ่งตามระดับของการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท/รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง (pre - experiment designs) 2) รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi - experiment designs) 3) รูปแบบการวิจัยทดลองแท้จริง (true - experiment designs) ซึ่งมีลักษณะสำคัญและแบบแผนการทดลอง (Experimental design) ที่จะกล่าวถึงโดยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงแบบแผนการทดลอง เพื่อให้เข้าใจตรงกัน (วรวรรณี แกมเกตุ, 2549) ดังนี้

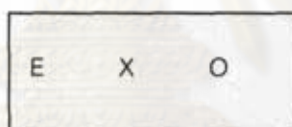
- X แทน ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทดลอง/ตัวแปรจัดการกระทำ (treatment variable)
- E แทน กลุ่มทดลอง (experimental group)
- C แทน กลุ่มควบคุม (control group)
- R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลามทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม
- O₁ แทน การวัดค่าตัวแปรตามครั้งที่ 1, 2, ..., 1 โดย O₁ ที่ปรากฏก่อนหน้า X หมายถึง การวัดค่าตัวแปรตามก่อนการทดลอง (pretest) และ O₂ ที่ปรากฏหลัง X หมายถึง การวัดค่าตัวแปรตามหลังการทดลอง (posttest)

1) รูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง (pre – experiment designs)

มีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นการออกแบบการทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (randomization) ไม่มีกลุ่มควบคุม (control group) หรือกลุ่มที่ใช้ในการเปรียบเทียบ จึงมักเป็นการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว การทดลองนี้ไม่สามารถใช้หลัก Max-Min-Con principle ในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ เนื่องจากมีจุดอ่อนในเรื่องการควบคุม ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบและไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ทำให้ผลการวิจัยขาดความตรงภายใน (internal validity) และความตรงภายนอก (external validity) การลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามแทบจะทำได้เลย ดังนั้นนักวิจัยจึงไม่ควรเลือกใช้แบบแผนการทดลองประเภทนี้ถ้าไม่จำเป็น แบบแผนการทดลองที่มีลักษณะดังกล่าวนี้มีดังนี้

1.1) แบบศึกษากลุ่มเดียววัดครั้งเดียว (The one-group Posttest-Only Design)

แบบแผนการทดลองนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า One-shot case study design มีวิธีดำเนินการโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างมาศึกษา 1 กลุ่ม ทำการทดลองโดยให้สิ่งทดลอง (treatment) กับกลุ่มตัวอย่าง แล้ววัดตัวแปรตามหลังจากที่ให้สิ่งทดลอง ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วย แผนภาพที่ 2.5 ดังนี้



แผนภาพที่ 2.5 แบบศึกษากลุ่มเดียววัดครั้งเดียว

ที่มา : วรณี แกมเกตุ (2549)

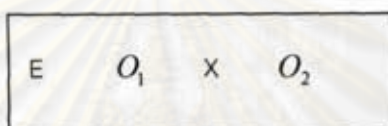
การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย เช่น จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าที่ใช้วัดการกระจายขึ้นอยู่กับระดับการวัดของตัวแปรตาม

ข้อดีและข้อจำกัดของแบบแผนการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียววัดครั้งเดียว แบบแผนการทดลองนี้ มีข้อจำกัดมากกว่าข้อดี กล่าวคือ ผลการวิจัยไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่า ตัวแปรอิสระที่จัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง จะส่งผลต่อตัวแปรตามเนื่องจากมีจุดอ่อนในเรื่องการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ ไม่มีการสุ่มทำให้ผลการวิจัยขาดความตรงภายใน และความตรงภายนอก โดยมีปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อความตรงภายใน เช่น เหตุการณ์ห้อง (history) วุฒิมภาวะ (maturation) ความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง (selection) และการขาดหายของกลุ่มตัวอย่าง (mortality) และมีปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อความตรงภายนอก คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง สำหรับข้อดีของแบบแผนการทดลองนี้ก็คือ เป็นวิธีการที่

ง่ายและสะดวกในการดำเนินการทดลองหรือใช้เป็นการศึกษาสำรวจ (pilot study) เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ อันเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป ผลการวิจัยที่ได้อาจใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการศึกษาค้นคว้าในขั้นต่อไป

1.2) แบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The one-group Posttest- Posttest Design)

แบบแผนการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างมาศึกษา 1 กลุ่ม และมีการวัดตัวแปรตามก่อนการให้สิ่งทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง หลังจากให้สิ่งทดลองแล้วทำการวัดตัวแปรตามอีกครั้งหนึ่ง แบบแผนการทดลองนี้แตกต่างจากแบบแรก ตรงที่มีการวัดตัวแปรตามก่อนให้สิ่งทดลองเพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม ซึ่งสามารถเขียนได้ด้วยแผนภาพที่ 2.6



แผนภาพที่ 2.6 แบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง

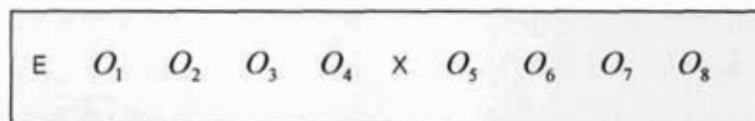
ที่มา : วรณี แกมเกตุ (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยเปรียบเทียบ O_1 กับ O_2 โดยใช้ t-test for dependent samples (paired t-test) ในกรณีตัวแปรตามวัดอยู่ในมาตราอันดับหรืออัตราส่วน หรือใช้ Sign test หรือ Wilcoxon test ในกรณีตัวแปรตามวัดอยู่ในมาตราเรียงอันดับลงมา และการกระจายของข้อมูลไม่เป็นแบบปกติ

ข้อดีและข้อจำกัด แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้งนี้มีข้อดีกว่าแบบศึกษากลุ่มเดียววัดครั้งเดียว เนื่องจากมีผลการทดสอบครั้งแรกเป็นฐานในการเปรียบเทียบว่าผลการทดสอบหลังทดลองเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่ชัดว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากสิ่งทดลอง ทั้งนี้เนื่องจากมีปัจจัยแทรกซ้อนที่มีผลกระทบต่อความตรงภายใน คือ เหตุการณ์ห้อง วุฒิภาวะ การวัดครั้งแรก เครื่องมือที่ใช้วัด และมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความตรงภายนอก คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทดลองครั้งแรกกับสิ่งทดลอง และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง

1.3) แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (One – Group Pretest – Posttest Time – Series Design) เป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยก่อนทดลอง (pre-experimental design) มีวิธีดำเนินการโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างมาศึกษา 1 กลุ่ม และมีการวัดตัวแปรตามหลาย

ครั้งก่อนการให้สิ่งทดลอง หลังจากให้สิ่งทดลองแล้ว ทำการวัดตัวแปรตามอีกหลายครั้ง ดังแผนภาพที่ 2.7



แผนภาพที่ 2.7 แบบศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา

ที่มา : วรรณิ แกมเกตุ (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis) หรือ t-test for dependent samples หรือ ANOVA แบบวัดซ้ำ หรืออาจใช้การพล็อตกราฟดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประกอบการรายงาน

ข้อดีและข้อจำกัด การศึกษากลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลานี้ มีข้อดีมากกว่าสองแบบแรก เนื่องจากแบบแผนการทดลองนี้มีการวัดหลายครั้งทั้งก่อนและหลังการให้สิ่งทดลอง ทำให้สามารถดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะต่าง ๆ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง ในการศึกษาจะสรุปว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากสิ่งทดลองหรือเกิดจากคุณสมบัติของบุคคลตัวอย่าง นอกจากนี้ยังให้สารสนเทศเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งทดลองว่าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ต่อเนื่องยาวนาน นั่นคือ สามารถดูความคงทนยั่งยืนของผลการเปลี่ยนแปลงได้ด้วย และการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นทันทีหลังจากให้สิ่งทดลองหรือต้องรอระยะเวลาหนึ่งแล้วจึงเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสารสนเทศเหล่านี้สามารถศึกษาได้จากการพล็อตกราฟเส้นของผลการวัดในแต่ละช่วงเวลา สำหรับข้อจำกัดที่เป็นปัจจัยทำให้ผลการวิจัยขาดความตรงภายในก็คือ การเกิดเหตุการณ์พ้อง และมีปัจจัยที่ทำให้ขาดความตรงภายนอกคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดหลายครั้งก่อนการทดลองร่วมกับสิ่งทดลอง

2) รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi - experiment designs)

เป็นการออกแบบการวิจัยที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (randomization) มีกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มที่ใช้ในการเปรียบเทียบ (comparison group) แต่เป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่มีกระบวนการตรวจสอบว่าเป็นกลุ่มที่มีความเท่าเทียมกันก่อนการทดลอง รูปแบบการวิจัยนี้ดีกว่ารูปแบบการวิจัยก่อนการทดลองตรงที่รูปแบบการวิจัยคล้ายคลึงกับรูปแบบการวิจัยก่อนการทดลอง แบบแผนการทดลองในกลุ่มนี้ มีดังนี้

2.1) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว (The Posttest – Only Design with Nonequivalent Groups)

แบบแผนการทดลองนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า The Static – Group Comparison การทดลองแบบนี้เป็นการศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับสิ่งทดลอง (treatment) และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ (comparison group) ไม่ได้รับสิ่งทดลอง หรืออาจได้รับสิ่งทดลองปลอม (placebo) โดยที่ทั้งสองกลุ่มไม่ได้แบ่งโดยการสุ่ม หรือไม่มี random assignment นั่นเอง และมีการวัดตัวแปรตามจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มครั้งเดียว หลังจากที กลุ่มทดลองได้รับสิ่งทดลองแล้ว สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังแผนภาพที่ 2.8

E	X	O ₁
C	-	O ₂

แผนภาพที่ 2.8 แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว

ที่มา : วรณี แกมเกตุ (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ โดยใช้ t-test for independent samples กรณีตัวแปรตามวัดอยู่ในมาตราอันตรภาคขึ้นไป หรือใช้สถิติอันดับพาราเมตริก เช่น the Mann – Whitney U test หรือ the Median test ถ้าระดับการวัดของตัวแปรต่ำหว่ามาตราอันตรภาค

ข้อดีและข้อจำกัด แบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียวมีข้อดีตรงที่ว่าสามารถเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่ก็ไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่ชัด ทั้งนี้เพราะความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แน่ใจว่าเกิดขึ้นเพราะอิทธิพลของสิ่งทดลองหรืออาจเป็นเพราะความแตกต่างที่มีอยู่แล้วในแต่ละกลุ่มเพราะไม่มีการตรวจสอบความเท่าเทียมกันของทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลอง ดังนั้นจึงยังมีปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจส่งผลให้ความตรงภายในของงานวิจัยลดลง เนื่องจากความลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง การขาดหายของตัวอย่าง และปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับปัจจัยอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ส่งผลต่อความตรงภายในของงานวิจัย คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างและสิ่งทดลอง

2.2) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Pretest - Posttest Design with Nonequivalent Groups)

แบบแผนการทดลองคล้ายกับแบบที่ 2.1 เพียงแต่มีการวัดตัวแปรตามในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนที่จะให้สิ่งทดลองแก่กลุ่มทดลอง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแผนภาพที่ 2.9

E	O_1	X	O_2
C	O_3	-	O_4

แผนภาพที่ 2.9 แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง

ที่มา : วรณี แกมเกต (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยหาผลต่างของคะแนนในกลุ่มทดลองและผลต่างของคะแนนในกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลต่างของทั้งสองกลุ่มโดยใช้ t-test for independent samples หรือ ใช้สถิติ้นพาราเมตริกหลักหารเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ในแบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียว

ข้อดีและข้อจำกัด มีข้อดีกว่าแบบศึกษาสองกลุ่มวัดครั้งเดียวตรงที่มีการวัดก่อนการให้สิ่งทดลองซึ่งใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบกับผลการวัดหลังให้สิ่งทดลอง ซึ่งจะช่วยยืนยันผลของสิ่งทดลองที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามแบบแผนการทดลองนี้ยังมีจุดอ่อนตรงที่ไม่มีการสุ่มหรือวิธีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน จึงไม่แน่ใจว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความเท่าเทียมกันหรือไม่ก่อนการให้สิ่งทดลอง และอาจมีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความตรงภายในได้ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลองและมีปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความตรงภายนอก คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดครั้งแรกกับสิ่งทดลอง

2.3) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (The Control-Groups Pretest – Posttest Time-Series Design)

แบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง คือ มีกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีการวัดก่อนและหลังการให้สิ่งทดลอง แต่เพิ่มจำนวนครั้งที่วัดทั้งก่อนและหลังการทดลองเป็นการวัดซ้ำหลาย ๆ ครั้ง โดยทิ้งช่วงเวลาห่างระหว่างการวัดแต่ละครั้งตามความเหมาะสมของสิ่งที่ต้องการจะศึกษา สามารถแสดงดังแผนภาพที่ 2.10

E	O_1	O_2	O_3	O_4	X	O_5	O_6	O_7	O_8
C	O_9	O_{10}	O_{11}	O_{12}	-	O_{13}	O_{14}	O_{15}	O_{16}

แผนภาพที่ 2.10 แบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา

ที่มา : วรณี แกมเกต (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series analysis) t- test และการเสนอผลเพื่อศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโดยใช้กราฟเส้น

ข้อดีของแบบแผนการทดลองแบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลานี้ มี คือ 1) สามารถศึกษาตรวจสอบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามทั้งก่อนและหลังการให้สิ่งทดลอง และสามารถเปรียบเทียบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้กับกลุ่มควบคุมได้อีกด้วยการมีกลุ่มควบคุมจะช่วยให้ นักวิจัยสามารถตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติของตัวอย่าง (maturation) โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากผลการวัดตัวแปรตามก่อนการให้สิ่งทดลอง (pretest) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และยังช่วยในการตรวจสอบการเกิดเหตุการณ์พ้อง (history) ระหว่างการทดลองได้อีกด้วย โดยพิจารณาเปรียบเทียบจากผลการวัดตัวแปรตาม O_4 กับ O_5 และ O_{12} กับ O_{13} ซึ่งถ้าเกิดเหตุการณ์แทรกซ้อนก็ควรจะต้องเกิดขึ้นทั้งสองกลุ่ม และ 2) ช่วยให้นักวิจัยศึกษาอิทธิพลของสิ่งทดลอง ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามในลักษณะต่างๆ เช่น ระยะเวลาในการเกิดการเปลี่ยนแปลง ความคงทนของการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น สำหรับจุดอ่อนของแบบแผนนี้เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดหลายครั้งก่อนการทดลองร่วมกับสิ่งทดลอง และปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง ซึ่งทำให้ไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรได้

2.4) แบบศึกษาหลายกลุ่มหมุนเวียนเข้ารับสิ่งทดลองหลายชนิด

(Counterbalanced Design or Rotation Experiment or Cross - Over Design or Switch - Over Design or Latin Square Design)

การทดลองในรูปแบบนี้นักวิจัยจะจัดให้กลุ่มตัวอย่างหมุนเวียนสลับกันให้ได้รับสิ่งทดลองแต่ละชนิดจนครบทุกกลุ่มในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน แล้วทำการวัดตัวแปรตามหลังจากการให้สิ่งทดลองแล้วทุกกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance : ANOVA) ในกรณีตัวแปรตามวัดอยู่ในมาตราอันดับภาคขึ้นไป หรือใช้สถิติพารามเมตริก ในกรณีตัวแปรตามวัดอยู่ในมาตราต่ำกว่าอันดับภาค

ข้อดีและข้อจำกัด แบบศึกษาหลายกลุ่มหมุนเวียนเข้ารับสิ่งทดลองหลายชนิด มีข้อดีตรงที่สามารถควบคุมปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อความตรงภายในได้เกือบทั้งหมด ยกเว้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างกับวุฒิภาวะ และมีจุดอ่อนเกี่ยวกับผลสะสมต่อเนื่องมาจากสิ่งทดลองที่ให้ก่อนหน้านั้น (carry over effect) ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจมิใช่มาจากอิทธิพลของสิ่งทดลองชนิดเดียวอาจทำให้การสรุปผลผิดพลาดได้

3) รูปแบบการวิจัยทดลองแท้จริง (True Experimental Designs)

รูปแบบการวิจัยทดลองแท้จริง เป็นการออกแบบการทดลองที่มักจะดำเนินการได้ครบถ้วนตามลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง กล่าวคือ มีการจัดกระทำ มีการจัดดำเนินการแบบสุ่ม (randomization) และมีกลุ่มควบคุม (control group) ดังนั้น การวิจัยทดลองแท้จริงจึงสามารถใช้หลัก Max Min Con principle ในการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้อย่างเต็มที่ สามารถจัดสภาพการทดลองให้เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีสำคัญของการวิจัยได้ จึงทำให้สามารถสรุปผลการวิจัยในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตามได้อย่างมั่นใจ และน่าเชื่อถือกว่ารูปแบบการวิจัยแบบอื่น ๆ ที่ได้กล่าวมา รวมทั้งผลการวิจัยสามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรได้ รูปแบบการวิจัยทดลองแท้จริงนี้ประกอบด้วยแบบแผนการวิจัยย่อย ๆ หลากหลาย ตั้งแต่แบบแผนการทดลองแท้จริงขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นแบบแผนที่ไม่ค่อยยุ่งยากมากนัก ในการดำเนินการทดลอง และเป็นแบบแผนที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป จนกระทั่งถึงแบบแผนที่มีความละเอียดซับซ้อนในการดำเนินการทดลองซึ่งเป็นแบบแผนที่พัฒนาต่อจากแบบแผนการทดลองแท้จริงขั้นพื้นฐาน ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์แบบที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้มี 3 แบบ ดังนี้

3.1) แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Randomization Control – Group Pretest – Posttest Design)

การทดลองแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้งนี้ มีลักษณะที่สำคัญ คือ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยทั้งสองกลุ่มได้มาโดยการสุ่ม (random assignment) มีการวัดตัวแปรตามสองครั้ง คือ ก่อนและหลังการทดลอง สามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 2.11

E	R	O_1	X	O_2
C	R	O_3	-	O_4

แผนภาพที่ 2.11 แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้ง

ที่มา : วรณี แกมเกตุ (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยหาผลต่างของคะแนนในกลุ่มทดลอง ($D_E = O_2 - O_1$) และผลต่างของคะแนนในกลุ่มควบคุม ($D_C = O_4 - O_3$) แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง D_E และ D_C โดยใช้ t-test for independent samples การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) หรือการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ในกรณีที่มีการควบคุม

ความแปรปรวนของตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ หรืออาจเลือกใช้สถิติ้นันพาราเมตริก ในกรณีตัวแปรตามมีระดับการวัดต่ำกว่ามาตราอันตรภาค

ข้อดีและข้อจำกัด การทดลองแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้งนี้ มีข้อดีตรงที่นักวิจัยสามารถควบคุมและตรวจสอบปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อความตรงภายในได้ทั้งหมด ผลการวิจัยจึงน่าเชื่อถือได้ ในการสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม แต่ยังมีจุดอ่อนอยู่บ้างเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดก่อนการทดลองกับสิ่งทดลอง ซึ่งอาจส่งผลต่อความตรงภายนอกของผลการวิจัย

3.2) แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดครั้งเดียว (The Randomized Control – Group Posttest – Only Designs)

การทดลองแบบนี้เป็นการศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ซึ่งได้มาโดยการสุ่มเหมือนแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้ง เพียงแต่ต่างกันที่มีการวัดตัวแปรตามเพียงครั้งเดียว ภายหลังจากการให้สิ่งทดลองแก่กลุ่มทดลองแล้วเท่านั้น ดังแผนภาพที่ 2.12

E	R	X	O_1
C	R	-	O_2

แผนภาพที่ 2.12 แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดครั้งเดียว

ที่มา : วรณี แกมเกตุ (2549)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ t-test for independent samples

ข้อดีและข้อจำกัด การทดลองแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดครั้งเดียวนี้ มีข้อดีคือเป็นแบบแผนการทดลองที่สามารถควบคุมและตรวจสอบปัจจัยต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อความตรงภายในได้ทั้งหมด รวมทั้งยังควบคุมอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดครั้งแรกกับสิ่งทดลองได้ด้วย แต่ยังมีข้อจำกัดอยู่บ้างในเรื่องของการควบคุมอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกตัวอย่างกับการจัดสภาพการทดลอง และการคัดเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง ซึ่งจะทำให้การสรุปอ้างอิงไปยังประชากรยังอยู่ในขอบเขตจำกัด

3.3) แบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอน (The Randomized Solomon Four – Group Designs)

การทดลองแบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอนเป็นแบบแผนการทดลองที่ประยุกต์แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดสองครั้งและแบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดครั้งเดียวมาผสมกันเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของการทดลองทั้ง 2 แบบ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 2.13

E_1	R	O_1	X	O_2
C_1	R	O_3	-	O_4
E_2	R		X	O_5
C_2	R		-	O_6

แผนภาพที่ 2.13 แบบศึกษาโดยการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอน

ที่มา : วรณี แกมเกตุ (2549)

วิธีดำเนินการสำหรับแบบแผนการทดลองแบบนี้ คือ สุ่มตัวอย่างมาจากประชากรจำนวนหนึ่ง จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ให้มีจำนวนใกล้เคียงกัน วัดตัวแปรตามก่อนการให้สิ่งทดลองในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุมที่ 1 ดำเนินการทดลองโดยให้สิ่งทดลองเฉพาะกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 ส่วนกลุ่มควบคุมทั้งสองกลุ่ม ไม่ให้สิ่งทดลองหรืออาจให้สิ่งทดลองปลอมก็ได้ เมื่อทดลองเสร็จวัดตัวแปรตามทั้ง 4 กลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการหาผลต่างระหว่างผลการวัดตัวแปรตามก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ($D_1 = O_2 - O_1$) ผลต่างของกลุ่มควบคุมที่ 1 ($D_2 = O_4 - O_3$) สำหรับผลการวัดตัวแปรตามในกลุ่มทดลองที่ 2 (O_5) และกลุ่มควบคุมที่ 2 (O_6) ก็คือ O_3 และ O_4 ตามลำดับ และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวัดทั้ง 4 กลุ่ม โดยใช้ ANOVA นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม อันเป็นผลมาจากสิ่งทดลองและผลการวัดก่อนการทดลอง (pretesting) โดยใช้ two - way ANOVA หรือพิจารณาใช้สถิติมันพาราเมตริกในกรณีตัวแปรตามวัดอยู่ในมาตราเรียงอันดับ

ข้อดีและข้อจำกัด การทดลองแบบการสุ่มสี่กลุ่มแบบโซโลมอนนี้ มีข้อดีคือสามารถควบคุมและตรวจสอบปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อความตรงภายในได้ทั้งหมด และสามารถควบคุมอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดก่อนการทดลองกับสิ่งทดลอง ผลการวิจัยจึงมีความตรงภายในสูง ในการสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในการตรวจสอบ และควบคุมอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคัดเลือกตัวอย่างกับสิ่งทดลอง และการคัดเลือกตัวอย่างกับการจัดสภาพการณ์การทดลอง นอกจากนี้การควบคุมให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีความเท่าเทียมกันค่อนข้างทำได้ยาก

จากการศึกษารูปแบบและแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งเป็นการวิจัยภายใต้สภาวะและเงื่อนไขที่จัดกระทำขึ้นโดยควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้อง เพื่อมุ่งหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตาม โดยมีลักษณะที่ต้องจัดกระทำ มีการสังเกตหรือวัดผล มีการเปรียบเทียบ และมีการควบคุมสิ่งแทรกซ้อน ทั้งนี้การทดลองแท้จริง เป็นการทดลองที่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้เกือบทั้งหมด ส่วนการทดลองแบบกึ่งทดลอง เป็นการทดลองที่อาจควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้บ้าง ไม่ได้บ้าง ถือว่าเป็นการทดลองที่คล้ายธรรมชาติ และการวิจัยก่อนการทดลอง มักเป็นการวิจัยเพื่อนำร่องหรือหาต้นแบบ ซึ่งแต่ละแบบมีข้อดีและข้อจำกัดที่ต่างกัน ดังนั้นการออกแบบการวิจัยจึงต้องให้มีความเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการศึกษาเพื่อให้ผลการทดลองตอบปัญหาวิจัยได้ดีที่สุด

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ

Owen (1990) ทำการศึกษาวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการสอนแบบบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่ใช้สอนกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีการประยุกต์หลักของเทคโนโลยี(วิทยาศาสตร์ประยุกต์) จากนักเรียน 60,000 คน ใน 49 รัฐ และ 2 เขตภูมิภาคการปกครองของประเทศแคนาดาที่เรียนโดยใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์และภาพยนตร์ของสมาคมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของอเมริกาเป็นสื่อประกอบการสอน ใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม ในการประยุกต์เกี่ยวกับหลักของเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์ประยุกต์) ที่ใช้เนื้อหาวิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ชีววิทยาและเคมี เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์แบบรายหน่วยของวิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์มีทั้งหมด 14 เรื่อง ทำการสอนโดยจัดเนื้อหาวิชาเป็นหน่วย ในปีที่ 1 มี 7 หน่วย ประกอบด้วยหน่วยวิชาเรื่อง แรง งาน อัตราเร็ว ระยะทาง พลังงาน กำลัง หม้อแปลงไฟฟ้า ปีที่ 2 มี 7 หน่วย ประกอบด้วยเรื่องโมเมนตัม คลื่น การเปลี่ยนแปลงพลังงาน ตัวนำไฟฟ้า รั้งสี แสง ค่าคงที่ของเวลา โดยครูจัดการสอนโดยใช้การสาธิตการทดลองทางคณิตศาสตร์ และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองร่วมกัน ส่วนวิชาชีววิทยาและเคมีโดยมีการบูรณาการเนื้อหาวิชารวมกันเป็น 6 หน่วยจากเนื้อหาวิชา 12 เรื่อง ประกอบด้วยเรื่อง พลังงานจากธรรมชาติ น้ำ อากาศและก๊าซ การเจริญเติบโตของพืช การดำเนินชีวิต สารอาหาร โรคและสุขภาพ การระบวงการชีวิต การสังเคราะห์สาร ขยะและการจัดการ จุลชีววิทยา อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต ครูจัดการสอนโดยการให้สถานการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน กิจกรรมที่จัดประกอบด้วย การอ่าน การบรรยาย การสาธิต การใช้วีดิทัศน์ การลงมือปฏิบัติในห้องทดลองและการออกภาคสนาม ผลการวิจัย

พบว่านักเรียนร้อยละ 67 มีความรู้สึกต่อการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ การสอนวิทยาศาสตร์แบบดั้งเดิม นักเรียนร้อยละ 71 ต้องการให้มีการจัดหลักสูตรการเรียนดังกล่าว ในชั้นเรียน นักเรียนร้อยละ 37 ยอมรับการจัดเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มีประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันและอนาคต นักเรียนร้อยละ 80 มีความเข้าใจความคิดรวบยอดจากการสาธิต ระหว่างวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ นักเรียนร้อยละ 47 สนใจการเรียนวิทยาศาสตร์ สำหรับ ความคิดเห็นของครูที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามพบว่า การบูรณาการวิชาชีววิทยาและเคมีควรมี การปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในการสอนในชั้นเรียนเพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน

อภิญา บุตรชุย (2547) ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบ บูรณาการโดยใช้แฟ้มสะสมงานประเมินผลงานสำหรับนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 ที่เข้าร่วม กิจกรรมคณิตศาสตร์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบ บูรณาการโดยใช้แฟ้มสะสมงานประเมินผลงานนักเรียน ประเมินผลงาน เจตคติและคุณภาพ นักเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนพระราม 9 กาญจนภิเษก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ที่เข้าร่วมกิจกรรม ชุมชมคณิตศาสตร์ จำนวน 33 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ แบบวัดจุดประสงค์การเรียนรู้และแฟ้มสะสมงานเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า 1) แฟ้มสะสมงานของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เข้ากิจกรรมมีชิ้นงาน 11 มีจำนวนมากกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไปที่ระดับนัยสำคัญ .01 2) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมสอบผ่านเกณฑ์การวัดจุดประสงค์ มากกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไปที่ระดับนัยสำคัญ .01 และ 3) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียน การสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการมี เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 หลังการ จัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมที่ระดับนัยสำคัญ .01

สุกัญญา คงงาม (2548) ศึกษาเรื่องการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีให้กับนักเรียนโรงเรียน สมาคมสตรีไทย การบูรณาการแบบเน้นคุณธรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่ดี ให้กับนักเรียนในด้านคุณธรรม ด้านทักษะทางสังคมและด้านการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จำนวน 113 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสังเกต แบบสอบถามและแบบสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า ครูมีความคิดเห็นว่าการใช้กระบวนการกลุ่มที่นักเรียนเป็นผู้คิดและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเป็นสิ่ง ผลักดันให้เกิดคุณลักษณะด้านดีในด้านคุณธรรม ทักษะทางสังคม และด้านการเรียนรู้ ส่วน ผลผลิตที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน พบว่า การดำเนินกิจกรรมของนักเรียนทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ การเข้าร่วมกิจกรรมเชิงบวก นักเรียนต้องการทำความดีเพื่อผู้อื่นในโอกาสต่อไป มีความยินดีและ ภาคภูมิใจ ในด้านคุณลักษณะทางด้านสังคมพบว่ากระบวนการทำกิจกรรมทำให้นักเรียนมีโอกาส

ฝึกกระบวนการกลุ่มมีความสามัคคีและมีการวางแผนในการทำงาน รู้จักปรับตัวในการทำงาน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามที่มุ่งหวัง

นันทนัช จิระศึกษา (2544) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลงโดยใช้การสอนแบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม ศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาค เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนโยธินบูรณะ โดยการสอนแบบง่าย ด้วยวิธีจับฉลาก จำนวน 1 ห้องเรียน จากนักเรียนทั้งหมด 5 ห้องเรียน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 52 คน ได้รับการสอน แบบบูรณาการตามแบบวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม ใช้แบบแผนการทดลองเป็นแบบกลุ่ม เดียวสอบก่อนและสอบหลังทดลอง ใช้เวลาทดลอง 24 คาบ ๆ ละ 50 นาที สถิติที่ใช้ใน การศึกษาได้แก่ t-test แบบ dependent samples ผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนที่รับการสอน แบบบูรณาการตามแบบ วิทยาศาสตร์-เทคโนโลยี-สังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีก่อน เรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบบูรณาการ สรุปได้ว่าเป็น การศึกษาเปรียบเทียบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง แสดงว่าการ สอนแบบบูรณาการมีผลทำให้ผู้เรียนรับรู้ เรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนแบบปกติ

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม

อรรณวรรณ นิยะโต (2536) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความ รับผิดชอบต่อตนเองและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชา สังคมศึกษาโดยใช้การสอนแบบบูรณาการกับการสอนตามคู่มือ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ความรับผิดชอบต่อตนเองและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .01

ธิดาพร โดสดี (2546) ศึกษาคุณธรรมนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดย การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้เพื่อกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนา คุณธรรม ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ อาจารย์และนิสิตคณะครุศาสตร์ปีการศึกษา 2545- 2546 จำนวน 57 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่า คุณธรรมที่นิสิตควรได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน ได้แก่ ความมีวินัย ความ รับผิดชอบต่อ และความขยันหมั่นเพียร เหตุปัจจัยของคุณธรรมเชื่อมโยงกับการขาดแบบอย่างที่ดี ครอบครัวยุคใหม่ นิสิต และอาจารย์ผู้สอน คุณธรรมที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมมีความสอดคล้อง กับที่นิสิตควรได้รับการพัฒนา แนวทางการจัดกิจกรรมที่มีผลกระทบทำให้เกิดแนวทางอื่นตามมา

มากที่สุด คือ การที่อาจารย์เอาใจใส่ให้โอกาสนิสิตในการพัฒนา อีกทั้งเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ศิษย์และการประสานความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งมหาวิทยาลัย ผู้ปกครอง และอาจารย์

อภิชา แดงจำรูญ (2548) ศึกษาการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณธรรมในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถามผู้บริหาร ครู นักเรียน จำนวน 985 คน และ ใช้การสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู นักเรียน จำนวน 36 คน ผลการศึกษาพบว่าหลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น สิ่งที่สามารถดึงดูดใจนักเรียนได้มากที่สุด คือ นิทานและ วีซีดี และหลังจากนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณธรรมตามกรอบการบริหารจิตเจริญปัญญา มีการประยุกต์ใช้หลักธรรมคำสอนทางพระพุทธศาสนา พบว่านักเรียนเรียนรู้และสามารถแยกแยะได้ว่าสิ่งถูกสิ่งใดผิด สามารถควบคุมอารมณ์และมีสติสัมปชัญญะเพิ่มขึ้น

ธนวัฒน์ สุวรรณจรัส (2548) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพการณ์โดยรวมของคุณธรรมในนิสิต นักศึกษา ศึกษาบริบทของระบบสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อคุณธรรมในนิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัยและวางแผนเพื่อการพัฒนาคุณธรรมในนิสิตนักศึกษาไทย โดยใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ใช้แบบประเมินคุณธรรมสำรวจระดับคุณธรรมในนิสิตนักศึกษา 1,280 คน สทนากลุ่มนิสิตนักศึกษาแบบเจาะจง 8 คน และ ผู้ทรงคุณวุฒิ 30 คน ผลการวิเคราะห์เอกสารคุณธรรมที่ปรากฏความดีในเอกสารสูง ได้แก่ ความเสียสละอดทนในหน้าที่ และความเพียร ความดีปานกลาง ได้แก่ ความสุจริต กตัญญู และเพื่อประชาชน และความดีต่ำสุด ได้แก่ ความเมตตา สติปัญญา และความถูกต้องเป็นธรรม ผลการวิจัยขั้นสุดท้ายได้แผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณธรรมในนิสิตนักศึกษาไทยระดับปริญญาบัณฑิต ตามภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย การจัดหลักสูตรการเรียนการสอน การวิจัย การพัฒนานิสิตนักศึกษา การบริการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริหารจัดการ ได้เสนอแนะว่าผลการวิจัยนี้สามารถนำไปวางแผนยุทธศาสตร์ โดยคำนึงถึงวิสัยทัศน์ ภารกิจ นโยบายละวัฒนธรรมองค์กรแต่ละสถาบัน ควรจัดการความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อก่อให้เกิดผลสุดท้ายสูงสุดคือบัณฑิตที่ถึงพร้อมด้วยคุณธรรม

สุสรณ์ ไซโยรักษ์ (2549) ได้ศึกษาบทบาทของครูและผู้ปกครองในการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพในลักษณะพหุกรณีศึกษา เก็บข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มกับนักเรียนของกรณีศึกษาครูแกนนำ พบว่า บทบาทของครูในการส่งเสริมจริยธรรม ประกอบด้วย 12 บทบาท คือ 1)ผู้เป็นแบบอย่างที่ดี 2)ผู้สร้างบรรยากาศ 3)ผู้สร้างกำลังใจ 4)ผู้จัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการใช้ชีวิต 5)ผู้ฝึกนักเรียนให้มี

ความประพฤติชอบ 6) ผู้ฝึกนักเรียนให้แสวงหาความจริง 7) ผู้ฝึกนักเรียนให้เกิดความสงบในจิตใจ 8) ผู้ฝึกนักเรียนให้มีความรักความเมตตา 9) ผู้ฝึกนักเรียนใช้หลักอหิงสาในการดำเนินชีวิต 10) ผู้สอนด้วยประสบการณ์ผู้อื่น 11) ผู้มีความรักความเมตตา 12) ผู้มีระเบียบ และบทบาทของผู้ปกครองในการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนประกอบด้วย 9 บทบาท คือ 1) ผู้ส่งเสริมพัฒนาทางร่างกาย 2) ผู้สร้างบรรยากาศ 3) ผู้สร้างความรักความผูกพัน 4) ผู้เป็นแบบอย่างที่ดี 5) ผู้สร้างระเบียบวินัย 6) ผู้สอนวิธีคิด 7) ผู้สร้างความไว้วางใจ 8) ผู้สร้างกำลังใจ และ 9) ผู้ยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และได้เปรียบเทียบบทบาทของครูในโรงเรียนส่งเสริมจริยธรรมกับบทบาทครูในโรงเรียนปกติมีบทบาทที่เหมือนกัน 4 บทบาท คือ ผู้เป็นแบบอย่างที่ดี ผู้สร้างบรรยากาศ ผู้สร้างกำลังใจ และผู้จัดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการใช้ชีวิต ส่วนบทบาทผู้ปกครองในโรงเรียนส่งเสริมจริยธรรมกับบทบาทผู้ปกครองในโรงเรียนปกติมีบทบาทที่เหมือนกัน 3 บทบาท คือ การสร้างความรักความผูกพัน การเป็นแบบอย่างที่ดี และการสร้างระเบียบวินัย ส่วนปัจจัยที่สนับสนุนบทบาทครู คือ 1) การบริหารจัดการ 2) การตระหนักถึงการสร้างคนดี 3) การสร้างบรรยากาศ 4) บุคลิกและความสามารถเฉพาะตัวของครู 5) การจัดการสอน 6) ความหลากหลายทางวัฒนธรรม 7) งบประมาณ ปัจจัยที่เป็นอุปสรรค คือ 1) ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดี 2) ทักษะคิดและการร่วมมือที่ดีของผู้ปกครอง 3) สื่อภายนอก 4) การขาดความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมจริยธรรมต่อเหตุการณ์ ส่วนปัจจัยสนับสนุนบทบาทของผู้ปกครอง คือ 1) ลักษณะอาชีพ 2) การเรียนรู้ประสบการณ์จากสังคม และปัจจัยที่เป็นอุปสรรค คือ 1) การบริหารการจัดการเวลา 2) กลุ่มเพื่อนนักเรียน

ภาวิณี ไสธายะเพชร (2549) ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมคุณธรรมที่เกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบให้กับนักเรียนประถมศึกษา โรงเรียนในเครือเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นผู้บริหาร 3 คน ครู 103 คน และผู้ปกครอง 354 คน รวมทั้งสิ้น 460 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และแบบศึกษาเอกสาร รวมทั้งจัดสนทนากลุ่ม ผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้บริหาร ให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบายส่งเสริมคุณธรรมเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบและเป็นแบบอย่างของครูและนักเรียนอย่างแท้จริง ปัจจัยด้านครู ครูจัดกิจกรรมที่หลากหลายในการส่งเสริมความมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบอย่างหลากหลาย ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ครูอบรมสั่งสอนนักเรียนด้วยความรักความเมตตาและใช้เหตุผลในการอธิบายทุกครั้ง ปัจจัยด้านบริบทสิ่งแวดล้อม มีการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหาร ครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ต้อบอุ่นเปรียบเสมือนอยู่ด้วยกันเป็นครอบครัวถึงแม้จะเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก

ชรินทร์ พุ่มชะเอม (2549) ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนของโรงเรียนวิถียุทธ โดยใช้วิจัยเชิงคุณภาพในลักษณะพหุกรณีศึกษา 4 กรณี ทั้งในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค เก็บรวบรวมโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม สัมภาษณ์แบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และการวิเคราะห์เอกสาร โดยการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัยและเปรียบเทียบข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนในโรงเรียนวิถียุทธมีการเรียนการสอนที่คล้ายกันทั้งในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค คือ การเรียนการสอนในชั้นเรียนมีการสอดแทรกคุณธรรม เชื่อมโยงนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน มีการจัดกิจกรรมพื้นฐานวิถีชีวิต 4 ลักษณะ คือ กิจกรรมเสริมสร้างเนื้อหาสาระหลักสูตร กิจกรรมประจำวัน กิจกรรมเนื่องในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา และกิจกรรมอื่น ๆ แต่มีความแตกต่างกันในรายละเอียดขององค์ประกอบและรูปแบบการเรียนการสอน 4 องค์ประกอบ คือ 1)ปรัชญา/หลักการ มีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ ต้องการให้ผู้เรียนเป็นคนดี 2)วัตถุประสงค์โรงเรียนวิถียุทธในกรุงเทพมหานครต้องให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีความรู้ มีคุณธรรม ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของทางโรงเรียน ส่วนในภูมิภาคให้นักเรียนเป็นคนดี ตามแนวทางโรงเรียนวิถียุทธ คือ กิน อยู่ ดู ฟังเป็นตามหลักไตรสิกขา ควบคู่ไปกับความรู้ทางวิชาการ 3)ขั้นตอนและลักษณะกิจกรรมของโรงเรียนวิถียุทธในกรุงเทพมหานครใช้กระบวนการกลุ่ม ฝึกให้นักเรียนคิด แสดงความคิดเห็น นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และมีการเสริมแรงแต่ขาดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่โรงเรียนวิถียุทธในภูมิภาค มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมเช่นเดียวกันกับกรุงเทพมหานคร แต่การปฏิบัติกิจกรรมพื้นฐานชีวิตมีการปฏิบัติเป็นประจำ 4)โรงเรียนวิถียุทธทั้งในกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาคมีการวัดประเมินผลคล้ายคลึงกันตาม คือ ตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามกลุ่มสาระวิชา และมีการวัดอย่างอ้อมอย่างหลายมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดการดำเนินงานของโรงเรียนวิถียุทธด้านผลผลิตในศีล (สังคัม) ด้านจิตใจ (จิต/อารมณ) และปัญญา คุณลักษณะของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการเรียนการสอนของโรงเรียนวิถียุทธ พบว่าโรงเรียนวิถียุทธในภูมิภาคซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่อื่น จำนวน 1 โรงเรียน มีคุณลักษณะที่ดีทั้ง 4 ด้าน ในอีก 3 โรงเรียนในกรุงเทพมหานครจำนวน 2 โรงเรียน และโรงเรียนในภูมิภาคเขต 1 จำนวน 1 โรงเรียน ผู้เรียนมีคุณลักษณะด้านกาย(กายภาพ) ในพฤติกรรมกการบริโภคที่ยังยึดติดกับค่านิยม แพ้ช้นและทำผิดกฎระเบียบในเรื่องการแต่งกาย มีคุณลักษณะด้านศีล (สังคัม) ในการพูดจาหยาบคาย พูดปด ขาดความรับผิดชอบ ขาดวินัย ขาดความซื่อสัตย์ มีคุณลักษณะทางด้านจิต(จิตใจ/อารมณ) ในลักษณะละเลยการตอบแทนคุณผู้มีพระคุณ ไม่แสดงความเคารพครูทุกครั้งที่พบ ขาดความสนใจ ขาดความตั้งใจ และขาดความขยันหมั่นเพียรในการ

เรียน มีคุณลักษณะด้านปัญญา คือ รู้และเข้าใจ ว่าสิ่งใดดีไม่ดี มีประโยชน์หรือไม่ แต่ปฏิบัติในสิ่งไม่ดี ขาดความใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา ขาดความกระตือรือร้นหาความรู้ และไม่มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

นางลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2550) ดำเนินการวิจัยแบบวิจัยเชิงทดลองและเจาะจงการเลือกจัดกระทำ เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ตามโครงการวิจัยนำร่องการใช้ตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสถานศึกษา โดยทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาคุณธรรมเข้าไปในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มและการตั้งสัจจะอธิษฐานตามแนวคิดของ ศูนย์คุณธรรม โดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาพฤติกรรมตามที่ตั้งสัจจะอธิษฐานไว้ โดยการจัดกระทำแบบการบันทึกไดอารี่ โดยใช้เวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ร้อยละของ 23.80-34.93 ของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมจริยธรรมตั้งแต่ 10 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป คุณธรรมจริยธรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ความประหยัด ร้อยละ 34.93 รองลงมา คือ ความขยันหมั่นเพียร และความอดทน เมื่อทำการวัดซ้ำทั้ง 3 แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมเป็นเชิงเส้นตรง แต่ไม่พบแนวโน้มความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม พบว่าความถี่ของคุณธรรมที่ปรากฏมากที่สุด คือ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีระเบียบวินัย การรักษาศีล 5 หรือหลักธรรมพื้นฐาน รักสะอาด สนใจใฝ่รู้ และความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งคุณธรรมเหล่านี้ส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มคุณธรรมเพื่อการพัฒนาการทำงาน ตามแนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบันทึก

อมรรัตน์ บุบผาโชติ (2546) ศึกษาผลการใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 2) ศึกษาการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 3) เปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้และกลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้บันทึกการเรียนรู้ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ 1) แผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ โดยแบ่ง

ออกเป็น 2 แผนการสอน คือ แผนการสอนที่มีการใช้บันทึกการเรียนรู้ และแผนการสอนที่ไม่มีการใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอน 2) แบบบันทึกการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์ 2) แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .62 2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ สูงกว่าร้อยละ 70 4) นักเรียนที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้บันทึกการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นันทกาญจน์ ชินประห์ษฐ์ (2544) ศึกษาการพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเองในกิจกรรมโครงงานของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมีเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) สมุดบันทึกการเรียนรู้ของฉัน 2) แบบสอบถามครูเกี่ยวกับการใช้สมุดบันทึกการเรียนรู้ของฉันในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงาน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนในการใช้สมุดบันทึก ผลการวิจัยพบว่า 1) กรอบโครงสร้างการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงานประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ความต้องการ กำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบแผนการเรียนรู้ ปฏิบัติการเรียนรู้ ประเมินการเรียนรู้ของตนเอง ปรับปรุงให้ดีขึ้นเสมอ และชื่นชมในผลงาน 2) เทคนิคและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงานที่พัฒนาขึ้นคือ แบบบันทึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงาน คือ สมุดบันทึกการเรียนรู้ของฉัน 3) เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาสาระครอบคลุมตามกรอบโครงสร้างการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงาน และมีความเหมาะสมในการใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 4) ครูและนักเรียนมีความเห็นว่าการนำสมุดบันทึกการเรียนรู้ของฉัน ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงาน 5) ครูมีความเห็นว่าข้อมูลจากการบันทึกการเรียนรู้ใน สมุดบันทึกการเรียนรู้ของฉัน ของนักเรียนช่วยให้ครูได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงานและนักเรียนมีความเห็นว่าการบันทึกการเรียนรู้ใน สมุดบันทึกของฉัน ช่วยให้

นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 6)ครูและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อสมุดบันทึกการเรียนรู้ของฉันในระดับมาก

นางลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2550) ดำเนินการวิจัยแบบวิจัยเชิงทดลองและเจาะจงการเลือกจัดกระทำ เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ตามโครงการวิจัยนำร่องการใช้ตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสถานศึกษา โดยทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาคุณธรรมเข้าไปในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มและการตั้งสัจจะอธิษฐานตามแนวคิดของ ศุภญ์คุณธรรม โดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาพฤติกรรมตามที่ตั้งสัจจะอธิษฐานไว้ โดยการจัดกระทำแบบการบันทึกไดอารี่ โดยใช้เวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ร้อยละของ 23.80-34.93 ของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมจริยธรรมตั้งแต่ 10 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป คุณธรรมจริยธรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ความประหยัด ร้อยละ 34.93 รองลงมา คือ ความขยันหมั่นเพียร และความอดทน เมื่อทำการวัดซ้ำทั้ง 3 แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมเป็นเชิงเส้นตรง แต่ไม่พบแนวโน้มความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

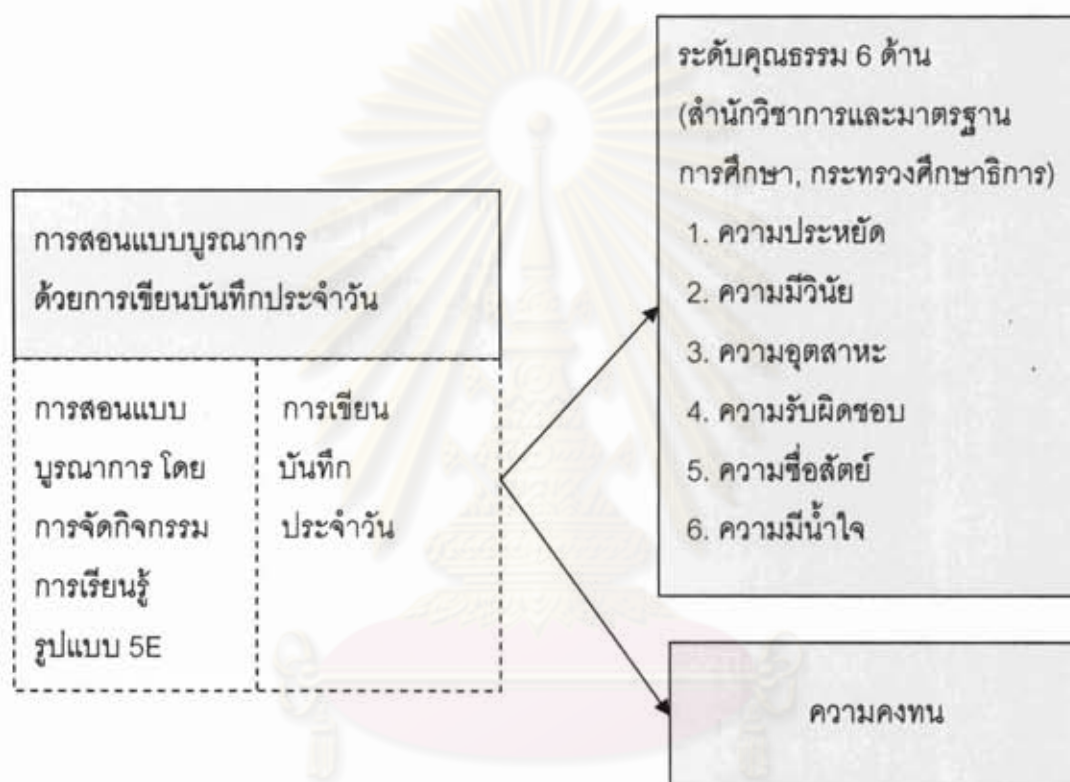
จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกทั้งที่เป็นบันทึกการเรียนรู้และบันทึกประจำวัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมไปในทางที่ดีมากขึ้น แสดงว่าการบันทึกสามารถใช้พัฒนาการเรียนรู้ได้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทั้งการสอนแบบบูรณาการ คุณธรรมและการบันทึก พบว่าการสอนแบบบูรณาการไม่ว่าจะเป็นบูรณาการระหว่างวิชา บูรณาการแบบสอดแทรก และบูรณาการแบบสหวิทยาการมีผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านคุณธรรมในทางที่ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ตัวแปรจัดกระทำ (treatment) สำหรับการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง คือ การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน โดยมีการประเมินคุณธรรม 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดุสสาหะ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ มีกรอบแนวคิดในการวิจัยแสดงไว้ดังแผนภาพที่ 2.14



แผนภาพที่ 2.14 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่าง และหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 15,305 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิทยานุกูลนารีที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 42 คน และกลุ่มควบคุม 42 คน การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอนดังนี้

1. การคัดเลือกโรงเรียนที่จะเป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) คือโรงเรียนวิทยานุกูลนารี โดยมีเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียน ดังนี้

1) เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 ซึ่งเปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาศึกษาปีที่ 1 – 6

2) มีความหลากหลายด้านการกระจายของกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากเป็นโรงเรียนประจำจังหวัด มีนักเรียนจากหลายอำเภอในจังหวัดเพชรบูรณ์สอบคัดเลือกเข้ามาศึกษา

3) มีจำนวนห้องเรียนในทุกระดับชั้น ตั้งแต่ 2 ห้องขึ้นไป

4) เป็นโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ผู้บริหาร ครูและบุคลากรในโรงเรียน ยินดีให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการวิจัยอย่างเต็มที่และอนุญาตให้ดำเนินการวิจัย

5) เป็นโรงเรียนที่เน้นและมีความต้องการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน

2. การคัดเลือกห้องเรียน 2 ห้องเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการเจาะจงเลือกห้อง เนื่องจากโรงเรียนวิทยานุกูลนารี เป็นโรงเรียนประจำจังหวัดเพชรบูรณ์ การรับนักเรียนเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นอกจากนักเรียนประเภทโควตาแล้ว ยังมีการสอบคัดเลือกและใช้คะแนนสอบคัดเลือกสำหรับจัดนักเรียนเข้าห้องเรียนตามโปรแกรมที่นักเรียนเลือกเรียน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกนักเรียนที่เรียนโปรแกรมวิทย์-คณิต คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 และ 4/4

3. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้ารับการทดลอง โดยการวัดระดับคุณธรรมก่อนการทดลองด้วยแบบประเมินระดับคุณธรรมชุดเดียวกัน เพื่อศึกษาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 และเนื่องจากการทดลองนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีช่วงเวลาในการเรียนไม่ตรงกัน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 มีช่วงเวลาเรียนในช่วงเช้า (08.30 – 10.10 น.) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 มีช่วงเวลาเรียนในช่วงบ่าย (13.00 – 14.40 น.) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่นักเรียนมีความสนใจในการเรียนน้อย ผู้วิจัยจึงเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 มีนักเรียนจำนวน 42 คน เป็นกลุ่มทดลอง เพื่อลดความลำเอียงในการเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง และให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 42 คน เป็นกลุ่มควบคุม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน และการสอนแบบปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปรควบคุม ได้แก่ ครูผู้สอน เนื้อหาที่ใช้สอน ระยะเวลาที่ใช้สอน

3. แบบแผนการทดลอง

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แต่เนื่องจากการสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบไม่สมบูรณ์ รูปแบบการทดลองในครั้งนี้ จึงมีรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental designs) แบบแผนการทดลองเป็นแบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้ง ดังแผนภาพที่ 3.1

แผนภาพที่ 3.1 แบบแผนการทดลองการพัฒนาคุณธรรม

E	O_{E1}	X	O_{E2}	X	O_{E3}	X	O_{E4}	O_{E5}
C	O_{C1}		O_{C2}		O_{C3}		O_{C4}	O_{C5}

X แทน การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน (treatment variable)

E แทน กลุ่มทดลอง (experimental group)

C แทน กลุ่มควบคุม (control group)

O_{Ei} แทน การวัดในกลุ่มทดลองครั้งที่ 1,2...i

O_{Ci} แทน การวัดในกลุ่มทดลองครั้งที่ 1,2...i

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มี 2 ชนิด ได้แก่ คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน และสมุดบันทึกคุณธรรม 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 3 ชนิด คือ แบบประเมินระดับคุณธรรม แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแต่ละชนิด ดังนี้

1) คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณธรรม วิเคราะห์เลือกคุณธรรมที่จะพัฒนา วิธีการพัฒนาคุณธรรม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเขียนบันทึก การสอนพิลึกส์ จนได้รูปแบบคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ในรายวิชาพิลึกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้คู่มือฯ และแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้ 12 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ รายละเอียดส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) ส่วนนำ ประกอบด้วย ชื่อวิชา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อแผนการเรียนรู้ กำหนดเวลาที่ใช้แผนฯ

2) จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3) จุดประสงค์ด้านคุณธรรม (คุณธรรมที่ผู้วิจัยจะพัฒนา)
- 4) สาระสำคัญ เป็นการบอกว่าผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับอะไร เพื่ออะไร โดยวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E และมีวิธีการประเมินผลอย่างไร
- 5) สาระการเรียนรู้ เป็นการบอกว่าผู้เรียนจะได้รับความรู้เรื่องอะไร มีทักษะกระบวนการและคุณลักษณะใดในการเรียนรู้
- 6) คำถามสำคัญสำหรับการเรียนรู้ เป็นแนวคำถามหลักที่ผู้เรียนควรตอบได้เมื่อเกิดการเรียนรู้
- 7) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างความสนใจ (engagement) 2) การสำรวจและค้นหา(exploration) 3) การอธิบายและลงข้อสรุป(explanation) 4) การขยายความรู้ (elaboration) 5) การประเมินผล (evaluation) โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังแสดงในตารางที่ 3.1



คุรุวิทยาลัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 5E

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	แนวทางการปฏิบัติ
<p>1) การสร้างความสนใจ (engagement) (ประมาณ 10 นาที)</p>	<p>เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนในเรื่องที่จะเรียนแต่ละชั่วโมง ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความสงสัยหรือความสนใจ หรือการร่วมกันอภิปราย อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม ครูอาจจัดกิจกรรมหรือช่วยให้นักเรียนตื่นเต้นสงสัยใคร่อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้งเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาการศึกษา ค้นคว้าหรือการทดลอง ครูสามารถจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้หลายแบบ เช่น สาธิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่อง/เหตุการณ์ข่าว ให้ค้นคว้า/อ่านเรื่อง อภิปราย/พูดคุย /สนทนา ใช้เกมส์ ใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ สร้างสถานการณ์/ปัญหาที่น่าสนใจเพื่อนำไปสู่ประเด็นที่จะศึกษา</p>
<p>2) การสำรวจและค้นหา (exploration) (ประมาณ 40 นาที)</p>	<p>ในขั้นนี้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 6 คน และเป็นผู้ดำเนินการสำรวจค้นหาและรวบรวมข้อมูล วางแผนกำหนดการสำรวจตรวจสอบ หรือออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ เช่น สังเกต วัด ทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล/ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ</p>
<p>3) การอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) (ประมาณ 20 นาที)</p>	<p>นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหามา วิเคราะห์ แปลผล สรุปและอภิปราย พร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นรูปวาด ตาราง แผนผัง โดยมีการอ้างอิงความรู้ประกอบการให้เหตุผล มีความสมเหตุสมผล การลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้ มีเอกสารหลักฐานอ้างอิงชัดเจน</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวงจรการเรียนรู้ 5E

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	แนวทางการปฏิบัติ
<p>4) การขยายความรู้ (elaboration) (ประมาณ 20 นาที)</p>	<p>ในขั้นนี้สามารถกำหนดแนวทางการปฏิบัติของครูและนักเรียนได้ดังนี้</p> <p>☺ ครู จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ที่ลึกซึ้งหรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้น เชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับคุณธรรมที่ต้องการสอดแทรกในเรื่องที่เรียนไปแล้ว ตั้งประเด็นเพื่อให้นักเรียนชี้แจงหรือร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งซักถามให้นักเรียนเกิดความชัดเจนหรือกระจ่างในสิ่งที่ได้เรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้กับคุณธรรมไปสู่การดำเนินชีวิตประจำวัน</p> <p>☺ นักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น อธิบายและขยายความรู้เพิ่มเติมให้มีความชัดเจน ยกตัวอย่างสถานการณ์ อธิบายเชื่อมโยงความรู้ที่ได้อย่างเป็นระบบและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นำไปสู่ความรู้ใหม่ ประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนระบุคุณธรรมที่ครูสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บอกระยะ โชน การปฏิบัติของตนเองและบุคคลรอบข้าง</p>
<p>5) การประเมินผล (evaluation) (ประมาณ 10 นาที)</p>	<p>☺ ครู ทำหน้าที่ถามกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือพฤติกรรม เช่น ทำไมนักเรียนจึงคิดเช่นนั้น ประเมินโดยการสังเกตทักษะที่นักเรียนได้ปฏิบัติ การประยุกต์ใช้ การเปลี่ยนแปลงแนวคิด ตลอดจนพฤติกรรม</p> <p>☺ นักเรียน ระบุสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้ รวมทั้งการบันทึกคุณธรรมตามที่ถูกวิจัสร้างขึ้นเพื่อการวิจั</p>

(ตัวอย่างในภาคผนวก ค)

8) การสร้างบรรยากาศเชิงบวก เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือพฤติกรรมด้านคุณธรรมและด้านความรู้

9) สื่อ/แหล่งเรียนรู้

10) ใบความรู้/ใบกิจกรรม/เอกสารความรู้เพิ่มเติม

11) การวัดและประเมิน

12) บันทึกหลังการสอน

1.2 นำคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของคู่มือฯ โดยผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติในการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1) เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านการพัฒนาคู่มือการสอนวิทยาศาสตร์ คือ มีประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย 10 ปี หรือมีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์บูรณาการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จำนวน 1 ท่าน

2) เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการนิเทศก์การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นการพัฒนาคุณธรรมของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา อย่างน้อย 10 ปี หรือมีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 ท่าน

3) เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการวัดและประเมินคุณธรรมของผู้เรียน จำนวน 1 ท่าน

ผลการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ให้คำแนะนำข้อเสนอแนะ แก่ผู้วิจัย ดังนี้

1) ส่วนประกอบของคู่มือ

การเขียนคำชี้แจงให้ระบุกระบวนการที่จะปฏิบัติเป็นขั้นตอน เช่น ขั้นตอนที่ 1 ครูศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หรือ คุณธรรม ฯลฯ ขั้นตอนที่ 2 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยบอกขั้นตอนที่จะแทรกคุณธรรม ระบุคุณธรรมในจุดประสงค์ด้านคุณธรรม ขั้นตอนที่ 3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลด้านคุณธรรมของนักเรียนให้เห็นความชัดเจนในการปฏิบัติ เป็นต้น

2) องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

มีความสมบูรณ์ ครบถ้วน แต่ให้ผู้วิจัยคำนึงถึงระยะเวลาในการบันทึกลงในสมุดบันทึกคุณธรรมอาจไม่เพียงพอ ควรแก้ปัญหาโดยให้นักเรียนบันทึกที่บ้านหรือเวลาว่าง แล้วนำมาส่งตามที่ครูกำหนด

3) ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับคุณธรรมที่จะพัฒนา
มีความสอดคล้องทุกแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นแนวคิดที่ดีที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญของการพัฒนาคุณธรรมควบคู่กับการพัฒนาด้านวิชาการ ซึ่งอาจขยายแนวคิดไปพัฒนาโรงเรียนอย่างองค์รวมในการเรียนการสอนของครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยใช้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดในหลักสูตร 51

4) ข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้

4.1) ในเรื่องเกี่ยวกับสมดุล อาจมีการแทรกคุณธรรมในเรื่องอื่น ๆ ได้ เช่น การเดินทางสายกลาง, การดำรงชีวิตโดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งการปฏิบัติได้ต้องอาศัยความวิริยะอุตสาหะของผู้ปฏิบัติ ซึ่งถ้าปฏิบัติได้ก็จะเป็นผลดีกับชีวิตมากมาย ฯลฯ

4.2) ภาพรวมในแผนการจัดการเรียนรู้ควรปรับแก้ ดังนี้ สาระสำคัญควรชี้แจงสาระโดยสรุปที่นักเรียนจะได้ตามวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ของแต่ละชั่วโมง, เพิ่มสาระการเรียนรู้ โดยเขียนครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด และคุณลักษณะอันพึงประสงค์, กิจกรรมการเรียนการสอนเขียนให้ชัดเจนเป็นขั้น โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมอย่างไรระบุให้ชัดเจนให้เห็นขั้นตอนการสร้างความรู้, ไม่ควรอ้างจากหนังสือด้วยการบอกว่าหน้าใด/รูปใด แต่ให้นำมาใส่ไว้ในแผนฯ, การวัดคุณธรรมอาจวัดจากการสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกตามจุดประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ และครูใช้คำถามหรือกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกทั้งด้านความคิดและการปฏิบัติ

1.3 นำคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันที่แก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหากับเวลาที่ให้สอน และความชัดเจนของเนื้อหา

1.4 ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (ตัวอย่างในภาคผนวก ค)

ตารางที่ 3.2 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบบูรณาการ ด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มทดลอง	กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มควบคุม
<p>1) การสร้างความสนใจ (engagement)</p> <p>เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนในเรื่องที่จะเรียน แต่ละชั่วโมงซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความสงสัยหรือความสนใจ หรือการร่วมกันอภิปราย อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งได้เรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม ครูอาจจัดกิจกรรมหรือช่วยให้นักเรียน ตื่นเต้น สงสัย ใคร่อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้า หรือ การทดลอง ครูสามารถจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้หลายแบบ เช่น สาระิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่อง/เหตุการณ์/ข่าว ให้ค้นคว้า/อ่านเรื่อง อภิปราย/พูดคุย/สนทนา ใช้เกมส์ ใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ สร้างสถานการณ์/ปัญหาที่น่าสนใจเพื่อนำไปสู่การกำหนดประเด็นที่จะศึกษา</p>	<p>1) ขั้นนำ</p> <p>ครูนำเข้าสู่บทเรียนในเรื่องที่จะเรียน (เนื้อหาวิชาฟิสิกส์เรื่องเดียวกับกลุ่มทดลอง) หรือการร่วมกันอภิปรายอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนรู้มาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถาม ครูอาจจัดกิจกรรมหรือช่วยให้นักเรียนตื่นเต้น สงสัย ใคร่อยากรู้อยากเห็นหรือขัดแย้งเพื่อนำ ไปสู่การแก้ปัญหาการศึกษาค้นคว้าหรือการทดลอง ครูสามารถจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้หลายแบบ เช่น สาระิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่อง/เหตุการณ์/ข่าวให้ค้นคว้า/อ่านเรื่อง อภิปราย/พูดคุย/สนทนา ใช้เกมส์ ใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ สร้างสถานการณ์/ปัญหา ที่น่าสนใจเพื่อนำไปสู่การกำหนดประเด็นที่จะศึกษา</p>
<p>2) การสำรวจและค้นหา (exploration)</p> <p>ในขั้นนี้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 6 คน และเป็นผู้ดำเนินการสำรวจ ค้นหาและรวบรวมข้อมูล วางแผนกำหนดการสำรวจตรวจสอบ หรือออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติ เช่น สังเกต วัด ทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล/ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>2) ขั้นกิจกรรม</p> <p>ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 6 คน และนักเรียนจะเรียน หรือทำกิจกรรมการทดลอง ตามที่ครูกำหนดให้ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลหรือผลจากการศึกษา/ทำกิจกรรม เพื่อนำไปอภิปรายต่อไป</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบบูรณาการ ด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มทดลอง	กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มควบคุม
<p>3) การอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)</p> <p>นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นหาวิเคราะห์ แปลผล สรุปและอภิปราย พร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นรูปวาด ตาราง แผนผัง โดยมีการอ้างอิงความรู้ประกอบการให้เหตุผล มีความสมเหตุสมผล การลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้ มีเอกสารหลักฐานอ้างอิงชัดเจน</p>	<p>3) ชั้นอภิปราย</p> <p>ครูและนักเรียนนำผลจากการศึกษาหรือจากการทำกิจกรรมมาอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันและได้องค์ความรู้ในเรื่องที่ศึกษา</p>
<p>4) กา ขยายความรู้ (elaboration)</p> <p>ในขั้นนี้สามารถกำหนดแนวทางการปฏิบัติของครูและนักเรียนได้ดังนี้</p> <p>☺ ครู จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ที่ลึกซึ้งหรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้น เชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับคุณธรรมที่ต้องการสอดแทรกในเรื่องที่เรียนไปแล้ว ตั้งประเด็นเพื่อให้นักเรียนชี้แจงหรือร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งซักถามให้นักเรียนเกิดความชัดเจนหรือกระจ่างในสิ่งที่ได้เรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้กับคุณธรรมไปสู่การดำเนินชีวิตประจำวัน</p> <p>☺ นักเรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น อธิบายและขยายความรู้เพิ่มเติมให้มีความชัดเจน ยกตัวอย่างสถานการณ์ อธิบายเชื่อมโยง</p>	<p>4) ชั้นสรุป</p> <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน</p>

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสอนแบบบูรณาการ ด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มทดลอง	กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มควบคุม
<p>ความรู้ที่ได้อย่างเป็นระบบและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นำไปสู่ความรู้ใหม่ ประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนระบุคุณธรรมที่ครูสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บอกประโยชน์ การปฏิบัติของตนเองและบุคคลรอบข้าง</p>	
<p>5) การประเมินผล (evaluation)</p> <p>☺ ครู ทำหน้าที่ถามกระตุ้นให้นักเรียน แสดงความคิดเห็นหรือพฤติกรรม เช่น ทำไมนักเรียนจึงคิดเช่นนั้น ประเมินโดยการสังเกตทักษะที่นักเรียนได้ปฏิบัติ การประยุกต์ใช้การเปลี่ยนแปลงแนวคิด ตลอดจนพฤติกรรม</p> <p>☺ นักเรียน ระบุสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้ รวมทั้งการบันทึกคุณธรรมตามที่คุณวิจัยสร้างขึ้นเพื่อการวิจัย</p>	

2) สมุดบันทึกคุณธรรม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1) ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบันทึกการเรียนรู้และการบันทึกประจำวันเพื่อสร้างรูปเล่ม (ภาพประกอบในภาคผนวก จ) ได้ส่วนประกอบของรูปเล่ม คือ

1) ปกหน้า

2) คุณธรรมที่เสนอแนะ จะบอกให้นักเรียนทราบในเบื้องต้นถึงความหมายของคุณธรรม 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดทน ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ

3) คำชี้แจงในการบันทึก จะชี้แจงสิ่งที่นักเรียนต้องบันทึกในบันทึกคุณธรรม มี 5 ประเด็น ได้แก่ คุณธรรมวันนี้ คุณค่าและประโยชน์ ใครทำอะไร กิจกรรมอะไรเอ่ย และอื่น ๆ

4) บันทึกท้ายเล่ม

5) ปกหลัง

2.2) นำสมุดบันทึกคุณธรรมที่สร้างเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของสมุดบันทึก ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคนเดียวกันกับผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

2.3) นำสมุดบันทึกคุณธรรมที่แก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่อีกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา และความชัดเจนในประเด็นที่ต้องบันทึกพร้อมกับคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

2.4) ปรับปรุงแก้ไขสมุดบันทึกคุณธรรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้นก่อนที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3) **แบบประเมินระดับคุณธรรม** ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1) ผู้วิจัยจะสร้างขึ้นโดยพัฒนาจากแบบประเมินระดับคุณธรรมของตนเองเพื่อนร่วมอาชีพและเพื่อนร่วมชาติ ตามโครงการวิจัยเรื่องตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรม : การพัฒนาและพัฒนาการ โดยศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม) ซึ่งปรับให้เหมาะสมกับตัวชี้วัดระดับคุณธรรมทั้ง 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดทน ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ มีเกณฑ์ในการตัดสินระดับคุณธรรม โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับคุณธรรมจากการวัดด้วยแบบประเมินระดับคุณธรรมทั้งฉบับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.26 ขึ้นไป หมายถึง ระดับดีเยี่ยม

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายถึง ระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 1.76 – 2.50 หมายถึง ผ่าน

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.75 หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์

3.2) นำแบบประเมินระดับคุณธรรม ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความตรง ความสอดคล้องกับพฤติกรรมของบุคคล ลักษณะการใช้คำถาม และความถูกต้องด้านภาษาในเบื้องต้นพร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.3) ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินระดับคุณธรรมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษา โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคนเดียวกันกับผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินระดับคุณธรรม ใช้ดัชนี IOC (item objective congruence) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตัดสินอย่างมีระบบ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- 1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด

หลังจากให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมของภาษาเรียบร้อยแล้ว นำผลการตรวจสอบของผู้ทรงคุณมาคำนวณหาดัชนี IOC มีสูตร ดังนี้

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

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ต้องการวัด

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนการตัดสินข้อคำถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินค่า IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.50 (IOC > 0.50) จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องเนื้อหาที่มุ่งวัดหรือนิยามเชิงปฏิบัติการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

3.4) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินระดับคุณธรรม พบว่ามีค่า IOC = 0.67 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่มุ่งวัดหรือนิยามเชิงปฏิบัติการ รายละเอียดรายข้อดังตารางที่ 3.3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาของแบบประเมินระดับคุณธรรม ของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

รายการ	ผลการตรวจสอบ ของผู้ทรงคุณวุฒิ				ข้อเสนอ แนะ
	1	2	3	IOC	
1. ความอดุสาหะ หมายถึง ความมุ่งมั่นตั้งใจ เพียรพยายามทำหน้าที่การงานอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอด้วยความอดทน เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการทำงาน					
1.1 กระตือรือร้นที่จะทำงานให้ประสบผลสำเร็จ	1	1	1	1	
1.2 หาความรู้/ประสบการณ์ใหม่ ๆ มาพัฒนา การเรียนรู้ หรือการงานอยู่เสมอ	0	1	1	0.67	
1.3 มุ่งมั่นตั้งใจเรียน/ทำงานอย่างเต็มความสามารถ	1	1	1	1	
1.4 ควบคุมอารมณ์ได้เมื่อมีสิ่งไม่เป็นไปตาม ความคาดหวัง	0	1	1	0.67	
1.5 อดทนทำงานด้วยความบากบั่น ไม่ย่อท้อ หากทาง แก้ปัญหาเมื่อพบอุปสรรคเพื่อให้เกิดความสำเร็จ	1	1	1	1	
1.6 เชื่อว่าค่าของคนอยู่ที่ผลของงาน	0	1	1	0.67	
2. ความประหยัด หมายถึง การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งของตนเองและส่วนรวม อย่าง พอประมาณ มีเหตุมีผล และระมัดระวัง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า					
2.1 มีความเป็นอยู่อย่างเรียบง่าย ดำเนินชีวิต อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	
2.2 วางแผนการใช้เวลา แรงงานและทรัพยากร ให้คุ้มค่า	1	1	1	1	
2.3 มีการออมเงินและใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางสุจริต	1	1	1	1	
2.4 ถนอมซ่อมแซมของใช้ให้สามารถใช้ได้ยาวนานที่สุด	1	1	1	1	ปรับคำว่า ซ่อมแซม เป็นรักษา
2.5 ใช้ ดูแลรักษาทรัพยากรต่างๆ ของส่วนรวม ให้เกิดประโยชน์	0	1	1	0.67	ปรับคำว่า ทรัพยากร เป็นของใช้
2.6 ดำรงชีวิตด้วยคติที่ว่า มีสิ่งพึงบรรจบให้ครบบาท	1	1	1	1	

ตารางที่ 3.3(ต่อ) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาของแบบประเมินระดับคุณธรรม ของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

รายการ	ผลการตรวจสอบ ของผู้ทรงคุณวุฒิ				ข้อเสนอ แนะ
	1	2	3	IOC	
3. ความมีวินัย หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ กติกา และข้อตกลงต่าง ๆ ในสังคม					
3.1 ละเลยข้อห้ามเล็ก ๆ น้อย ๆ เมื่อมีโอกาส (-)	1	1	1	1	เพิ่มคำว่า โรงเรียน
3.2 มักหาเหตุผลเพื่อทำการฝ่าฝืนกฎระเบียบ (-)	1	1	1	1	
3.3 ต้องออกกฎบังคับจึงจะปฏิบัติตาม	0	1	1	0.67	
3.4 ช่วยรักษาและไม่ทำลายสาธารณสมบัติ	0	1	1	0.67	
3.5 รู้จักและปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของตน	1	1	1	1	
3.6 เป็นคนประเภทที่เรียกว่า "ทำอะไรตามใจ คือไทยแท้" (-)	1	1	1	1	
4. ความรับผิดชอบ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดีของกลุ่มและสังคม ด้วยความตั้งใจ พากเพียร ละเอียดรอบคอบและมีเหตุมีผล รวมทั้งยอมรับผลแห่งการกระทำนั้น					
4.1 ปฏิบัติหน้าที่ของตนอย่างถูกต้อง ครบถ้วน	1	1	1	1	
4.2 มุ่งมั่นที่จะทำงานในส่วนของตนเองให้ดี สำเร็จ ลุล่วงตรงเวลา	1	1	1	1	
4.3 รักษาผลประโยชน์ของโรงเรียน	1	1	1	1	
4.4 รู้จักและปฏิบัติหน้าที่ของตนเองต่อครอบครัว	1	1	1	1	
4.5 ยอมรับผลการกระทำของตนเอง และปรับปรุง แก้ไขให้ดีขึ้น	1	1	1	1	
4.6 ทำงานโดยเอาดีใส่ตัวเอาชั่วให้คนอื่น มักปิดสวะ ให้พันตัว (-)	1	1	1	1	ปรับข้อความ ใหม่

ตารางที่ 3.3(ต่อ) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาของแบบประเมินระดับคุณธรรม ของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

รายการ	ผลการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ				ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	IOC	
5. ความซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง การประพฤติปฏิบัติถูกต้อง ตรงต่อความเป็นจริง ทั้งกาย วาจา ใจ ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น					
5.1 พูดอย่าง ทำอย่าง ไม่ปฏิบัติตามคำมั่นสัญญา (-)	1	1	1	1	
5.2 รักษาความลับได้และเป็นที่น่าไว้วางใจของผู้อื่น	1	1	1	1	
5.3 ไม่คัดลอกผลงานหรือรายงานของผู้อื่น	1	1	1	1	
5.4 ไม่ทุจริตเมื่อมีการทดสอบ	1	1	1	1	
5.5 ให้คำจ้างเล็ก ๆ น้อย ๆ เพื่อให้เพื่อนช่วยทำงานสำเร็จลุล่วง (-)	1	1	1	1	
5.6 ทำงานโดยเชื่อว่า "ซื่อกินไม่หมด คดกินไม่นาน"	1	1	1	1	
6. ความมีน้ำใจ หมายถึง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เอื้ออาทร ช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน เอาใจใส่ ให้ความสนใจในชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อื่น เห็นอกเห็นใจ และเห็นคุณค่าของเพื่อนมนุษย์ เพื่อให้สามารถทำงานของหมู่คณะประสบผลสำเร็จ					
6.1 ต้องการให้ผู้อื่นประสบความสำเร็จในชีวิต	0	1	1	0.67	
6.2 ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่ต้องให้ใครขอร้อง	1	1	1	1	
6.3 ชี้ให้ผู้อื่นเห็นว่าสิ่งที่เขากำลังทำนั้นเป็นสิ่งที่ไม่ดี	1	1	1	1	
6.4 ยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่นโดยไม่คิดริษยา	1	1	1	1	
6.5 รู้จักเลือกคบคนดี	0	1	1	0.67	
6.6 เชื่อว่าคบบัณฑิต บัณฑิตพาไปหาผล	0	1	1	0.67	ปรับข้อความใหม่

หมายเหตุ ข้อรายการที่มีเครื่องหมาย (-) ต่อท้าย หมายถึง ข้อรายการในเชิงลบ

จากตารางที่ 3.3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาของแบบประเมินระดับคุณธรรม แยกเป็นรายข้อ พบว่า มีข้อคำถามจำนวน 27 ข้อที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 และอีกจำนวน 9 ข้อที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 ซึ่งมีค่า IOC มากกว่า 0.50 ทุกข้อ ถือว่าเป็นแบบประเมินที่มีความตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

3.5) ปรับปรุงเนื้อหาของแบบประเมินระดับคุณธรรม (รายละเอียดในภาคผนวก ข) แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient: α) พบว่าแบบประเมินระดับคุณธรรมมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.71 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงอยู่ในระดับดี

4) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างทำการทดลองของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประเด็นในการบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรม 3 ข้อ (รายละเอียดในภาคผนวก ค) ดังนี้

- 1) คุณธรรมที่จะพัฒนา
- 2) พฤติกรรมที่สังเกตได้ (ระบุชื่อผู้เรียน พฤติกรรมที่แสดงออก/กระทำ สถานที่ และเวลา)
- 3) ข้อสังเกตอื่น ๆ ที่พบ

นำแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และทำการแก้ไขปรับปรุงเป็นแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียน ครูและผู้ปกครอง แบ่งเป็นดังนี้

5.1 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (สำหรับการสัมภาษณ์นักเรียน) มีประเด็นการสัมภาษณ์ (รายละเอียดในภาคผนวก ค) ดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล เลขที่ และชั้น
- ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดประเด็นคำถามไว้ ดังนี้
 1. ความรู้ความเข้าใจในการเรียนเป็นอย่างไร
 2. ความรู้สึกต่อการเขียนบันทึกคุณธรรมเป็นอย่างไร
 3. มีการเปลี่ยนแปลงด้านความคิดหรือพฤติกรรมอะไรบ้าง อย่างไร
 4. อะไรที่ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรม อย่างไร
 5. ใครที่ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรม อย่างไร

6. สิ่งที่ได้จากการเขียนบันทึกคุณธรรมมีอะไรบ้าง

5.2 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (สำหรับการสัมภาษณ์ครู/ผู้ปกครอง) มีประเด็นการสัมภาษณ์ (รายละเอียดในภาคผนวก ค) ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล และสถานะ (ครู / ผู้ปกครอง)

ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์

1. นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ อย่างไรบ้าง
2. มีบทบาทในการพัฒนาหรือไม่ อย่างไร
3. ความสัมพันธ์กับนักเรียนอยู่ในระดับใด (ไม่คุ้นเคย / ค่อนข้างคุ้นเคย / ห่างเหิน

/สนิทสนม)

นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัยนิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และทำการแก้ไขปรับปรุงเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนเตรียมนักเรียนก่อนดำเนินการทดลองสอน

1.1 แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนโดยใช้บันทึกคุณธรรม ให้กับกลุ่มทดลองเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

1) ลักษณะและความสำคัญของการบันทึก

2) การเขียนบันทึกคุณธรรม โดยเมื่อเรียนเนื้อหาตามที่ครูได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชั่วโมงจบแล้ว ครูให้นักเรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้ทันทีใน 2 ข้อแรก และอีก 3 ข้อเป็นการเมื่อนักเรียนมีเวลาว่าง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการทบทวนการปฏิบัติทั้งของตนเองและผู้อื่น

3) การตรวจสอบบันทึกคุณธรรม นักเรียนนำสมุดบันทึกคุณธรรมส่งครูทุกวันศุกร์สุดสัปดาห์ เพื่อครูจะอ่านบันทึกของนักเรียนแต่ละคน โดยครูจะเขียนข้อมูลย้อนกลับด้วยภาษาที่เสริมแรงทางบวกลงในบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน และนำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพต่อไป

1.2 ทำการวัดระดับคุณธรรมก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบประเมินระดับคุณธรรมของนักเรียน ก่อนเรียน ใช้เวลา 35 นาที ในสัปดาห์แรกก่อนทำการทดลอง เมื่อทดลองครบสองสัปดาห์ ให้ทำการวัดซ้ำอีกและวัดซ้ำทุกสองสัปดาห์

1.3 ทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมขณะทำการสอนแต่ละชั่วโมง

2. ขั้นตอนการทดลองสอน

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเอง โดยใช้คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ใช้เวลาในการทดลองทั้งหมด 6 สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้ 12 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดการใช้คู่มือฯ ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนบันทึกข้อมูลในสมุดบันทึกคุณธรรม ในชั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ครูนำสมุดบันทึกคุณธรรมมาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมเป็นการตรวจสอบความเข้าใจ ความคิด การแสดงพฤติกรรมและใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณธรรม

3. ประเมินผลการพัฒนาคุณธรรมโดยประเมินร่วมกับแบบวัดระดับคุณธรรมโดยกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

โดยผู้วิจัยกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ไว้ดังตารางที่ 3.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.4 การกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง) (วันที่สอน)	คุณธรรมที่พัฒนา
การเคลื่อนที่ แบบหมุน	วัดครั้งที่ 1 (วัดก่อนการทดลอง) 21 ม.ค.53		
	1. การหมุน ความเร็วเชิงมุม และความเร่งเชิงมุม	2 (25 ม.ค.53)	ความมีวินัย
	2. ความเร็วเชิงมุมและ ความเร่งเชิงมุม	2 (28 ม.ค.53)	ความมีวินัย
	3. ทอร์กกับการเคลื่อนที่ แบบหมุน	2 (1 ก.พ.53)	ความรับผิดชอบ
	4. โมเมนต์ความเฉื่อย	2 (4 ก.พ.53)	ความรับผิดชอบ
	วัดครั้งที่ 2 (4 ก.พ.53)		
	5. พลังงานจลน์ของ การหมุน	2 (8 ก.พ.53)	ความประหยัด
	6. โมเมนต์ตัมเชิงมุมและ อัตราการผลิตโมเมนต์ตัม	2 (11 ก.พ.53)	ความประหยัด
	7. การทำงานในการหมุน	2 (15 ก.พ.53)	ความอดทน
	สภาพสมดุและ สภาพยืดหยุ่น	8. สภาพสมดุและเงื่อนไข ของสมดุ	2 (18 ก.พ.53)
วัดครั้งที่ 3 (18 ก.พ.53)			
9. โมเมนต์ของแรงหรือทอร์ก		2 (22 ก.พ.53)	ความมีน้ำใจ
10. โมเมนต์ของแรงคู่ควบ		2 (25 ก.พ.53)	ความมีน้ำใจ
11. เสถียรภาพของสมดุ และการประยุกต์		2 (2 มี.ค.53)	ความซื่อสัตย์สุจริต
12. สภาพยืดหยุ่นและความ ทนของวัตถุ		2 (4 มี.ค.53)	ความซื่อสัตย์สุจริต
วัดครั้งที่ 4 (4 มี.ค.53)			
วัดครั้งที่ 5 (วัดหลังทดลอง) 16 มี.ค.53			

3. ชั้นหลังการทดลองสอน

เมื่อดำเนินการทดลองสอนครบตามที่กำหนดไว้ในคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันแล้ว ผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดของนักเรียนกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มาตรวจสอบความสมบูรณ์ ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพมาเพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ และรายงานผล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. คำนวณหาค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมจากการวัดจำนวน 5 ครั้ง โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียน 2 กลุ่ม ด้วยการทดสอบค่าที (independent samples t-test)
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure ANOVA)
4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองเพื่อศึกษาความคงทนจากการพล็อตกราฟค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรม จากการเปรียบเทียบการวัดครั้งที่ 4 และครั้งที่ 5
5. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน การเขียนบันทึกคุณธรรม และการสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านคุณธรรม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลของค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

ตอนที่ 1 ผลของค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและการสอนแบบปกติ

การวัดระดับคุณธรรมจะแบ่งวัดออกเป็น 5 ครั้ง การวัดครั้งที่ 1 หมายถึง การวัดก่อนการสอน การวัดครั้งที่ 2 – 4 หมายถึง การวัดระหว่างการสอน และการวัดครั้งที่ 5 หมายถึง การวัดหลังการสอน โดยมีรายละเอียดของการนำเสนอ ดังนี้

1.1 ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อนการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อนการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม (การวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 1) มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อนการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	การวัด	N	Mean	SD	Min	Max	Sk	Ku
ทดลอง	ครั้งที่ 1	42	2.70	0.23	2.14	3.17	-0.06	-0.14
ควบคุม	ครั้งที่ 1	42	2.79	0.19	2.27	3.09	-0.67	0.63

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมก่อนการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุมพบว่า ระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง โดยภาพรวมมีระดับคุณธรรมเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.23 ระดับคุณธรรมต่ำสุด 2.14 ระดับคุณธรรมสูงสุด 3.17 ระดับคุณธรรมมีความเบ้ซ้าย คือ ระดับคุณธรรมส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย ($Sk = -0.06$) และมีความโด่งแบนกว่าโค้งปกติ คือ ระดับคุณธรรมมีการกระจายมาก ($Ku = -0.14$) ส่วนระดับคุณธรรมของกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองโดยภาพรวมมีระดับคุณธรรมเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 ระดับคุณธรรมต่ำสุด 2.27 ระดับคุณธรรมสูงสุด 3.09 ระดับคุณธรรมมีความเบ้ซ้าย คือ ระดับคุณธรรมส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย ($Sk = -0.67$) และมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ คือ ระดับคุณธรรมมีการกระจายน้อย ($Ku = 0.63$)

2.2 ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมระหว่างสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม (การวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 2-4) มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	การวัด	N	Mean	SD	Min	Max	Sk	Ku
ทดลอง	ครั้งที่ 2	42	2.81	0.22	2.33	3.19	-0.21	-0.52
	ครั้งที่ 3	42	3.02	0.21	2.58	3.36	-0.35	-0.82
	ครั้งที่ 4	42	3.14	0.18	2.69	3.47	-0.34	-0.17
ควบคุม	ครั้งที่ 2	42	2.77	0.20	2.25	3.11	-0.68	0.75
	ครั้งที่ 3	42	2.79	0.18	2.28	3.11	-0.60	0.57
	ครั้งที่ 4	42	2.80	0.19	2.28	3.08	-0.65	0.46

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรม ระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม พิจารณาโดยรวมจากการวัด 3 ครั้ง ระหว่างการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคุณธรรมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.14 จากการวัดครั้งที่ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.18 ระดับคุณธรรมเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.69 สูงสุดเท่ากับ 3.47 ระดับคุณธรรมเฉลี่ยมีความเบ้ซ้าย คือ ระดับคุณธรรมเฉลี่ยส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย ($K_s = -0.34$) และมีความโค้งแบนกว่าโค้งปกติ คือ ระดับคุณธรรมมีการกระจายมาก ($K_u = -0.17$) รองลงมาได้แก่การวัดครั้งที่ 3 และการวัดครั้งที่ 2 โดยมีระดับคุณธรรมเฉลี่ย 3.02 และ 2.81 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมมีระดับคุณธรรมเฉลี่ยสูงสุดระหว่างการทดลองเท่ากับ 2.80 จากการวัดครั้งที่ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 ระดับคุณธรรมเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 2.28 สูงสุดเท่ากับ 3.08 ระดับคุณธรรมมีความเบ้ซ้าย คือ ระดับคุณธรรมส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย ($K_s = -0.65$) และมีความโค้งสูงกว่าโค้งปกติ คือ ระดับคุณธรรมมีการกระจายน้อย ($K_u = 0.46$) รองลงมาได้แก่ การวัดครั้งที่ 3 และการวัดครั้งที่ 2 โดยมีระดับคุณธรรมเฉลี่ย 2.79 และ 2.77 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 และ 0.20 ตามลำดับ

2.3 ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม (การวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 5) มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	การวัด	N	Mean	SD	Min	Max	Sk	Ku
ทดลอง	ครั้งที่ 5	42	3.04	0.16	2.69	3.33	-0.23	-0.44
ควบคุม	ครั้งที่ 5	42	2.79	0.18	2.28	3.11	-0.68	0.56

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของกลุ่มทดลองและการสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุม พบว่า ระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง โดยภาพรวมมีระดับคุณธรรมเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 ระดับคุณธรรมต่ำสุด 2.69 ระดับคุณธรรมสูงสุด 3.33 ระดับคุณธรรมมีความเบ้ซ้าย คือ ระดับคุณธรรมส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย ($Sk = -0.23$) และมีความโค้งแบนกว่าโค้งปกติ คือ ระดับคุณธรรมมีการกระจายมาก ($Ku = -0.44$) ส่วนระดับคุณธรรมของกลุ่มควบคุมหลังการทดลองโดยภาพรวมมีระดับคุณธรรมเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 ระดับคุณธรรมต่ำสุด 2.28 ระดับคุณธรรมสูงสุด 3.11 ระดับคุณธรรมมีความเบ้ซ้าย คือ ระดับคุณธรรมส่วนใหญ่มากกว่าค่าเฉลี่ย ($Sk = -0.68$) และมีความโค้งสูงกว่าโค้งปกติ คือ ระดับคุณธรรมมีการกระจายน้อย ($Ku = 0.56$)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ

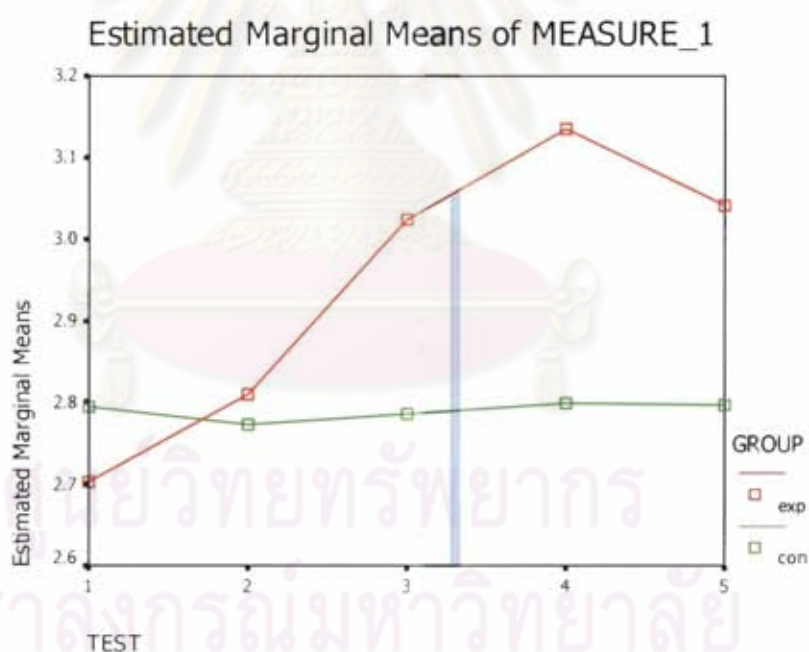
การเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ด้วยการทดสอบค่าที (Independent samples t-test)

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ระดับคุณธรรม	กลุ่มทดลอง (N=42)		กลุ่มควบคุม (N=42)		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
การวัดครั้งที่ 1 (ก่อน)	2.70	0.23	2.79	0.19	-2.00*	0.05
การวัดครั้งที่ 2 (ระหว่าง)	2.81	0.22	2.77	0.20	0.78	0.43
การวัดครั้งที่ 3 (ระหว่าง)	3.02	0.21	2.79	0.18	5.55*	0.00
การวัดครั้งที่ 4 (ระหว่าง)	3.14	0.18	2.80	0.19	8.48*	0.00
การวัดครั้งที่ 5 (หลัง)	3.04	0.16	2.79	0.18	6.43*	0.00

* p < .05



แผนภาพที่ 4.1 ระดับคุณธรรมเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการวัด 5 ครั้ง

จากตารางที่ 4.4 และแผนภาพที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันหรือกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติหรือกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.05$, $t=-2.00$) ค่าเฉลี่ย

ระดับคุณธรรมระหว่างการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงสุดจากการวัดครั้งที่ 4 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.14 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 รองลงมาได้แก่การวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.02 และ 2.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.21 และ 0.22 ตามลำดับ ซึ่งการวัดทั้งสามครั้งเป็นการวัดระหว่างทำการทดลองทุก 2 สัปดาห์ รวมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งสามครั้งระหว่างทำการทดลอง (วัดครั้งที่ 2, 3 และ 4) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการวัดครั้งที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=0.78$, $p=0.43$) ส่วนค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมจากการวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=5.55$, $p=0.00$ และ $t=8.48$, $p=0.00$) ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.00$, $t=6.43$)

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกต สัมภาษณ์และการตรวจบันทึกคุณธรรมเกี่ยวกับ พฤติกรรมการแสดงออกด้านคุณธรรมและความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีคุณธรรมทั้ง 6 ด้าน คือ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความอดทน ความมีน้ำใจ และความซื่อสัตย์สุจริต ชัดเจนกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ดังนี้

ความมีวินัย

“มีระเบียบวินัย รู้จักแบ่งเวลาให้ถูกต้องและเหมาะสม, เพื่อน ๆ วางรองเก้าอี้ในห้องอย่างเป็นระเบียบ”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 27, บันทึกคุณธรรม, 25 ม.ค.2553)

“หนูเห็นเด็กตัวเล็ก ๆ ช่างบ้านเขาพยายามหัดเดินด้วยตั้งเวียนคะ”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 28, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้, 15 ก.พ.2553)

ความรับผิดชอบ

“ความรับผิดชอบจะทำให้เราปฏิบัติตามกฎกติกาของโรงเรียนได้ถูกต้อง”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 19, บันทึกคุณธรรม, 1 ก.พ.2553)

“ฝึกความมีวินัยโดยบังคับว่าต้องตื่นแต่เช้ากว่านี้ ต้องทำการบ้านให้เสร็จ ต้องประหยัด มันก็จะกลายเป็นนิสัยเอง อย่างหนูก็บังคับตัวเองเอาตั้งหยอดกระปุกออมสินวันละ 5 บาท”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 41, บันทึกคุณธรรม, 28 ม.ค.2553)

ความประหยัด

“เกมส์ขนส่งพลังงานทำให้ผมรู้ว่าการได้พลังงานมาใช้มันยากลำบากมาก ต่อไปผมจะพยายามใช้ไฟฟ้าอย่างระมัดระวังจะได้เป็นการช่วยประหยัดพลังงาน (ตอนเล่นจึงเหนื่อยมาก แต่ก็สนุกดีครับ ชั่วโมงนี้ไม่่วงเลย)”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 7, บันทึกคุณธรรม, 8 ก.พ.2553)

“เพิ่งรู้ว่าปิดรีโมทเฉย ๆ ก็ยังมีไฟฟ้าอยู่ ต่อไปจะพยายามปิดสวิตช์ด้วยคะ”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 19, บันทึกคุณธรรม, 11 ก.พ.2553)

ความอดสาหัส

“ใช่ ๆ ๆ เราโตจนเดินได้แล้ว มีมือ มีเท้า มีความคิดทำไมจะทำไมไม่ได้ใจทย์แค่นี้เอง”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 3, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้, 15 ก.พ.2553)

“เกมส์ขนส่งพลังงานทำให้ผมรู้ว่าการได้พลังงานมาใช้มันยากลำบากมาก ต่อไปผมจะพยายามใช้ไฟฟ้าอย่างระมัดระวังจะได้เป็นการช่วยประหยัดพลังงาน (ตอนเล่นจึงเหนื่อยมาก แต่ก็สนุกดีครับ ชั่วโมงนี้ไม่่วงเลย)”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 7, บันทึกคุณธรรม, 8 ก.พ.2553)

ความมีน้ำใจ

“ผมช่วยกวาดถือกระบืออยู่บ่อย ๆ กวาดไม่สบายบ่อย ไม่ค่อยแข็งแรงตัวก็นิดเดียวแต่กระบือบะเรอเลยครับ”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 1, บันทึกคุณธรรม, 2 มี.ค.2553)

“การมีน้ำใจเป็นการสร้างความสามัคคีในสังคม และจะได้ดูแลกันและกัน”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 41, บันทึกคุณธรรม, 25 ก.พ.2553)

“ห้องเราไม่มีใครเห็นแก่ตัวหรอกครับ ก็เห็นมีอะไรก็ช่วยกันทำ ดูนอกก็ฟ้าสีเพื่อน ๆ ช่วยกันดีมาก ๆ “

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 3, บันทึกคุณธรรม, 22 ก.พ.2553)

ความซื่อสัตย์สุจริต

“เสียเวลาเพียงจ้อยก็เลยเป็นเต่าแก่เพราะความซื่อสัตย์”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 3, บันทึกคุณธรรม, 22 ก.พ.2553)

“วันนี้หนูทำแบบฝึกหัดเองคะ อย่างที่ครูบอกถ้าเราซื่อสัตย์ต่อตัวเองเราก็จะรู้ว่าเราเรียนรู้เรื่องจริงหรือเปล่า เพราะถ้ารู้เรื่องเราก็จะทำได้เอง”

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 7, บันทึกคุณธรรม, 2 มี.ค.2553)

“ไม่ต้องกลัวว่าจะถูกจับได้ถ้าเราซื่อสัตย์จริง ๆ “

(นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 27, บันทึกคุณธรรม, 4 มี.ค.2553)

จากการสังเกตและสัมภาษณ์ครูผู้สอนในวิชาอื่น ครูที่ปรึกษาและผู้ปกครอง ปรากฏดังนี้

“อิมพี เด็กห้อง 4/4 เเทมนี่ส่งการบ้านเยอะนะเยอะกว่าเด็กห้อง 4/3 อีกันนะ ที่ไปทำอะไรกับเด็กห้องนี้หรือเปล่า...ตะกี้เจ้าบิไปพูดแปลก ๆ ...ว่าผมไม่ใช่ไก่อนะครับ(หัวเราะ) ผมเป็นนักเรียนก็ต้องเรียนหนังสือ...”

(ครูสอนวิชาเคมี, สัมภาษณ์, 2 ก.พ.2553)

“ตั้งใจนะ ไม่เห็นมีใครขำเลียงดูกันเลย พวกเจ้าโบว์ เจ้าพลอย ก็ไม่ยังไม่เห็นลอกใครซักวิชา วันนี้สอบวันสุดท้ายแล้วด้วย”

(ครูประจำชั้น ม.4/4, สัมภาษณ์, 12 มี.ค.2553)

“เมื่อซักสองอาทิตย์ที่แล้วเห็นแล้วสงสารลูกเหมือนกันนะครู นอนตีหนึ่งตีสอง แม่ไปบอกให้นอนเขาก็ว่า ใกล้เคียงแล้วเดี๋ยวนี้จะต้องเอาเกรดเฉลี่ย 3.00 ขึ้นให้ได้”

(ผู้ปกครองนักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 34, สัมภาษณ์, 3 มี.ค.2553)

“ไม่เห็นทำการบ้านเลยครู แม่ถามก็ว่าไม่มีการบ้าน หนังสือก็ไม่เห็นอ่าน จะเรียนจบ ม.6 ไหมละครู”

(ผู้ปกครองนักเรียนกลุ่มควบคุมคนที่ 2, สัมภาษณ์, 19 ก.พ.2553)

“เมื่อวันก่อนห้อง 4 ครูสอนอะไรคะ ทำไมเห็นวิ่งกันสนุกสนาม ห้องหนูมีหรือเปล่า”

(นักเรียนกลุ่มควบคุมคนที่ 14, สนทนานอกห้องเรียน, 8 ก.พ.2553)

“ก็เขาอยากขาดเรียนเองนี่คะ ก็ต้องอ่านเอง อยู่เฉย ๆ จะให้หนูไปอธิบายได้ยังไง”

(นักเรียนกลุ่มควบคุมคนที่ 26, กิจกรรมการเรียนการสอน, 22 ก.พ.2553)

“ถึงผมจะปิดทีวีแล้วปิดริโมทด้วย คนอื่นเขาก็ไม่ทำอย่างผมหรอก แล้วผมจะทำไปทำไม ”

(นักเรียนกลุ่มควบคุมคนที่ 3, กิจกรรมการเรียนการสอน, 11 ก.พ.2553)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ผลการวิเคราะห์ระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วย การเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลอง มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.5 – 4.7 และแผนภาพที่ 4.2 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบเงื่อนไข Sphericity ของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	p	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
test	0.43	33.65	9	0.00	0.71	0.77	0.25

จากตารางที่ 4.5 เป็นผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure ANOVA) ในเรื่องระดับความสัมพันธ์ของการวัดแต่ละครั้งว่ามีขนาดความแปรปรวนของการวัดแต่ละครั้งเท่ากันหรือไม่ ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนไม่เป็น Compound Symmetry หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัด 5 ครั้ง แตกต่างกัน (ค่าสถิติ Mauchly's $W = .43$ และค่า $p = 0.00$)

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง

	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
test	Sphericity Assumed	5.44	4.00	1.36	87.18	0.00
	Greenhouse-Geisser	5.44	2.85	1.91	87.18*	0.00
	Huynh-Feldt	5.44	3.08	1.77	87.18	0.00
	Lower-bound	5.44	1.00	5.44	87.18	0.00
Error(test)	Sphericity Assumed	2.56	164.00	0.02		
	Greenhouse-Geisser	2.56	116.63	0.02		
	Huynh-Feldt	2.56	126.23	0.02		
	Lower-bound	2.56	41.00	0.06		

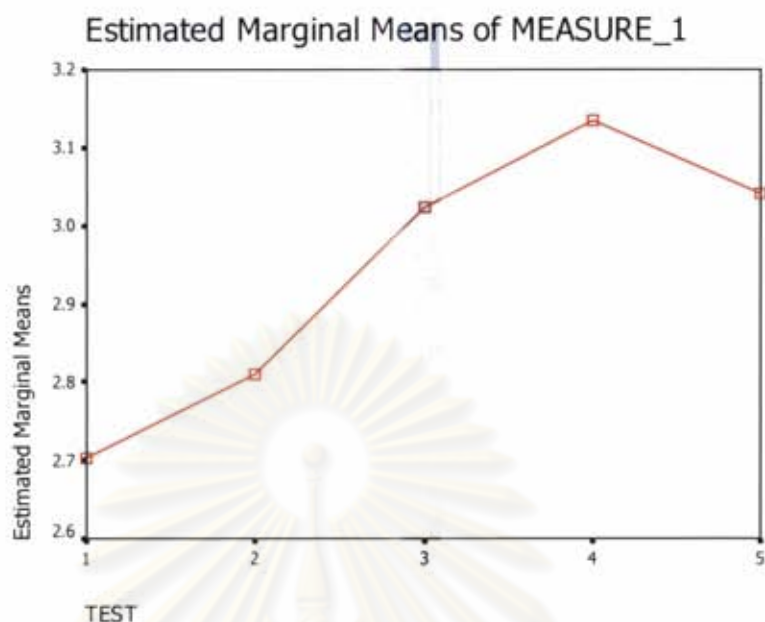
* $p < .05$

จากตารางที่ 4.6 เนื่องจากผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นไม่เป็น Compound Symmetry ในการเลือกอ่านผลจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง จะใช้วิธีการคำนวณแบบปรับแก้ ซึ่งสามารถเลือกอ่านผลการวิเคราะห์ได้ 3 รูปแบบ คือ Greenhouse-Geisser Huynh-Feldt และ Lower-bound ในที่นี้ ผู้วิจัยเลือกอ่านวิธีของ Greenhouse-Geisser ผลการทดสอบพบว่า การวัดระดับคุณธรรมทั้ง 5 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ (ค่าสถิติ F (Greenhouse-Geisser) = 87.18 และค่า $p = 0.00$)

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมรายคู่ของนักเรียนกลุ่มทดลอง
จากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง

(I) test	(J) test	Mean Difference		
		(I-J)	Std. Error	Sig.
1	2	-0.11*	0.03	0.00
	3	-0.32*	0.03	0.00
	4	-0.43*	0.03	0.00
	5	-0.34*	0.03	0.00
2	1	0.11*	0.03	0.00
	3	-0.21*	0.02	0.00
	4	-0.33*	0.03	0.00
	5	-0.23*	0.03	0.00
3	1	0.32*	0.03	0.00
	2	0.21*	0.02	0.00
	4	-0.11*	0.02	0.00
	5	-0.02	0.03	1.00
4	1	0.43*	0.03	0.00
	2	0.33*	0.03	0.00
	3	0.11*	0.02	0.00
	5	0.09*	0.02	0.00
5	1	0.34*	0.03	0.00
	2	0.23*	0.03	0.00
	3	0.02	0.03	1.00
	4	-0.09*	0.02	0.00

* p < .05



แผนภาพที่ 4.2 ระดับคุณธรรมเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลองจากการวัด 5 ครั้ง

จากตารางที่ 4.7 และแผนภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและ หลังการสอนแบบบูรณาการด้วย การเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure ANOVA) มีความแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วย Bonferroni method เนื่องจากเป็นที่นิยม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมจากการวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 5 มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.48$) นอกนั้นมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.00$) โดยมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงสุดจากการวัดครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นการวัดหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันมาแล้ว 6 สัปดาห์ รองลงมาได้แก่ การวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันระหว่างการทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงกว่า หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่าง ทำการทดลองโดยแยกพิจารณารายคน ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จากการวัดซ้ำ 3 ครั้งระหว่างการทดลอง โดยแยกพิจารณาเป็นรายคน

นักเรียนกลุ่มทดลอง คนที่	การวัด		
	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
1	3.06	3.22	3.28
2	2.97	3.06	3.06
3	3.14	3.36	3.42
4	3.19	3.17	2.97
5	2.92	3.31	3.28
6	3.17	3.31	3.31
7	3.03	3.08	3.17
8	3.11	3.11	3.11
9	2.61	2.67	2.69
10	3.08	3.25	3.08
11	2.86	3.00	3.11
12	3.08	3.08	3.08
13	2.97	3.25	3.19
14	2.67	2.89	2.89
15	2.61	2.89	2.89
16	2.81	3.00	3.00
17	2.94	3.19	3.47
18	2.83	3.08	3.36
19	2.33	2.94	3.11
20	2.72	2.89	3.36
21	2.94	3.28	3.19
22	2.78	2.69	2.78
23	2.72	2.89	3.22
24	2.94	2.97	3.06

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จากการวัดซ้ำ 3 ครั้งระหว่างการทดลอง โดยแยกพิจารณาเป็นรายคน

นักเรียนกลุ่มทดลอง คนที่	การวัด		
	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
25	2.72	3.19	3.31
26	3.11	3.36	3.36
27	2.69	2.75	3.03
28	2.69	3.17	3.39
29	2.86	3.08	3.22
30	2.53	2.81	3.11
31	2.83	3.14	3.22
32	2.69	2.78	3.03
33	2.81	3.14	3.22
34	2.81	3.08	3.25
35	2.67	3.19	3.14
36	2.69	3.11	3.28
37	2.86	2.97	3.19
38	2.36	2.69	2.97
39	2.44	2.58	2.94
40	2.44	2.67	2.97
41	2.53	2.78	2.86
42	2.72	2.89	3.11

จากตารางที่ 4.8 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองคนที่ 1, 3, 7, 9, 11, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41 และ 42 จำนวน 27 คน มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมระหว่างการทดลองเพิ่มขึ้น จึงพิจารณาข้อมูลเชิงคุณภาพจากการตรวจสมุดบันทึกประจำวันของนักเรียนเพื่อดูความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมที่เพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรมระหว่างการทดลอง

นักเรียน กลุ่มทดลอง คนที่	ข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรม			คุณธรรม
	ครั้งที่ 1 (25 ม.ค.53 – 7 ก.พ.53)	ครั้งที่ 2 (8 ก.พ.53 – 21 ก.พ.53)	ครั้งที่ 3 (22 ก.พ.53 – 6 มี.ค.53)	
3	“ผมจะลองบังคับตัวเองให้ตื่นเช้าตามพระบรม ราชาบาทูครุรับจะได้มาโรงเรียนทัน”	“ความพยายามอยู่ที่ไหนความสำเร็จอยู่ที่นั่น ครับพี่น้อง” “ฟังครูเล่าเรื่องหลอดยาสีฟันในหลวงครวาทที่ แล้ว เวลาแปรงฟันที่ไร่นักถึงทุกที”	“ห้องเราไม่มีใครเห็นแก่ตัวหรอกครับ ก็ เห็นมีอะไรก็ช่วยกันทำ คุณอนก็ฟ้าสีเพื่อน ๆ ช่วยกันดีมากๆเลย” “เสียเหลี่ยมจื๊อก็กลายเป็นเล้าแก่เพราะ ความซื่อสัตย์”	ความมีวินัย ความอดสาหะ ความประหยัด ความมีน้ำใจ ความซื่อสัตย์
6	“ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง” “ถ้ามีวินัยในตัวเองก็จะอยู่ในสังคมอย่างมี ความสุข”	“เกมส์ที่เล่นต้องใช้ความพยายามประคอง ลูกแก้วไม่ให้หล่น ทำให้เราเป็นมีความ พยายาม คนอดทน เพราะเราต้องลำเลียงไป ให้ถึงจุดหมาย”	“ซื่อสัตย์จะทำให้คนเชื่อถือเรา” “วันนี้หนูทำแบบฝึกหัดเองคะ อย่างที่ครู บอกถ้าเราซื่อสัตย์ต่อตัวเอง เราก็จะรู้ว่า เราเรียนรู้เรื่องหรือเปล่า เพราะถ้าเรารู้เรื่อง เราก็จะทำตัวเอง”	ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความอดสาหะ ความประหยัด ความซื่อสัตย์

ตารางที่ 4.9(ต่อ) เปรียบเทียบข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรมระหว่างการทดลอง

นักเรียน กลุ่มทดลอง คนที่	ข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรม			คุณธรรม
	ครั้งที่ 1 (25 ม.ค.53 – 7 ก.พ.53)	ครั้งที่ 2 (8 ก.พ.53 – 21 ก.พ.53)	ครั้งที่ 3 (22 ก.พ.53 – 6 มี.ค.53)	
20	<p>“วันนี้กลับไปจะ ทำงานบ้านไปช่วยแม่ ทำให้ บ้านเราสะอาดเป็นระเบียบ”</p> <p>“ความรับผิดชอบจะทำให้เราปฏิบัติตามกฎ กติกาของโรงเรียนได้ถูกต้อง”</p>	<p>“ปกติจะหยอดออมสินถ้าเงินเหลือ ต่อไปต้อง พยายามเก็บไว้หยอดทุกวันดีกว่า”</p> <p>“เพิ่งรู้ว่า ปิดรีโมทเฉย ๆ ก็ยังใช้ไฟฟ้ายู่ ต่อไป จะพยายามปิดสวิตซ์ด้วยคะ”</p>	<p>“ช่วยทำงานกันกับเพื่อน ๆ แล้วมี ความสุข”</p> <p>“ต้องฝึกนิสัยต่อตนเองก่อนแล้วเราจะ เชื่อสัจต่อกันคนอื่น ๆ ด้วย”</p>	<p>ความมีวินัย</p> <p>ความรับผิดชอบ</p> <p>ความประหยัด</p> <p>ความมีน้ำใจ</p> <p>ความซื่อสัตย์</p>
28	<p>“แบ่งหน้าที่กับน้อง หนูจะหุงข้าว ล้างจาน เก็บ ของในครัว ส่วนน้อง(น้องสาว) ก็จะกวาดบ้านดู บ้าน ทุกวัน เวลาแม่กลับมาก็ทำกับข้าวได้เลยไม่ ต้องมาล้างจาน หุงข้าว กวาดบ้านดูบ้านอีก แม่ก็ เห็นอยู่น้อยลง”</p>	<p>“วันนี้สอบอังกฤษ ทำไม่ได้เลย ก็ไม่ชอบ อังกฤษด้วยจำใจได้ เราก็ต้องเรียน ก็คงต้อง พยายามต่อไป เพราะชีวิตเราไม่ได้หยุดอยู่แค่นี้”</p>	<p>“วันนี้หนูกับเพื่อนช่วยครูที่มาสอน คณิต เกิดเก็บอุปกรณ์ขึ้นรถคะ ครูเขาบอกว่าไม่ ค่อยเห็นใครมาช่วยครูเขาเก็บเลยถ้าไม่ บอก”</p> <p>“ไม่ต้องกลัวว่าจะถูกจับได้ถ้าเราซื่อสัตย์ ไม่ได้ทำผิดจริงๆ”</p>	<p>ความรับผิดชอบ</p> <p>ความอดทน</p> <p>ความมีน้ำใจ</p> <p>ความซื่อสัตย์</p>

ตารางที่ 4.9(ต่อ) เปรียบเทียบข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรมระหว่างการทดลอง

นักเรียน กลุ่มทดลอง คนที่	ข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกคุณธรรม			คุณธรรม
	ครั้งที่ 1 (25 ม.ค.53 – 7 ก.พ.53)	ครั้งที่ 2 (8 ก.พ.53 – 21 ก.พ.53)	ครั้งที่ 3 (22 ก.พ.53 – 6 มี.ค.53)	
36	<p>“หนูว่า ม.ปลาย ให้อมสั้นให้เหมือนกับน้อง ม.ต้น เหมือนกันทุกคนก็น่าจะดีนะคะ เพราะหนูมองคุณ้อง ม.ต้น ก็เรียกร้อยดีนะคะ”</p> <p>“มีบางครั้งที่ส่งการบ้านไม่ตรงเวลา ก็โดนหักคะแนน ตามที่ครูบอก เป็นธรรมดาที่ต้องโดนหักบ้าง ถ้าไม่ ยากโดนหักก็ต้องส่งให้ตรงเวลา ก็เป็นความ รับผิดชอบอย่างหนึ่ง”</p>	<p>“ครูคะวันนี้ตัวร้องไห้ใหญ่เลย ค่ะแนนวิชา อังกฤษตามได้น้อยกว่าเพื่อน ๆ ในกลุ่ม พวกเราก็ ก็ได้แต่บอกว่ายังมีเวลาแก้ตัวอีกตั้งหลายครั้ง เพราะครูเขาเก็บแค่10คะแนน ยังเหลืออีกตั้ง 40 คะแนน ครูว่าจริงไหมคะ”</p> <p>“หนูจะเอาสมุดที่เหลือตอนเรียนเทอมที่แล้วไม่ หมคมาลองทำสมุดทด จิปาถะ”</p>	<p>“มีปัญหาที่ปรึกษากัน มีเรื่องทุกข์ก็พูดคุยกัน จะได้เข้าใจกัน”</p> <p>“มีน้ำใจทำให้เรามีเพื่อน เพราะในโลกนี้เรา ไม่ได้อยู่คนเดียว”</p> <p>“ข้อสัจจะจะทำให้เราได้รับความไว้วางใจจากครู ให้ทำงาน เพื่อนก็ไว้วางใจด้วย”</p>	<p>ความมีวินัย</p> <p>ความรับผิดชอบ</p> <p>ความอดสาหะ</p> <p>ความมีน้ำใจ</p> <p>ความซื่อสัตย์</p>
42	<p>“ถ้าเรารับผิดชอบต่อคำพูดคนก็จะเชื่อถือเรา มีเพื่อน มาก มีแต่คนรัก รับผิดชอบต่อหน้าที่สังคมก็น่าอยู่”</p> <p>“ฝึกความมีวินัยโดยบังคับตัวเองว่าตั้งตั้งแต่เช้าวันนี้ ต้อง ทำการบ้านให้เสร็จ ต้องประหยัด ฝักก็จะกลายเป็นนิสัยของ อย่างหนูก็บังคับตัวเองให้เอาถุงใส่กระดาษคืนวันละ 5 บาท”</p>	<p>“หนูตั้งใจว่าจะทำการบ้านด้วยตัวเองให้มากกว่านี้ จะไม่ลอกเพื่อน จะตั้งใจฟังครูสอนแล้วมาทำเอง”</p> <p>“เรื่องประหยัดพลังงานมันต้องช่วยกันทุกคน เพราะทุกคนก็ใช้เหมือนกัน”</p>	<p>“การมีน้ำใจเป็นการสร้างความสามัคคีใน สังคมและจะได้ดูแลกันและกัน”</p> <p>“ลองทำณณฝึกหัดที่ครูให้ 2 ข้อด้วยตัวเองก็พอทำได้ ค่ะ แต่ยังไม่ค่อยเข้าใจตอนแรก ๆ สลัดต้องกลับไป อ่านเรื่องที่แล้วก่อน”</p>	<p>ความมีวินัย</p> <p>ความรับผิดชอบ</p> <p>ความประหยัด</p> <p>ความอดสาหะ</p> <p>ความมีน้ำใจ</p> <p>ความซื่อสัตย์</p>

จากตารางที่ 4.9 ข้อความที่ปรากฏในสมุดบันทึกประจำวัน เป็นข้อความที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนทราบว่าการกระทำสิ่งที่ตนกระทำไปเป็นคุณธรรมด้านใด พร้อมทั้งบอกเล่าสิ่งที่ตนได้ทำ ได้ปฏิบัติลงไปแล้วและสิ่งที่ตั้งใจจะปรับปรุงตนเองในส่วนที่ยังบกพร่อง พร้อมทั้งการปฏิบัติให้ดีขึ้นกว่าเดิม นั้นแสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองได้มีความตระหนักรู้ถึงคุณค่าและประโยชน์ในการปฏิบัติ รวมทั้งรู้ถึงว่าการกระทำบางอย่างเมื่อไม่ได้ทำก็จะส่งผลเสียให้กับตนเองและคนรอบข้าง มีการทบทวนความคิด ทบทวนการกระทำของตนเองระหว่างที่มีการบันทึกลงในสมุดบันทึกคุณธรรม

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

ผลการศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง

ระดับคุณธรรม	กลุ่มทดลอง (N=42)	
	Mean	SD
การวัดครั้งที่ 1 (ก่อน)	2.70	0.23
การวัดครั้งที่ 2 (ระหว่าง)	2.81	0.22
การวัดครั้งที่ 3 (ระหว่าง)	3.02	0.21
การวัดครั้งที่ 4 (ระหว่าง)	3.14	0.18
การวัดครั้งที่ 5 (หลัง)	3.04	0.16

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.10 พบว่า การวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 1 นักเรียนยังไม่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จึงมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมต่ำที่สุด แต่เมื่อนักเรียนได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ระหว่างการวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 2, 3 และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยการวัดครั้งที่ 4 มีค่าสูงสุดแสดงว่า ในระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน นักเรียนมีความคงทนของระดับคุณธรรม แต่หลังจากการวัดครั้งที่ 4 นักเรียนจะไม่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วย

การเขียนบันทึกประจำวัน ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมได้ลดลงในครั้งที่ 5 ดังนั้น หลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน นักเรียนไม่มีความคงทนของระดับคุณธรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi - experimental designs) แบบแผนการทดลองเป็นแบบศึกษาสองกลุ่มวัดหลายครั้ง (control-group pretest-posttest design) ใช้เวลาในการทดลองทั้งหมด 6 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิทยานุกูลนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 42 คน และกลุ่มควบคุม 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน แบบประเมินระดับคุณธรรม แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA) ทดสอบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าที (independent samples t-test) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

1. ผลของค่าสถิติพื้นฐานของระดับคุณธรรมในการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันก่อนการสอน มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเท่ากับ 2.70 ระหว่างการสอนค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงสุดเท่ากับ 3.14 จากการวัดครั้งที่ 4 รองลงมาได้แก่การวัดครั้งที่ 3 และการวัดครั้งที่ 2 โดยมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรม 3.02 และ 2.81 ตามลำดับ หลังการสอนมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเท่ากับ 3.04 ส่วนระดับคุณธรรมในการสอนแบบปกติ ก่อนการสอนมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเท่ากับ 2.79 ระหว่างการสอนมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงสุดเท่ากับ 2.80 จากการวัดครั้งที่ 4 รองลงมาได้แก่ การวัดครั้งที่ 3 และการวัดครั้งที่ 2 โดยมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรม 2.79 และ 2.77 ตามลำดับ หลังการสอนมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเท่ากับ 2.79

2. ผลการเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันหรือกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ หรือกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.05$, $t=-2.00$) ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมระหว่างการทดลองของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงสุดจากการวัดครั้งที่ 4 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.14 รองลงมาได้แก่การวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.02 และ 2.81 ตามลำดับ เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งสามครั้งระหว่างทำการทดลอง (วัดครั้งที่ 2, 3 และ 4) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการวัดครั้งที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=0.78$, $p=0.43$) ส่วนค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมจากการวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=5.55$, $p=0.00$ และ $t=8.48$, $p=0.00$) ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.00$, $t=6.43$)

3. ผลการวิเคราะห์ระดับคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลอง จากการวัดซ้ำ 5 ครั้ง พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมจากการวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 5 มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.48$) นอกนั้นมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=0.00$) โดยมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงสุดจากการวัดครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นการวัดหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันมาแล้ว 6 สัปดาห์ รองลงมาได้แก่ การวัดครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 และครั้งที่ 1 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ

การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันระหว่างการทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงกว่า หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน พบว่า การวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 1 นักเรียนยังไม่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จึงมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมต่ำที่สุด แต่เมื่อนักเรียนได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ระหว่างการวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 2, 3 และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยการวัดครั้งที่ 4 มีค่าสูงสุด แสดงว่า ในระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน นักเรียนมีความคงทนของระดับคุณธรรม แต่หลังจากการวัดครั้งที่ 4 นักเรียนจะไม่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมได้ลดลงในครั้งที่ 5 ดังนั้น หลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน นักเรียนไม่มีความคงทนของระดับคุณธรรม

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยได้แยกประเด็นการอภิปรายผลการวิจัยเป็น 3 ประเด็น รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ

การพัฒนาคุณธรรมโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน เป็นวิธีการพัฒนาคุณธรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากแนวคิดพัฒนาการทางจริยธรรมของ Piaget (Piaget, 1958 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548) ซึ่งแบ่งการพัฒนาออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นมีจริยธรรมโดยการบังคับ และขั้นการมีจริยธรรมด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ทำการทดลองโดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองรับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน พบว่า ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ ทั้งนี้เนื่องมาจากผลของการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 5E

(พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, 2550) ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน คือ การสร้างความสนใจ (engagement) การสำรวจและค้นหา (exploration) การอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) การขยายความรู้ (elaboration) และการประเมินผล (evaluation) และมีการจัดบรรยากาศเชิงบวกด้วยการกระตุ้นหรือเน้นด้านคุณธรรม 6 ด้าน คือ ความประหยัด ความมีวินัย ความอดุสาหะ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และความมีน้ำใจ และมีการบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันโดยให้นักเรียนได้เขียนบันทึกประจำวันในสมุดบันทึกคุณธรรม ซึ่งการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ 5E เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการเขียนบันทึกประจำวันที่นักเรียนได้บันทึกคุณธรรม จะช่วยให้นักเรียนได้ทบทวนความคิด การกระทำ การเรียนรู้การในแต่ละวันและสื่อสารออกมาในรูปแบบของการเขียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุกัญญา คงงาม (2548) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาคุณลักษณะที่ดีให้กับนักเรียนโรงเรียนสมาคมสตรีไทย การบูรณาการแบบเน้นคุณธรรม พบว่า ครูมีความคิดเห็นว่าการใช้กระบวนการกลุ่มที่นักเรียนเป็นผู้คิดและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเป็นสิ่งผลักดันให้เกิดคุณลักษณะด้านดีในด้านคุณธรรม ทักษะทางสังคม และด้านการเรียนรู้ ส่วนผลผลิตที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน พบว่าการดำเนินกิจกรรมของนักเรียนทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเชิงบวกนักเรียนต้องการทำความดีเพื่อผู้อื่นมีความยินดีและภาคภูมิใจ ในด้านคุณลักษณะทางด้านสังคม พบว่ากระบวนการทำกิจกรรมทำให้นักเรียนมีโอกาสฝึกกระบวนการกลุ่มมีความสามัคคีและมีการวางแผนในการทำงาน รู้จักปรับตัวในการทำงานเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามที่มุ่งหวัง อีกทั้งมีผลการวิจัย ตามโครงการวิจัยนำร่องการใช้ตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสถานศึกษา ของนางลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2550) ที่ใช้รูปแบบการพัฒนาคุณธรรมเข้าไปในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มและการตั้งสัจจะอธิษฐานตามแนวคิดของศูนย์คุณธรรม เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม โดยการส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาพฤติกรรมตามที่ตั้งสัจจะอธิษฐานไว้โดยการจัดการกระทำแบบการบันทึกไดอารี โดยใช้เวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ร้อยละของ 23.80 - 34.93 ของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมจริยธรรมตั้งแต่ 10 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป คุณธรรมจริยธรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ ความประหยัด ร้อยละ 34.93 รองลงมา คือ ความขยันหมั่นเพียร และความอดทน เมื่อทำการวัดซ้ำทั้ง 3 แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมเป็นเชิงเส้นตรงแต่ไม่พบแนวโน้มความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

จากการสังเกตพฤติกรรมและการเขียนบันทึกประจำวันของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับ การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองระบุคุณธรรมที่ครูสอดแทรกเข้าไปในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ถูกต้อง บอกได้ว่าบุคคลรอบข้างของตนเองมีคุณธรรมจากการกระทำที่แสดงออกมาและมีการบันทึกการกระทำที่ตนเองได้ทำไปแล้วตลอดจน

บันทึกความตั้งใจที่จะปฏิบัติตนให้ตนเองมีระดับคุณธรรมที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ Bandura (Bandura, 1977 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548) ที่ได้เสนอแนวความคิดการพัฒนาการทางจริยธรรมตามแนวทางการเรียนรู้ทางสังคม ไว้ว่า การเรียนรู้ของคนนั้นเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งกลายเป็นความเชื่อ สิ่งที่เราเรียนรู้ มีผลต่อการควบคุมพฤติกรรมและเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น ซึ่งวิธีการเรียนรู้มีทั้งประสบการณ์ตรงและประสบการณ์ทางอ้อม เช่น การสังเกต อ่าน ฟัง การบอกเล่าที่เกิดขึ้นกับผู้อื่น ทำให้คนเรามีการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางบุคคลก็มีความคาดหวังล่วงหน้าเกี่ยวกับการเกิดของผลการกระทำนั้นได้ ทำให้ตัดสินใจได้ว่าควรทำหรือไม่ ผลจากการเรียนรู้อยู่ในรูปของความเชื่อว่าจะสัมพันธ์กับสิ่งหนึ่ง ที่เกิดจากการสังเกตและการคิดของบุคคล รวมทั้งการบอกเล่าจากบุคคลอื่น ความเชื่อนี้สามารถกำหนดพฤติกรรมของบุคคลได้ ตามหลักการ กฎเกณฑ์ แนวทางของการประพฤติ ปฏิบัติ ซึ่งบุคคลสามารถบังคับตนเองที่จะประพฤติหรือละเว้นการประพฤติได้ ตามมาตรฐานของตนเอง ตามการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรืออ้อมของตน ความสามารถในการบังคับตนเองนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม หากการเสริมแรงเป็นไปในทางบวกก็มีแนวโน้มที่จะละเว้นไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ดี และประพฤติในสิ่งที่ดีงาม เป็นต้น และยังสอดคล้องกับ Norwood and Carter(1994) และ Doug Buehl (2001) (อ้างถึงใน อมรรรัตน์ นุบผไซติ, 2546) กล่าวถึงประโยชน์ของการเขียนบันทึกการเรียนรู้ ไว้ว่า 1) การเขียนบันทึกการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการอ่าน ฟัง แสดงความคิด และถามคำถาม เพื่อตีความและประเมินความคิด 2) การเขียนบันทึกการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เห็นถึงการเชื่อมโยงภายในวิชาที่เรียนหรือการเชื่อมโยงวิชาที่เรียนกับวิชาอื่น 3) เมื่อนักเรียนได้เขียนบันทึกการเรียนรู้บ่อย ๆ จะทำให้นักเรียนมีโอกาสในการสะท้อนสิ่งที่เขาได้เรียนรู้ใหม่ได้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ในขณะที่จดบันทึกจะเป็นการกระตุ้นให้มีการสร้างสรรค์และทำให้การจดบันทึกเป็นที่เพลิดเพลินมากขึ้น สามารถจดบันทึกเพื่อการทบทวนการเรียนและการปฏิบัติตนในอนาคต

2. ระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันระหว่างการทดลอง มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมสูงกว่า หลังการทดลอง และก่อนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันโดยทำการวัดระดับคุณธรรมด้วยแบบประเมินระดับคุณธรรม 5 ครั้ง การวัดครั้งที่ 1 เป็นการวัดก่อนการทำทดลอง และการวัดครั้งที่ 5 เป็นการหลังการทดลอง ส่วนการวัดครั้งที่ 2 – 4 เป็นการวัดระหว่างการทำการทดลอง ซึ่งการวัดระหว่างการทดลองนี้ในการวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 4 ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมมีค่ามากที่สุด โดยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากการวัดในครั้งที่ 2 และ 3 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระหว่างทำการทดลองมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ที่มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องโดยที่ครูสอดแทรกเข้าไปในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสมดุลและจากการเขียนบันทึกทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดทบทวนความคิด และการกระทำของตนเองอยู่เสมอ ทำให้มองเห็นข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขนำไปสู่การปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชรินทร์ พุ่มชะเอม (2549) ที่ได้ทำการศึกษารูปแบบ การเรียนการสอนของโรงเรียนวิถืพุทธ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนในโรงเรียนวิถืพุทธมีการสอดแทรกคุณธรรมเชื่อมโยงนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยขั้นตอนและลักษณะกิจกรรมได้ให้นักเรียนฝึกคิด แสดงความคิดเห็น นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและมีการเสริมแรง เมื่อมีการปฏิบัติเป็นประจำนักเรียนสามารถแสดงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามกลุ่มสาระวิชาได้ และนางลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง หลักการพัฒนาคุณธรรมไว้ว่าให้ใช้หลักการผสมผสานซึ่งประกอบด้วย กระบวนการที่บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-directed Approach) ฝึกการทำซ้ำ ๆ เป็นนิสัยและการบันทึกผลความดีเพื่อทบทวน และการพัฒนาการเรียน โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณธรรมจริยธรรม ในลักษณะที่ใช้การสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาวิชา

3. หลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ไม่มีความคงทนของระดับคุณธรรม

การวิจัยครั้งนี้ผลการวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 1 นักเรียนยังไม่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน จึงมีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมต่ำที่สุด แต่เมื่อนักเรียนได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ระหว่างการวัดระดับคุณธรรมครั้งที่ 2, 3 และครั้งที่ 4 มีค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยการวัดครั้งที่ 4 มีค่าสูงสุด แสดงว่า ในระหว่างการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน นักเรียนมีความคงทนของระดับคุณธรรม แต่หลังจากการวัดครั้งที่ 4 นักเรียนจะไม่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมได้ลดลงในครั้งที่ 5 ดังนั้น หลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน นักเรียนไม่มีความคงทนของระดับคุณธรรม

ทั้งนี้เนื่องจากครูเป็นผู้จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันอยู่เสมอ แต่เมื่อหยุดการสอนดังกล่าว สภาพแวดล้อมตามที่เคยเป็นเคยปฏิบัติมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่เรียนอาจลืม หรือ ไม่ได้รับการกระตุ้นทั้งจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการและจากการหยุดเขียนบันทึกประจำวัน จึงทำให้การแสดงความคิด และพฤติกรรมด้านคุณธรรมน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับ Lindvall และ Nitko (1967) และชัยพร วิชชาวุธ (2520) ได้กล่าวถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการวัดความคงทนในการเรียนควรใช้เวลาห่างกันตั้งแต่ 1 สัปดาห์ ถึง 1 เดือน เพราะการเว้นช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้น

จะฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาวหรือความคงทนในการจำประกอบกับผลการศึกษา ของ สุลลาร์ ไชโยรักษ์ (2549) ที่ว่าบทบาทของครูในการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียน ประกอบด้วย 12 บทบาท คือ 1) ผู้เป็นแบบอย่างที่ดี 2) ผู้สร้างบรรยากาศ 3) ผู้สร้างกำลังใจ 4) ผู้จัดการเรียนรู้ เพื่อฝึกทักษะการใช้ชีวิต 5) ผู้ฝึกนักเรียนให้มีความประพฤติชอบ 6) ผู้ฝึกนักเรียนให้แสวงหา ความจริง 7) ผู้ฝึกนักเรียนให้เกิดความสงบในจิตใจ 8) ผู้ฝึกนักเรียนให้มีความรักความเมตตา 9) ผู้ฝึกนักเรียนให้หลักอหิงสาในการดำเนินชีวิต 10) ผู้สอนด้วยประสบการณ์ผู้อื่น 11) ผู้มีความรัก ความเมตตา 12) ผู้มีระเบียบ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การสอนแบบบูรณาการด้วยการบันทึกประจำวัน สามารถเปลี่ยนแปลงความคิดและพฤติกรรมด้านคุณธรรมของนักเรียนไปในทางบวก ดังนั้น ครูผู้สอนควรนำ การเขียนประจำวันไปบูรณาการเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้อื่น ๆ อีก โดยประยุกต์ใช้จากคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ด้วยการกระตุ้นคุณธรรมที่ ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการถามเพื่อให้เห็นความคิดเห็น หรือแนะนำให้ปฏิบัติพร้อมทั้งระบุประโยชน์ของการปฏิบัติดีและโทษของการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม ให้ชัดเจนขึ้น

2. ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโดยเชิงคุณภาพโดยให้นักเรียนได้เขียนบันทึกประจำวันลงในสมุด บันทึกคุณธรรม ทำให้นักเรียนได้บอกกล่าวสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการเขียนในประเด็นที่ครู กำหนด เน้นการแสดงความคิดเห็น การบอกเล่าในสิ่งที่พบในประจำวัน การเขียนแสดงความรู้สึก อื่น ๆ ลงในสมุดบันทึกคุณธรรมเป็นภาษาของตนเอง และครูได้ตรวจสอบสมุดบันทึกคุณธรรมโดยเขียน เพื่อเป็นการเสริมแรงหรือแนะนำให้มีการปฏิบัติที่เหมาะสม จากผลการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพใน การวิจัยนี้โดยใช้สมุดบันทึกคุณธรรม ทำให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกที่นักเรียนไม่ได้แสดงออกให้เห็น ทางด้านพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ จึงแสดงออกด้วยการเขียนบอกเล่าเพื่อสื่อสารกับครูอีกทาง หนึ่ง และครูสามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับหรือเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการปรับปรุง พัฒนาการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณธรรมอีกด้วย ดังนั้นเพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ได้มีความชัดเจนมากขึ้น จึงควรมีการนำลักษณะการบันทึกไปประยุกต์ใช้กับการวิจัยที่มี

การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ หรือควรมีการนำบันทึกคุณธรรมมาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาประเมินคุณธรรมระดับห้องเรียนหรือระดับโรงเรียนตามความเหมาะสม

3. การวัดซ้ำหลายครั้งระหว่างทำการทดลอง ทั้งจากการวัดด้วยแบบประเมินคุณธรรม และการตรวจสอบบันทึกคุณธรรม ทำให้ได้ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระดับคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 จึงสามารถนำผลที่ได้จากการวัดแต่ละครั้งไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้คู่กับการมีคุณธรรม ดังนั้นในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ จึงควรใช้วิธีการวัดซ้ำหลายครั้งระหว่างการทดลองเพื่อจะได้ทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน

4. จากผลการศึกษาความคงทน โดยเมื่อหยุดการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ แล้วทำการวัดระดับคุณธรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมลดลง และจากการวัดระดับคุณธรรมระหว่างการทดลอง 3 ครั้งมีผลให้ค่าเฉลี่ยระดับคุณธรรมเพิ่มขึ้น แสดงว่า การสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับคุณธรรม ดังนั้นการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนควรมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน เท่านั้น ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อ จะได้เปรียบเทียบผลการวิจัยว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับระดับคุณธรรมมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

2. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เพียงรูปแบบเดียว ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ดังนั้น ควรมีการเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นที่มีความเหมาะสมกับวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ ควบคู่กับการเขียนบันทึกประจำวัน เช่น การสอนแบบร่วมมือในรายวิชาคณิตศาสตร์ หรือการสอนตามทฤษฎีการตอบสนองต่อผู้อ่านในวิชาภาษาไทย โดยระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการสอดแทรกคุณธรรมและเขียนบันทึกประจำวันด้วย

3. การวัดระดับคุณธรรมของการวิจัยนี้ดำเนินการโดยใช้แบบวัดระดับคุณธรรมประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากสมุดบันทึกคุณธรรม การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำการทดลอง และการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ซึ่งครูเป็นผู้วางแผนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ พร้อมทั้งครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมด้านคุณธรรมออกมา ซึ่งการเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับคุณธรรมที่ครูต้องการพัฒนายังไม่ได้ออกมาในรูปของภาระงานหรือชิ้นงาน

ที่ชัดเจนเท่าที่ควร ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปครูผู้สอนควรมีการวางแผนการจัดกิจกรรมในลักษณะที่มีการมอบหมายภาระงานหรือชิ้นงานให้ชัดเจนที่ทำให้สามารถเชื่อมโยงคุณธรรมที่ได้รับการพัฒนาจากภาระงานหรือชิ้นงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจนสำเร็จแล้ว



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กาญจนา วัฒนสุนทร. (2545). *การกำหนดจุดมุ่งหมายตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการประเมินหลักสูตร*. ใน *ประมวลชุดวิชาการประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2544). *การวัดและประเมินผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรภัทร แก้วคู่. (2547). *หลักและวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้*. ขอนแก่น : โรงพิมพ์ศิริภรณ์ออฟเซ็ท.
- จำเนียร ช่างโชติ. (2545). *จิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร : รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- ชนาธิป พรกุล. (2544). *แคทส์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพร มณีศรีขำ. (2539). *การเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทศนา แชมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทดสอบทางการศึกษา, สำนักงาน. (2539). *คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษาคุณธรรมพื้นฐาน*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ธีระชัย ปุรณโชติ. (2546). *ประมวลบทความทัศนะของครุศึกษาศาสตร์มืออาชีพในยุคปฏิรูปการเรียนรู้ : การจัดการเรียนการสอนบูรณาการ*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทกาญจน์ ชินประห์ษฐ์. (2544). *การพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในกิจกรรมโครงการงานของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุตริยา จิตตารมย์. (2548). *ผลของการสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

- คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นางลักษณวีร์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลริสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. (2548). *การสอนแบบบูรณาการ Integrated Instruction*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้.
- บริหารและพัฒนาองค์ความรู้, สำนักงาน. (2548). *ในสรุปการประชุมเสวนา การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสังคมไทย*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาแผ่นดินเชิงคุณธรรม.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2529). *การแนะแนวและการให้คำปรึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : ตำราอุดมศึกษา โครงการส่งเสริมการแต่งตำรา ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ จัตราภรณ์. (2543). *การออกแบบการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พนม ลีมาอารีย์. (2530). *การเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล*. กรุงเทพมหานคร : ปรีดาการพิมพ์.
- พระราชวรมณี (ประยุทธ์ ปยุตโต). (2529). *พุทธธรรม*. กรุงเทพมหานคร : มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). (2544). *พุทธวิธีในการสอน*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). (2550). *การศึกษาพัฒนาการหรือบูรณาการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิพุทธธรรม.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2548). *Storyline Approach หน่วยการเรียนรู้สู่การเรียนการสอนแบบบูรณาการที่เน้นเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2550). *กระบวนการออกแบบย้อนกลับ การพัฒนาหลักสูตรและออกแบบการสอนอิงมาตรฐาน*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2550). พจนานุกรมคำใหม่ เล่ม 1ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร: แม็ค.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2550). รายงานการวิจัย เรื่อง กรอบทิศทางการวิจัยทางการศึกษา/เพ็ญณี แนนรท/กรุงเทพมหานคร.
- ลักขณา สิริวัฒน์. (2548). การศึกษารายกรณี. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.
- วิชาการ, กรม. (2542). การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านความขยันอดทน ประหยัดและอดออม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วิภาพร มาพบสุข. (2542). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2549). วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการสอนแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). ทฤษฎีการสอนแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2550). ร่างกรอบแนวทางการประเมินคุณธรรมของผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม. (2549). รายงานการวิจัยโครงการเร่งสร้างคุณลักษณะที่ดีของเด็กและเยาวชนไทย. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม. (2549). นวัตกรรมการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนในโครงการเร่งสร้างคุณลักษณะที่ดีของเด็กและเยาวชนไทย. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- สุกัญญา คงงาม. (2548). "การพัฒนาคุณลักษณะที่ดีให้กับนักเรียนโรงเรียนสมาคมสตรีไทย การบูรณาการแบบเน้นคุณธรรม". ในการประชุมวิชาการและเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับชาติเรื่องนวัตกรรมคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชา จันทรเอม. (2531). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุมาลี จันทร์ชลอ. (2542). *การวัดและประเมินผล*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). *19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และการเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). *รายงานผลการวิจัย เรื่อง ปัจจัยและกระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรมระดับบุคคลเพื่อมุ่งความสำเร็จส่วนรวม ของนักศึกษามหาวิทยาลัย : การศึกษาเชิงปริมาณและคุณภาพ*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2549). *รายงานการวิจัยโครงการเร่งเสริมสร้างคุณลักษณะที่ดี ของเด็กและเยาวชนไทย*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม.
- สุธรรมค์ ไชโยรักษ์ (2549). *บทบาทของครูและผู้ปกครองในการส่งเสริมจริยธรรมของนักเรียน: พหุกรณีศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและ เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรรัตน์ บุบผโชติ. (2546). *ผลของการใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนสาธิตสังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐใน กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อเนก นาวิกมูล. (2542). *สิ่งพิมพ์สยาม*. กรุงเทพมหานคร: ริเวอร์ บุ๊คส์.
- อรรถวรรณ นิยะโต. (2536). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบ ต่อตนเองและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษาโดยใช้การสอนแบบบูรณาการกับการสอนตาม คู่มือครู*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาษาอังกฤษ

Adam, A. (1967). *Human memory*. New York: McGraw-Hill Book.

Buehl, D. (2001). *Classroom strategies for interactive learning*. Wisconsin :
Internationnal Reading Association.

Gholar, C. *Characteristic Education : Creating Framework for Excellence*. [Online].
2006. Aavailable from <http://www.urbanext.edu/programs/character.html>. [2008,
November]

Hunter, M. (1993). *Retention theory for teachers: A programmed book*. 36 th ed. El
Segundo, California: TIP.

Kerlinger. Fred N. (1986) *Foundations of Behavioral Research*. 3rd Ed. CBS.,
Publishing Japan Ltd.

Kirk, R. E. (1995). *Experimental design : Procedures for the behavioral sciences*. 3rd Ed.
Pacific Grow, Ca : Brooks/Cole.

Michigan State University Extension. *Character Education*. [Online]. 2005. Aavailable from
<http://web1.msue.edu/cyf/youth/charcoun.htm>. [2008, December]


Owens, T.R. (1990). *Applied Biology/Chemistry Pilot Test Report. (Published Repory)*.
Portland, OR : Northwest Regional Education Laboratory

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย
หนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคู่มือการพัฒนาคุณธรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0338

คณะกรรมาธิการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

25 มกราคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวิทยานุกูลนารี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร นิสิตชั้นปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ศึกษาระดับปริญญาโท อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาณีผล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาพีทศ 1 ว31201 เรื่องงาน จำนวน 1 แผน และคู่มือพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาิยญา วัฒนอุบล)

รองกณบดี

ปฏิบัติการแทนกณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร 0-2218-2680-2 ต่อ 612



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680-2 ต่อ 612
ที่ ศธ 0512.6(2771)/53-0336 วันที่ 25 มกราคม 2553

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคู่มือการพัฒนาคุณธรรม

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกรณ์ หลาวทอง

ด้วย นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลและความกตงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาณุยศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการพัฒนาคุณธรรม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน



โดย
นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร
รหัสประจำตัวนิสิต 5083845027 สาขาวิจัการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในหัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณธรรมก่อน ระหว่างและหลังของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันและนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติ และ 3) เพื่อศึกษาความคงทนของระดับคุณธรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยจึงจัดทำคู่มือนี้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขอขอบคุณ รศ.ดร.โชติกา ภาชีผล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ให้ความอนุเคราะห์สละเวลาในการดูแลแนะนำในการจัดทำคู่มือการพัฒนาคุณธรรมฯ และขอขอบคุณ รศ.พเยาว์ ยินดีสุข ผศ.ดร.ณัฏภรณ์ หลาวทอง และ ดร.จิตราภรณ์ ไยศิลป์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะที่ใช้ในการพัฒนาคุณธรรมครั้งนี้เป็นอย่างดี

นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

คู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลและความคงทนของการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวัน ผู้วิจัยเสนอแนะคุณธรรมที่จะพัฒนาในครั้งนี้อยู่ประกอบด้วย 6 คุณธรรม ได้แก่

1. ความอดุสาหะ หมายถึง ความมุ่งมั่นตั้งใจ เพียรพยายามทำหน้าที่การทำงานอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอด้วยความอดทน เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการทำงาน
2. ความประหยัด หมายถึง การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งของตนเองและส่วนรวม อย่างพอประมาณ มีเหตุมีผล และระมัดระวัง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า
3. ความมีวินัย หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ กติกา และข้อตกลงต่าง ๆ ในสังคม
4. ความรับผิดชอบ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตน ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามที่ดีของกลุ่มและสังคม ด้วยความตั้งใจ พากเพียร ละเอียดรอบคอบและมีเหตุมีผล รวมทั้งยอมรับผลแห่งการกระทำนั้น
5. ความซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง การประพฤติปฏิบัติถูกต้อง ตรงต่อความเป็นจริง ทั้งกาย วาจา ใจ ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น
6. ความมีน้ำใจ หมายถึง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เอื้ออาทร ช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน เอาใจใส่ ให้ความสนใจในชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อื่น เห็นอกเห็นใจ และเห็นคุณค่าของเพื่อนมนุษย์ เพื่อให้สามารถทำงานของหมู่คณะประสบผลสำเร็จ

ในคู่มือการพัฒนาคุณธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยการสอนแบบบูรณาการด้วยการเขียนบันทึกประจำวันเล่มนี้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้ 12 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณธรรม วิเคราะห์คุณธรรมที่ควรพัฒนา และวิธีการพัฒนาคุณธรรม

2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ส่วนนำ ประกอบด้วย ชื่อวิชา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อแผนการเรียนรู้ วัน เวลาที่ใช้แผนฯ

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 จุดประสงค์ด้านคุณธรรม (คุณธรรมที่ผู้วิจัยจะพัฒนา)

2.4 สาระสำคัญ เป็นการบอกว่าผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับอะไร เพื่ออะไร โดยวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E และมีวิธีการประเมินผลอย่างไร

2.5 สาระการเรียนรู้ เป็นการบอกว่าผู้เรียนจะได้รับความรู้เรื่องอะไร มีทักษะกระบวนการและคุณลักษณะใดในการเรียนรู้

2.6 คำถามสำคัญสำหรับการเรียนรู้ เป็นแนวคำถามหลักที่ผู้เรียนควรตอบได้เมื่อเกิดการเรียนรู้

2.7 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (5E) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (evaluation)

2.8 การสร้างบรรยากาศเชิงบวก เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือพฤติกรรมด้านคุณธรรมและด้านความรู้

2.9 สื่อ/แหล่งเรียนรู้

2.10 ใบความรู้/ใบกิจกรรม/เอกสารความรู้เพิ่มเติม

2.11 การวัดและประเมิน

2.12 บันทึกหลังการสอน

3. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนบันทึกข้อมูลในสมุดบันทึกคุณธรรม ในขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ส่วนที่ยังไม่ได้บันทึกในบางหัวข้อ)

4. ครูนำสมุดบันทึกคุณธรรมมาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมเป็นการตรวจสอบความเข้าใจ ความคิด การแสดงพฤติกรรมและใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณธรรม

5. ประเมินผลการพัฒนาคุณธรรมโดยประเมินร่วมกับแบบวัดระดับคุณธรรม โดยกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง การกำหนดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	ระยะเวลา (ชั่วโมง)	คุณธรรมที่พัฒนา
การเคลื่อนที่ แบบหมุน	1. การหมุน อัตราเร็วเชิงมุม และความเร่งเชิงมุม	2	ความมีวินัย
	2. การเคลื่อนที่ในแนว เส้นตรงกับการเคลื่อนที่ แบบหมุน	2	ความมีวินัย
	3. ทอร์กกับการเคลื่อนที่ แบบหมุน	2	ความรับผิดชอบ
	4. โมเมนต์ความเฉื่อย	2	ความรับผิดชอบ
	5. พลังงานจลน์ของ การหมุน	2	ความประหยัด
	6. โมเมนต์เชิงมุมและ อัตราการเปลี่ยน โมเมนต์	2	ความประหยัด
	7. การทำงานในการหมุน	2	ความอดทน
สภาพสมดุลและ สภาพยืดหยุ่น	8. สภาพสมดุลและเงื่อนไข ของสมดุล	2	ความอดทน
	9. โมเมนต์ของแรงหรือ ทอร์ก	2	ความมีน้ำใจ
	10. โมเมนต์ของแรงคู่ควบ	2	ความมีน้ำใจ
	11. เสถียรภาพของสมดุล อัตราเร็วเชิงมุม และการประยุกต์	2	ความซื่อสัตย์สุจริต
	12. สภาพยืดหยุ่นและ ความทนของวัตถุ	2	ความซื่อสัตย์สุจริต



ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

วิชาฟิสิกส์ ว31201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเคลื่อนที่แบบหมุน

เรื่อง การหมุน อัตราเร็วเชิงมุมและ
ความเร่งเชิงมุม

วันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2553

เวลา 2 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกความหมายของการเคลื่อนที่แบบหมุนของวัตถุ อัตราเร็วเชิงมุม ความเร่งเชิงมุมได้

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม (คุณธรรมที่จะพัฒนา) ความมีวินัย

สาระสำคัญ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบหมุนของวัตถุ จากการสังเกตการเคลื่อนที่ของนักบดเลย์ ลูกข่าง เหยียด เพื่อนำไปอธิบายความหมายของการเคลื่อนที่แบบหมุน การกระจัดเชิงมุม ความเร็วเชิงมุม ความเร่งเชิงมุม โดยวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E และใช้วิธีการประเมินผลแบบการประเมินพฤติกรรม

สาระการเรียนรู้

1) ความรู้

การเคลื่อนที่แบบหมุน คือ การที่วัตถุมีการหมุนอยู่กับที่รอบแกนคงตัวหรืออาจหมุนรอบจุดศูนย์กลางมวล อาจหมุนไปด้วยและเลื่อนตำแหน่งด้วย เช่น การเคลื่อนที่ของลูกข่าง ล้อรถ อัตราเร็วเชิงมุม คือ มุมที่กวาดไปของวัตถุที่มีการเคลื่อนที่แบบหมุนในช่วงเวลาสั้น ๆ ความเร่งเชิงมุม คือ อัตราส่วนของความเร็วเชิงมุมกับเวลาที่เปลี่ยนไปในหนึ่งหน่วยเวลา

2) ทักษะ/กระบวนการ

- ทักษะการสังเกต
- ทักษะการสร้างคำอธิบายหรือทักษะการสรุป
- ทักษะการออกแบบการเคลื่อนที่แบบหมุน

3) คุณลักษณะ

- มีความอยากรู้อยากเห็น
- ช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย
- มีระเบียบวินัย

คำถามสำคัญสำหรับการเรียนรู้

วัตถุที่มีการเคลื่อนที่แบบหมุนมีลักษณะอย่างไรและมีปริมาณสำคัญใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการหมุน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (5E) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1) ครูให้นักเรียนดูภาพการเคลื่อนที่ของนักบิลเลียด และนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ โดยครูใช้คำถามดังนี้

(1) นักบิลเลียดเคลื่อนที่อย่างไร

(ใช้ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งยึดกับที่หมุนตัวเคลื่อนที่ไปพร้อมกับการเปลี่ยนเท้าเป็นอีกข้างหนึ่ง)

(2) นักเรียนคิดว่าทำไมนักบิลเลียดจึงไม่ล้มขณะมีการเปลี่ยนเท้า

(กางแขนออกและให้ความเร็วต่อเนื่อง)

(3) นักเรียนเห็นวัตถุใดบ้างที่มีการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกัน

(ลูกข่าง ล้อรถ พัดลม ลูกฟุตบอล ลูกบอลเลย์ ฯลฯ)

2) ครูนำลูกข่างหรือเหรียญสาธิตการเล่นให้นักเรียนสังเกตลักษณะการเคลื่อนที่ และนักเรียนร่วมกันอภิปราย

(ลูกข่างหรือเหรียญหมุนรอบตัวเอง มีการเคลื่อนที่ไปพร้อมกับการหมุน)

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

1) ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละ 7 คน

2) ศึกษาวิธีการทำกิจกรรม เรื่อง ลูกข่างเคลื่อนที่อย่างไร ในใบกิจกรรม

3) นักเรียนทำกิจกรรมและตอบคำถามลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1) นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรม เรื่อง ลูกข่างเคลื่อนที่ได้อย่างไร พร้อมทั้งแสดงสิ่งประดิษฐ์ของกลุ่ม

2) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถามเป็นแนวทางการสรุปดังนี้

(1) การเคลื่อนที่ของลูกข่างเหมือนหรือต่างจากการเคลื่อนที่ของนักบิลเลียดหรือไม่

(2) สิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนสร้างขึ้นอธิบายการเคลื่อนที่ของลูกข่างได้อย่างไร ทราบ

ได้อย่างไร

(3) วัตถุจะหมุนได้ต้องมีลักษณะอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1) จากผลการสรุปลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบในประเด็นต่อไป

- (1) นักเรียนต้องทำอะไรเมื่อต้องการให้วัตถุมีการหมุน
- (2) ปริมาณใดบ้างที่ทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่แบบหมุน
- (3) ลักษณะการหมุนหรือการเคลื่อนที่แบบหมุนของวัตถุ สามารถนำไปประยุกต์

ใช้กับสิ่งใด/อย่างไรบ้าง

2) ครูให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบหมุนและนำเสนอในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (evaluation)

1) ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยสังเกตการตอบคำถามของนักเรียน การทำกิจกรรม การตอบคำถามและสิ่งประดิษฐ์ตามใบกิจกรรม

2) ครูประเมินคุณธรรมจากการสังเกตพฤติกรรมในด้านความมีระเบียบวินัยจากการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม และบรรยากาศโดยรอบ เช่น การวางกระเป๋า รองเท้า การแต่งกายตามระเบียบของโรงเรียน ฯ ตามแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม

3) นักเรียนบันทึกคุณธรรมที่ครูได้เน้นและสอดแทรกเข้าไประหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การสร้างบรรยากาศเชิงบวก

1) ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นโดยไม่ต้องกังวลว่าถูกหรือผิด ตกแต่งสิ่งประดิษฐ์ได้อย่างอิสระ ช่วยกันปรับปรุงแก้ไขได้

2) ครูเน้นในเรื่องระเบียบวินัยระหว่างการทำกิจกรรม ในเรื่องความมีวินัยในการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม การจัดเก็บวัสดุในการทำกิจกรรมให้เป็นระเบียบเรียบร้อย กระตุ้นโดยกล่าวถึงพระบรมราชาชาาทพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ที่เกี่ยวกับความมีวินัย (เอกสารเพิ่มเติม)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรม เรื่อง ลูกข่างหมุนได้อย่างไร
- 2) วีดิทัศน์การเดินบอลเลย์

- 3) ลูกข่าง เหยียบญ กะดาศแข็ง แกนไม้
- 4) สมุดบันทึกคุณธรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบกิจกรรม เรื่อง ลูกข้างเคลื่อนที่ได้อย่างไร

วันที่...../...../.....

กลุ่มที่..... ชั้น.....

สมาชิกในกลุ่ม.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. อ่านวิธีทำกิจกรรมการทดลองให้เข้าใจ | 2. ตอบคำถามก่อนทำกิจกรรม |
| 3. ทำกิจกรรมและบันทึกผล | 4. ตอบคำถามหลังทำกิจกรรม |

วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. ลูกข้าง 2 ลูก | 2. กระดาษแข็งขนาด A4 1 แผ่น |
| 3. กระดาษขาวขนาด A4 1 แผ่น | 4. แกนไม้ 1 อัน |
| 5. กรรไกร, ดินสอ, ยางลบ, ไม้บรรทัด | |

วิธีทำ

- ให้นักเรียนทดลองให้ลูกข้างเคลื่อนที่ และสังเกตลักษณะการเคลื่อนที่แล้วบันทึกผล
- ให้นักเรียนออกแบบการอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของลูกข้างจากอุปกรณ์ที่ครูจัดเตรียมมาให้ แล้วบันทึกขั้นตอนการทำ

คำถามก่อนทำกิจกรรม

ปัญหา

- วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนี้คืออะไร
-

สมมติฐาน

- นักเรียนคิดว่าลูกข้างมีลักษณะการเคลื่อนที่อย่างไร
-

บันทึกผลการทำกิจกรรม

- นักเรียนได้สังเกตการเคลื่อนที่ของอะไร
-

2. สิ่งที่นักเรียนสังเกตมีลักษณะการเคลื่อนที่อย่างไร

.....

.....

3. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร

.....

.....

คำถามหลังทำกิจกรรม

แปลความหมายและสรุปผล

1. นักเรียนจะสรุปผลการทำกิจกรรมได้อย่างไร

.....

.....

2. นักเรียนเคยพบเห็นสิ่งประดิษฐ์ / ของใช้ / ของเล่นใดบ้างที่มีลักษณะการเคลื่อนที่คล้ายกับการเคลื่อนที่ของลูกข่าง

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารเพิ่มเติม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

พระบรมราชาโชวาทพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มีใจความว่า "...เมื่อนำมาฝึกหัดปฏิบัติ จะเป็นดังข้อบังคับที่ควบคุมบุคคลให้ประพฤติปฏิบัติเป็นระเบียบ จึงอาจทำให้เกิดความลำบาก เพราะต้องฝืนกระทำ แต่เมื่อปฏิบัติต่อไปให้ชิน จนรู้สึกเป็นไปโดยอัตโนมัติแล้ว ก็จะทำให้สำเร็จ ทำให้เป็นคนมีระเบียบวินัยและเป็นระเบียบ คือ คิดก็เป็นระเบียบ ทำก็เป็นระเบียบ ตามลำดับขั้นตอน ตามกาลเทศะ ตามความเหมาะสม พอดควร หายสับสน หายลังเล และหายขัดแย้ง ทั้งในความคิดในการทำงาน สามารถนำวิชาความรู้และความชำนาญทุก ๆ ประการไปใช้ได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว สำเร็จผลเต็มเม็ดเต็มหน่วยช่วยให้เกิดประโยชน์สมบูรณ์ บริบูรณ์ตามจุดมุ่งหมาย..."

ที่มา : พระบรมราชาโชวาท ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่บัณฑิต

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ประจำปีการศึกษา 2525 ณ อาคารใหม่สวนอัมพร

วันเสาร์ที่ 31 มีนาคม 2527

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ด้านความรู้ ได้แก่ การตอบคำถามที่ครูกำหนดขึ้นตามจุดประสงค์
2. ด้านคุณธรรม ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมขณะทำการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. ด้านความรู้ ได้แก่ บันทึกลับหลังการสอน (ผลการสอน)
2. ด้านคุณธรรม ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

วิชาฟิสิกส์ ว31201

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ การเคลื่อนที่แบบหมุน

เรื่อง พลังงานจลน์ของการหมุน

วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2553

เวลา 2 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของพลังงานจลน์ของการเคลื่อนที่แบบหมุนได้
2. อธิบายการทำงานในการหมุนและกำลังของการหมุนได้

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม (คุณธรรมที่จะพัฒนา) ความประหยัด

สาระสำคัญ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานจลน์ที่เกิดขึ้นขณะวัตถุเกิดการหมุน จากการสังเกตการเคลื่อนที่ของลูกปิงปอง ลูกกอล์ฟ ลูกแก้วและล้อจักรยาน เพื่อนำไปอธิบาย ความหมายของการพลังงานจลน์ของการหมุน รวมทั้งการทำงานในการหมุนและกำลังของการหมุน โดยวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E และใช้วิธีการประเมินผลแบบการประเมินพฤติกรรม

สาระการเรียนรู้

1) ความรู้

พลังงานจลน์ของการหมุน คือ พลังงานจลน์ที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่แบบกลิ้งของวัตถุ โดยพิจารณาจากการเคลื่อนที่ของวัตถุที่เลื่อนตำแหน่งร่วมกับการเคลื่อนที่แบบหมุน เช่น การเคลื่อนที่ของลูกกอล์ฟ ลูกแก้ว เป็นต้น ซึ่งหาได้จากสมการ $E_k = \frac{1}{2} I \omega^2$

งานของการหมุน คือ พลังงานจลน์ของการหมุนที่เปลี่ยนไป

กำลังของการหมุน คือ อัตราการทำงานในการหมุน หรืองานที่ทำได้ในเวลา 1 หน่วย

2) ทักษะ/กระบวนการ

- ทักษะการสังเกต
- ทักษะการสร้างคำอธิบายหรือทักษะการสรุป
- ทักษะการเปรียบเทียบ
- ทักษะการจัดระบบความคิด
- ทักษะการคำนวณ

3) คุณลักษณะ

- มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย
- มีความสามัคคี ความอดทน
- ความประหยัด

คำถามสำคัญสำหรับการเรียนรู้

1. พลังงานจลน์ของการหมุนคืออะไร เกิดได้อย่างไร
2. งานของการหมุนเกี่ยวข้องกับพลังงานจลน์ของการหมุนอย่างไร
3. กำลังของการหมุนสามารถคำนวณหาได้อย่างไร

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (5E) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1) ครูทบทวนความรู้เดิม เรื่อง พลังงานและพลังงานจลน์ โดยครูใช้คำถามทบทวนความรู้เดิมที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว ดังนี้

- (1) พลังงานเกิดขึ้นได้อย่างไร
- (2) พลังงานที่เกิดขึ้นเมื่อวัตถุใด ๆ มีการเคลื่อนที่คือพลังงานอะไร (พลังงานจลน์)
- (3) เมื่อลูกปิงปอง ลูกกอล์ฟ หรือลูกแก้ว เคลื่อนที่ไปโดยการกลิ้ง จะมีพลังงานเกิดขึ้นหรือไม่

2) ครูนำลูกกอล์ฟ ลูกปิงปอง มาทำให้เคลื่อนที่บนแผ่นไม้แล้วให้นักเรียนสังเกตการเคลื่อนที่และอภิปรายร่วมกัน

3) ครูแนะนำการเล่นเกมส์ขนส่งพลังงาน (วิธีเล่นเกมส์เอกสารแนบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้)

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

- 1) ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละ 7 คน
- 2) ครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นก่อนเล่นเกม โดยครูถามก่อนทำกิจกรรมให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ว่า นักเรียนคิดว่าพลังงานก่อนโดนขนส่งยากที่สุด เพราะเหตุใด
- 3) นักเรียนเริ่มเล่นเกมตามที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งสังเกตตามที่ได้คาดคะเนไว้
- 4) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตามประเด็นต่อไปนี้
 - (1) นักเรียนคิดว่ากรากลิ้งมีพลังงานหรือไม่อย่างไร (มี พลังงานจลน์)

(2) พลังงานนี้เกิดขึ้นจากอะไร (เกิดจากการหมุนและการเคลื่อนที่ของวัตถุ)

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1) ครูให้นักเรียนสรุปผู้ชนะการแข่งขันที่ใช้เวลาในการขนส่งน้อยที่สุดและต้องปฏิบัติตามกฎกติกาการแข่งขัน (ความซื่อสัตย์)

2) นักเรียนกลุ่มที่ชนะนำเสนอวิธีการขนส่งว่ามีวิธีดำเนินการอย่างไร (อาจใช้สองกลุ่มแรกที่ใช้เวลาน้อยที่สุด)

3) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป โดยนักเรียนตอบคำถามดังนี้

(1) การกลิ้งไปของวัตถุมีพลังงานจลน์ได้อย่างไร

(วัตถุหมุนและเลื่อนตำแหน่ง)

(2) พลังงานจลน์ของการหมุนเกี่ยวข้องกับวัตถุอย่างไร

(วัตถุมีการเปลี่ยนตำแหน่ง)

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1) จากผลการสรุปลักษณะพลังงานจลน์ของการหมุน ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างวัตถุที่มีพลังงานจลน์ของการหมุน

2) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสมการสำหรับหาพลังงานจลน์ของการกลิ้ง

$$\text{จาก } E_k = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}I\omega^2$$

3) ครูแนะนำให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับพลังงานจลน์ของการหมุนจะทำให้เกิดงาน และกำลังของการหมุนอย่างไร

4) ครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นสรุปว่า จากเกมส์ที่นักเรียนได้เล่นไป ต้องใช้ความสามารถ หรือคุณลักษณะอะไรบ้าง และมีแนวทางนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้อย่างไร (โดยไม่ต้องกังวลว่าถูกหรือผิด)

(แนวคำตอบ ต้องใช้ความพยายาม อดทนในการขนส่ง นั้นหมายถึง การได้มาซึ่งพลังงานเป็นขั้นตอน/วิธีการที่ยาก จึงต้องใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด)

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (evaluation)

1) ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยสังเกตการตอบคำถามของนักเรียน การทำกิจกรรม การสรุปเปรียบเทียบจากการเล่นเกม และการตรวจสอบแบบฝึกหัด

2) ครูประเมินคุณธรรมจากการสังเกตพฤติกรรมในด้านความประหยัด การใช้ทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์ และการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการประหยัด

3) ครูตรวจสอบบันทึกคุณธรรมที่ครูได้ให้นักเรียนบันทึกตามที่ครูได้เน้นและสอดแทรกเข้าไประหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 4

การสร้างบรรยากาศเชิงบวก

1) ครูเน้นในเรื่องการใช้ทรัพยากร/ของใช้ส่วนรวม เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและการช่วยกันดูแลรักษา เช่น การจัดโต๊ะ เก้าอี้ให้เรียบร้อยหลังการเล่นเกมส์ การรักษาความสะอาดของห้องเรียน การเปิด-ปิดพัดลมและไฟฟ้า

2) ครูกระตุ้นให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น ถึงการนำวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ตัวมาใช้เล่นเกมส์ และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่านักเรียนได้ร่วมกันประหยัดหรือใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามีอะไรบ้าง อย่างไร โดยครูให้นักเรียนดูรูปภาพหลอดยาสีพระทนต์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเล่าที่มาของภาพให้นักเรียนฟัง

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) เกมสชันส่งพลังงาน
- 2) รูปภาพหลอดยาสีพระทนต์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (<http://lac.snru.ac.th>)
- 3) สมุดบันทึกคุณธรรม

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ด้านความรู้ ได้แก่ การตอบคำถามที่ครูกำหนดขึ้นตามจุดประสงค์ และสมุดแบบฝึกหัด

2. ด้านคุณธรรม ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมขณะทำการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. ด้านความรู้ ได้แก่ บันทึกหลังการสอน (ผลการสอน)

2. ด้านคุณธรรม ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกมส์ขนส่งพลังงาน

อุปกรณ์ในการเล่น

แต่ละกลุ่มจะมีพลังงาน 7 ประเภท (ก้อน) สมมติพลังงานแต่ละประเภท ดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1. ลูกกอล์ฟ | 2. ลูกปิงปอง |
| 3. ลูกแก้ว | 4. ผาขวดน้ำดื่ม |
| 5. ลูกข้าง | 6. ยางลบ |
| 7. ปากกาไวท์บอร์ด | |
| 8. สมุด (ที่นักเรียนใช้เรียน สำหรับเป็นพาหนะในหารขนส่งพลังงาน) | |

วิธีเล่น

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำพลังงานทั้งโดยใช้สมุดเป็นพาหนะขนส่ง ไปยังจุดหมายที่ครูกำหนดให้ โดยต้องขนส่งครั้งละ 1 ก้อน จากจุดเริ่มต้นไปตามเส้นทางที่กำหนดให้ และทุกกลุ่มใช้เส้นทางเดียวกันเริ่มต้นพร้อมกัน ให้ครบทั้ง 7 ก้อน

กติกา

1. ผู้ที่มีก้อนพลังงานอยู่ในมือไม่สามารถหยิบขาได้
2. ห้ามสัมผัสก้อนพลังงาน (ใช้วิธีถ่ายเทก้อนพลังงานลงในสมุดที่เป็นพาหนะ)
3. ต้องขนส่งครั้งละ 1 ก้อนเท่านั้น
4. หากตกลงระหว่างทาง ให้หยิบมาเริ่มใหม่ที่จุดเริ่มต้น
5. กลุ่มใดขนส่งครบทุกก้อน ใช้เวลาน้อยที่สุด และปฏิบัติถูกต้องตามกติกา ให้เป็นผู้ชนะ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปภาพหลอดยาสีพระทนต์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว



ภาพจาก <http://lac.snru.ac.th/>

ที่มาของภาพนี้ “มาจากทันตแพทย์ประจำพระองค์ของพระเจ้าอยู่หัว ได้กราบบังคมทูล พระองค์ท่านเรื่องลูกศิษย์บางคนมีค่านิยมใช้ของต่างประเทศและของมีราคาแพง แม้บางรายไม่มีเงินพอที่จะซื้อหา ก็ยังชวนชวนไปเช่ามาใช้ชั่วคราว ซึ่งเท่าที่ทราบมาแตกต่างจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ที่ทรงนิยมใช้กระเป๋าทันตกรรมที่ผลิตภายใน ประเทศเช่นสามัญชนทั่วไป ทรงใช้ดินสอสีจนต้องต่อด้าม แม้จนยาสีพระทนต์ของพระองค์ท่าน ก็ทรงใช้ด้ามแปรงพระทนต์ริดหลอดยาจนแบนจนแน่ใจว่าไม่มียาสีพระทนต์หลงเหลืออยู่ในหลอดจริง ๆ เมื่อกราบบังคมทูลเสร็จ พระเจ้าอยู่หัวรับสั่งว่าของพระองค์ท่านก็เหมือนกันและยังรับสั่งต่อไปด้วยอีกว่า เมื่อไม่นานมานี้เองมหาดเล็กห้องสรงเห็นว่ายาสีพระทนต์ของพระองค์คงใช้หมดแล้ว จึงได้นำหลอดใหม่มาเปลี่ยนให้แทนเมื่อพระองค์ได้ทรงทราบ ก็ได้ขอให้เขานำยาสีพระทนต์หลอดเก่าคืนมา และพระองค์ท่านยังทรงสามารถใช้ต่อไปได้ถึง 5 วัน หลังจากนั้น ทันตแพทย์ประจำพระองค์ได้กราบบทูลขอพระราชทานหลอดยาสีพระทนต์หลอดนั้น เพื่อนำไปให้ศิษย์ได้เห็นและเป็นตัวอย่างในการประพฤติปฏิบัติในโอกาสต่อไป ประมาณหนึ่งสัปดาห์หลังจากนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานส่งหลอดยาสีพระทนต์เปล่าหลอดนั้นมาให้ถึงบ้าน ทันตแพทย์ประจำพระองค์รู้สึกซาบซึ้งในพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้น และได้นำมาจัดแสดงตามวัตถุประสงค์ที่เคยกราบบทูลไว้”

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

วิชาฟิสิกส์ ว31201

หน่วยการเรียนรู้ สภาพสมมูลและสภาพยืดหยุ่น

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2553

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง โมเมนต์ของแรงคู่ควบ

เวลา 2 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของแรงคู่ควบได้
2. หาค่าโมเมนต์ของแรงคู่ควบได้

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม (คุณธรรมที่จะพัฒนา) ความมีน้ำใจ

สาระสำคัญ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับแรงคู่ควบ จากการทดลองและการสังเกตการณ์หมุน ลูกบิดประตู และพวงมาลัยบังคับของรถยนต์ เพื่อนำไปอธิบายความหมายของแรงคู่ควบ นำไปสู่การคำนวณหาค่าโมเมนต์ของแรงคู่ควบ โดยวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E และใช้วิธีการประเมินผลแบบการประเมินพฤติกรรม

สาระการเรียนรู้

1) ความรู้

แรงคู่ควบ คือ แรงขนาน 2 แรงซึ่งมีขนาดเท่ากัน แต่มีทิศตรงข้ามกันและไม่ได้อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน

โมเมนต์ของแรงคู่ควบมีค่าเท่ากับ แรงคูณด้วยระยะทางระยะห่างระหว่างแนวแรงทั้งสอง โดยไม่คำนึงถึงจุดหมุน หรือจากสมการ $M_c = F \times l$

เมื่อ M_c คือ โมเมนต์ของแรงคู่ควบ มีหน่วยเป็นนิวตันเมตร

F คือ แรงคู่ควบ มีหน่วยเป็นนิวตัน

l คือ ระยะห่างของแนวแรงทั้งสอง มีหน่วยเป็นเมตร

2) ทักษะ/กระบวนการ

- ทักษะการสังเกต
- ทักษะการสร้างคำอธิบายหรือทักษะการสรุป
- ทักษะการคำนวณ

3) คุณลักษณะ

- ช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย
- มีความมุ่งมั่น เพียรพยายาม กระตือรือร้น มีความอดทน
- มีความประหยัด

คำถามสำคัญสำหรับการเรียนรู้

1. แรงคู่ควบมีลักษณะอย่างไร
2. ค่าโมเมนต์ของแรงคู่ควบคำนวณหาได้อย่างไร

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน (5E) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1) ครูถามนักเรียนว่าที่บ้านของนักเรียน ประตูบ้านมีลูกบิดหรือไม่ พร้อมทั้งนำตัวอย่างให้นักเรียนดู และทราบหรือไม่ว่ามีลักษณะการทำงานอย่างไร

(มี/ไม่มี ต้องบิดจึงจะเปิดออกได้)

2) ครูนำตัวอย่างลูกบิดให้นักเรียนดู แล้วสาธิตการหมุน ให้นักเรียนสังเกตและร่วมอภิปรายถึงลักษณะการหมุน

3) นักเรียนอภิปรายว่ามีวัตถุใดมีลักษณะการทำงานเหมือนกับลูกบิด

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

1) ครูให้นักเรียนทดลองบิดลูกบิด โดยให้ลูกบิดกลุ่มละ 1 อัน ให้นักเรียนทดลองทุกคน และสังเกตลักษณะการหมุน

2) ให้นักเรียนวาดภาพแสดงลักษณะการหมุน โดยให้เขียนขนาดและทิศทางของแรงในภาพที่วาด ในสมุดแบบฝึกหัดทุกคน

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1) นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปภายในกลุ่มถึงลักษณะของแรงที่กระทำต่อลูกบิด แล้วให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน

2) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของแรงที่กระทำต่อลูกบิด ว่าเป็นแรงคู่ควบ โดยครูใช้คำถามเป็นแนวทางการสรุป ดังนี้

- (1) แรงที่กระทำต่อลูกบิดมีกี่แรง (2 แรง)
- (2) ขนาดและทิศทางของแรงเป็นอย่างไร
(แรงมีขนาดเท่ากัน แต่ทิศทางตรงข้ามกัน)

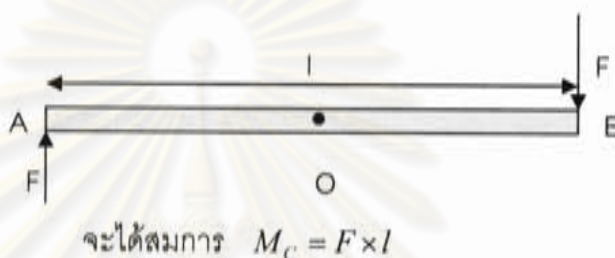
(3) แรงทั้งสองอยู่บนแนวเส้นตรงเดียวกันหรือไม่ (ไม่)

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1) จากผลการสรุปคำถามเพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกันว่า ยังมีวัตถุใดที่มีลักษณะเดียวกับลูกบิดบ้าง

(พวงมาลัยบังคับรถยนต์, การบิดฝาขวดน้ำ เป็นต้น)

2) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโมเมนต์ของแรงคู่ควบ โดยให้นักเรียนดูรูป คานสมำเสมอ AB และอภิปรายถึงแรงที่กระทำต่อคาน ดังรูป



3) ครูให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติม พร้อมทั้งยกตัวอย่างการคำนวณหาค่าโมเมนต์ของแรงคู่ควบ

4) ครูสอบถามนักเรียนถึงการทดลองปิดลูกบิด ว่าได้ทดลองทุกคนหรือไม่ และย้ำว่าควรทดลองทุกคน โดยสอดแทรกว่าควรแบ่งกันทดลองเนื่องจากไม่สามารถนำอุปกรณ์มาให้ทุกคนได้ และให้นักเรียนอภิปรายว่าการแบ่งปันกัน ช่วยเหลือกัน สัมพันธ์กับแรงคู่ควบอย่างไร พร้อมทั้งเขียนบันทึกคุณธรรม

(แนวการอภิปราย การช่วยเหลือกันเปรียบกับแรงคู่ควบที่มี 2 แรงจึงสามารถเปิด-ปิด ประตูได้ เป็นต้น)

ขั้นที่ 5 ประเมินผล (evaluation)

1) ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยสังเกตการณ์ตอบคำถาม ผลการค้นคว้าตามที่ได้มอบหมาย การยกตัวอย่างการคำนวณหาค่าโมเมนต์ของแรงคู่ควบ และการตรวจสอบแบบฝึกหัด

2) ครูประเมินคุณธรรมจากการสังเกตพฤติกรรมในการแบ่งปันอุปกรณ์ในการทดลอง การร่วมกันระดมความคิด และการจัดเก็บอุปกรณ์

3) ครูตรวจสอบบันทึกคุณธรรมที่ครูได้ให้นักเรียนบันทึกตามที่ครูได้เน้นและสอดแทรกเข้าไประหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นที่ 4

การสร้างบรรยากาศเชิงบวก

1) ครูเน้นให้นักเรียนได้แบ่งปันอุปกรณ์ได้ทดลองทุกคน รวมทั้งการร่วมกันระดมความคิดในการอภิปรายถึงแรงที่กระทำต่อลูกบิด (การช่วยเหลือกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น)

2) ครูกระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมทุกคนและวาดภาพแสดงแรงที่กระทำโดยไม่ต้องกังวลเรื่องผิดหรือถูก โดยครูเดินตรวจให้คำแนะนำที่ถูกต้อง ตามความเหมาะสม

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ลูกบิด
- 2) สมุดบันทึกคุณธรรม

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผล

1. ด้านความรู้ ได้แก่ การตอบคำถามที่ครูกำหนดขึ้นตามจุดประสงค์ และสมุดแบบฝึกหัด

2. ด้านคุณธรรม ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมขณะทำการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1. ด้านความรู้ ได้แก่ บันทึกหลังการสอน (ผลการสอน)
2. ด้านคุณธรรม ได้แก่ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร)

พฤติกรรม / คุณลักษณะ	ระดับคุณธรรม			
	น้อยที่สุด → มากที่สุด			
	1	2	3	4
1. ความอดสาหัส				
1.1 กระตือรือร้นที่จะทำงานให้ประสบผลสำเร็จ	1	2	3	4
1.2 ค้นคว้าหาความรู้/ประสบการณ์ใหม่ ๆ มาพัฒนาการเรียนหรือการทำงานอยู่เสมอ	1	2	3	4
1.3 มุ่งมั่นตั้งใจเรียน/ทำงานอย่างเต็มความสามารถ	1	2	3	4
1.4 ควบคุมอารมณ์ได้เมื่อมีสิ่งที่ไม่เป็นไปตามความคาดหวัง	1	2	3	4
1.5 อดทนทำงานด้วยความบากบั่น ไม่ย่อท้อ หาทางแก้ปัญหาเมื่อพบอุปสรรคเพื่อให้เกิดความสำเร็จ	1	2	3	4
1.6 เชื่อว่าค่าของคนอยู่ที่ผลของงาน	1	2	3	4
2. ความประหยัด				
2.1 มีความเป็นอยู่อย่างเรียบง่าย ดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม	1	2	3	4
2.2 วางแผนการใช้เวลา แรงงานและทรัพยากรให้คุ้มค่า	1	2	3	4
2.3 มีการออมเงินและใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางสุจริต	1	2	3	4
2.4 ถนอม รักษาของใช้ให้สามารถใช้ได้ยาวนานที่สุด	1	2	3	4
2.5 ใช้ ดูแลรักษาวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ของส่วนรวมให้เกิดประโยชน์	1	2	3	4
2.6 ดำรงชีวิตด้วยคติที่ว่า มีสิ่งพึงปรารถนาให้ครบบาท	1	2	3	4
3. ความมีวินัย				
3.1 ละเลยข้อห้ามของโรงเรียนเล็ก ๆ น้อย ๆ เมื่อมีโอกาส	1	2	3	4
3.2 มักหาเหตุผลเพื่อทำการฝ่าฝืนกฎระเบียบ	1	2	3	4
3.3 ต้องออกกฎข้อบังคับและบทลงโทษจึงจะปฏิบัติตาม	1	2	3	4
3.4 ดูแลรักษา จัดเก็บของใช้ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	1	2	3	4
3.5 รู้จักและปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ของตน	1	2	3	4
3.6 เป็นคนประเภทที่เรียกว่า "ทำอะไรตามใจคือไทยแท้"	1	2	3	4
... / 4. ความรับผิดชอบ				

พฤติกรรม / คุณลักษณะ	ระดับคุณธรรม			
	น้อยที่สุด → มากที่สุด			
	1	2	3	4
4. ความรับผิดชอบ				
4.1 ปฏิบัติหน้าที่ของตนอย่างถูกต้อง ครบถ้วน	1	2	3	4
4.2 มุ่งมั่นที่จะทำงานในส่วนของตนเองให้ดี สำเร็จลุล่วงตรงเวลา	1	2	3	4
4.3 รักษาผลประโยชน์ของโรงเรียน	1	2	3	4
4.4 รู้จักและปฏิบัติหน้าที่ของตนเองต่อครอบครัว	1	2	3	4
4.5 ยอมรับผลการกระทำของตนเอง และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น	1	2	3	4
4.6 ทำงานโดยเอาดีใส่ตัวเอาชั่วให้คนอื่น มักปิดสวะให้พันตัว	1	2	3	4
5. ความซื่อสัตย์สุจริต				
5.1 พูดอย่าง ทำอย่าง ไม่ปฏิบัติตามคำมั่นสัญญา	1	2	3	4
5.2 รักษาความลับได้และเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น	1	2	3	4
5.3 ไม่คัดลอกผลงานหรือรายงานของผู้อื่น	1	2	3	4
5.4 ไม่ทุจริตเมื่อมีการทดสอบ	1	2	3	4
5.5 ให้ค่าจ้างเล็ก ๆ น้อย ๆ เพื่อให้เพื่อนช่วยให้งานสำเร็จลุล่วง	1	2	3	4
5.6 ทำงานโดยเชื่อว่า "ซื่อกินไม่หมด คดกินไม่นาน"	1	2	3	4
6. ความมีน้ำใจ				
6.1 บริจาคสิ่งของหรือของใช้ให้ผู้อื่นที่ยังไม่มี	1	2	3	4
6.2 ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่ต้องให้ใครขอร้อง	1	2	3	4
6.3 ชี้แจง แนะนำให้ผู้อื่นเห็นว่าสิ่งที่เขากำลังทำนั้นเป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสม	1	2	3	4
6.4 ยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่นโดยไม่คิดริษยา	1	2	3	4
6.5 นอกจากหน้าที่ตามที่กลุ่มมอบหมาย ยังช่วยสมาชิกในกลุ่มทำงานจนสำเร็จ	1	2	3	4
6.6 เชื่อว่าทุกชีวิตมีคุณค่า	1	2	3	4

ขอบคุณในความร่วมมือ

แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง
(สำหรับการสัมภาษณ์นักเรียน)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ชื่อ - สกุล เลขที่ ชั้น

ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์

1. ความรู้ความเข้าใจในการเรียนเป็นอย่างไร

.....
.....

2. ความรู้สึกต่อการเขียนบันทึกคุณธรรมเป็นอย่างไร

.....
.....

3. มีการเปลี่ยนแปลงด้านความคิดหรือพฤติกรรมอะไรบ้าง อย่งไร

.....
.....

4. อะไรที่ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรม อย่งไร

.....
.....

5. ใครที่ทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงความคิดหรือพฤติกรรม อย่งไร

.....
.....

6. สิ่งที่ได้จากการเขียนบันทึกคุณธรรมมีอะไรบ้าง

.....
.....

ผู้สัมภาษณ์ สัมภาษณ์เมื่อ เวลา.....

แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง
(สำหรับการสัมภาษณ์ครู/ผู้ปกครอง)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ - สกุล

สถานะ (ครู / ผู้ปกครอง).....

ตอนที่ 2 ประเด็นในการสัมภาษณ์

1. นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ อย่างไรบ้าง

.....
.....
.....


2. มีบทบาทในการพัฒนาหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....

3. ความสัมพันธ์กับนักเรียนอยู่ในระดับใด (ไม่คุ้นเคย / คุ้นเคย / ห่างเหิน /สนิทสนม)

.....
.....
.....

ผู้สัมภาษณ์..... สัมภาษณ์เมื่อ..... เวลา.....



ภาคผนวก ง

ผลการหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency)

โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient: α)

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency)
โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient: α)

Reliability

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 40.0

N of Items = 36

Alpha = .7072



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ
ภาพกิจกรรมจากบันทึกคุณธรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพกิจกรรมจากบันทึกคุณธรรม

<p>บันทึกคุณธรรม</p> <p>ชื่อ ปกคุณธรรม น. นวมทอง ภิรมย์พร ชั้น ๓.4/4 เลขที่ ๕๕ โรงเรียนเมืองเทวี ๒๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖</p>	<p>คำชี้แจงการบันทึกคุณธรรม</p> <p>เมื่อนักเรียนเขียนวิชาที่ศึกษาค้นคว้าแต่ละครั้งก็ได้มีเขียนบันทึกคุณธรรมลงในสมุดบันทึกคุณธรรมตามประเด็นต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณธรรมวันนี้ เป็นการบันทึกคุณธรรมที่ท่านได้คอยคอยทำไปในแต่ละวันว่ามีเขียนในท่านที่ขยันใฝ่คุณธรรมอะไรที่คอยคอยทำไป 2. คุณค่าและประโยชน์ เป็นการบันทึกความดีที่ท่านได้ศึกษาจากเรื่องที่ท่านได้ปฏิบัติคุณธรรมที่มีเขียนระบุไว้ในข้อ 1 ว่ามีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคมอย่างไร 3. ใครทำอะไร เป็นการบันทึกการกระทำที่ก่อคุณธรรมของบุคคลที่ท่านได้สังเกตเห็นการมีคุณธรรมที่ระบุไว้ตามข้อ 1 4. กิจกรรมอะไรดี เป็นการบันทึกกิจกรรมที่ก่อคุณธรรมที่มีเขียนไว้ในข้อ 1 5. อื่น ๆ เป็นการบันทึกความดีที่ท่านเห็น ที่ท่านยกย่องจากที่ท่านได้เห็นในชีวิตประจำวัน ทุกวันเสาร์อาทิตย์ของวันแต่ละสัปดาห์ที่มีเขียนไว้ในบันทึกคุณธรรมนี้ให้ผู้ปกครองท่านช่วยกันสังเกตความดีที่ตนเองหรือท่านได้บันทึกคุณธรรม และนำส่งครูในวันจันทร์ของสัปดาห์ถัดไป <p>หมายเหตุ 1. การบันทึกข้อ 1 และข้อ 2 ให้บันทึกวันละครั้งในจำนวน 15 นาที 2. ข้อ 3 - 5 นักเรียนสามารถใช้เวลาว่างเพื่อบันทึกได้</p>
<p>ปกบันทึกคุณธรรม</p>	<p>คำชี้แจงในบันทึกคุณธรรม</p>

<p>วัน พฤหัสบดี ๙ ๕๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณธรรมวันนี้ "ตั้งใจ" ตั้งใจ - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ - ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 2. คุณค่าและประโยชน์ - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 3. ใครทำอะไร - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 4. กิจกรรมอะไรดี - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 5. อื่น ๆ - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก <p>บันทึกคุณธรรมฉบับที่ ๑ วันที่ ๙/๕/๖๖ น. นวมทอง ภิรมย์พร ๓๓ ๓.๔.๖๖</p>	<p>วัน จันทร์ ๙ ๕๕ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คุณธรรมวันนี้ "ตั้งใจ" ตั้งใจ - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ 2. คุณค่าและประโยชน์ - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 3. ใครทำอะไร - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 4. กิจกรรมอะไรดี - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก 5. อื่น ๆ - ตั้งใจเรียน ตั้งใจฟัง ตั้งใจทำ ตั้งใจช่วยเหลือผู้ที่มีความยากลำบาก <p>บันทึกคุณธรรมฉบับที่ ๒ วันที่ ๙/๕/๖๖ น. นวมทอง ภิรมย์พร ๓๓ ๓.๔.๖๖</p>
<p>ตัวอย่างการบันทึก 1</p>	<p>ตัวอย่างการบันทึก 2</p>

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวลัดดาวัลย์ ประกอบเพชร เกิดวันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2518 จังหวัดเพชรบูรณ์ จบการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกฟิสิกส์ วิชาโท เคมีศาสตรบัณฑิต สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ ในปีการศึกษา 2540 ปัจจุบันรับราชการครู โรงเรียนวิเศษวิทยาสรรค์ จังหวัดเพชรบูรณ์ เข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2550



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย