

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design  
หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้  
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

วิทยานิพนธ์

ของ

รุ่งนภา ทบวอ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มกราคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

หน่วยวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

วิทยานิพนธ์

ของ

รุ่งนภา ทบวอ

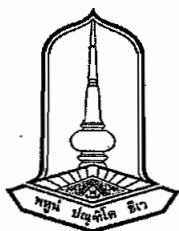
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มกราคม 2554


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม





คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางรุ่งนภา ทบวอ แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(อาจารย์ ดร.ทองศักดิ์ ภูสีอ่อน)

ประธานกรรมการ

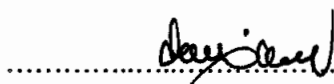
(อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)



(รศ.ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์)

กรรมการ

(ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)



(อาจารย์ ดร.นิราศ จันทรจิตร)

กรรมการ

(กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)

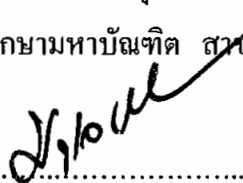


(อาจารย์ ดร.วัชรินทร์ แสนรุ่งเมือง)

กรรมการ

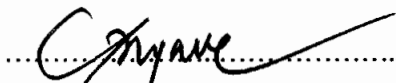
(ผู้ทรงคุณวุฒิ)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



(รศ.ดร.ประวิต เอราวรรณ์)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์



(รศ.ดร.ไพฑูรย์ สุขศรีงาม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2554



<b>ชื่อเรื่อง</b>	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
<b>ผู้วิจัย</b>	นางรุ่งนภา ทบวอ
<b>กรรมการควบคุม</b>	รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ และ อาจารย์ ดร.นิราศ จันทระจิตร
<b>ปริญญา</b>	กศ.ม. สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
<b>มหาวิทยาลัย</b>	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2554

### บทคัดย่อ

การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design เป็นกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียน หรือกิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หรือตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังก่อน แล้วจึงออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ การวิจัยครั้งนี้จึงมีความมุ่งหมายเพื่อ หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80 หากค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design และศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 11 แผน ใช้เวลาทำการสอนจำนวน 30 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.71 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.71 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.88 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.78 และแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.42 ถึง 0.79 และมีค่าความเชื่อมั่น



ทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test (Dependent Samples)

#### ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/84.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.7194

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. นักเรียนที่เรียนรู้หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 99.12 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ซึ่งไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

โดยสรุป แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสม ดังนั้น จึงควรสนับสนุนให้ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นำนวัตกรรมชนิดนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลได้ตามจุดประสงค์ของรายวิชาต่อไป



**TITLE** An Organization of Learning Activities Using Backward Design Innovation in the Natural Resources and Environmental Crisis Units for Mathayomsuksa 5 in the Learning Strand of Social Studies, Religion, and Culture

**AUTHOR** Mrs. Rungnapa Tobwor

**ADVISORS** Assoc. Prof. Dr. Wimonrat Soonthornrojana and Dr.Niras Jantarajit

**DEGREE** M.Ed. **MAJOR** Curriculum and Instruction

**UNIVERSITY** Maharakham University **DATE** 2011

### ABSTRACT

A design of organization of learning activities using backward design innovations is the process of a design of organizing learning to determine evidence of learners' expressions, or they are according to the learning standards or according to the expected learning outcomes first, and then they design organization of learning activities for learners to have knowledge and ability. This research aimed to find out an efficiency of the plans for organization of learning using backward design innovations in the natural resource and environmental crisis units for Matthayomsueksa 5 (grade 11) in the learning strand of social studies, religion, and culture based on the requirement of 80/80, to find out an effectiveness index of the plans for organization of learning, to compare critical thinking abilities and attitudes toward learning social studies, religion, and culture of the students between before and after learning using backward design innovations, and to examine learning retention of the students who learned using backward design innovations. The sample used in the research consisted of 46 Matthayomsueksa 5/2 students at chok Chai Samakkhi School under the Office of Nakhon Ratchasima Educational Service Area Zone 2 in the second semester of the academic year 2008, obtained using the cluster random sampling technique. Four types of the instruments used in the research were: 11 plans for organization of learning, taught for 30 hours; a 50-item 4-choice achievement test with difficulties ranging 0.20–0.71, discriminating powers ranging 0.21–0.80, and a reliability of 0.86, a 30-item 4-choice test of critical thinking ability with difficulties ranging 0.22–0.71, discriminating powers ranging 0.26–0.88, and a reliability of 0.78; and a 20-item 5-rating-scale inventory



on student's attitude toward learning social studies, religion, and culture with discriminating powers ( $r_{xy}$ ) ranging 0.42–0.79 and a reliability of 0.92. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, and standard deviation; and t–test (dependent samples) was employed for testing hypotheses.

The results of the research were as follows:

1. The plans for organization of learning using backward design innovations in the natural resource and environmental crisis units for Matthayomsueksa 5 in the learning strand of social studies, religion, and culture had an efficiency of 85.71/84.96 which was higher than the established requirement.

2. An effectiveness index of the plans for organization of learning using backward design innovations in the natural resource and environmental crisis units for Matthayomsueksa 5 was 0.7194.

3. Matthayomsueksa 5 students who learned using backward design innovations in the natural resource and environmental crisis units showed gain in their mean score on critical thinking abilities from before learning at the .05 level of significance.

4. Matthayomsueksa 5 students showed gain in attitudes toward learning social studies, religion, and culture from before learning at the .05 level of significance.

5. The students who learned the natural resource and environmental crisis units using backward design innovations could retain their learning after two weeks of learning at 99.12 percent of the posttest mean score was not different from the posttest mean score.

In conclusion, the plans for organization of learning using backward design innovations were appropriately efficient and effective. Therefore, teachers in the learning strand of social studies, religion, and culture should be supported to implement this type of innovations in organization of learning activities for learners to be able to achieve the course objectives in the future.



## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้โดยได้รับความช่วยเหลือแนะนำอย่างดียิ่งจาก  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์  
อาจารย์ ดร.นิราศ จันทระจิตร กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน ประธาน  
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.วัชรินทร์ แสนรุ่งเมือง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้  
กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบ  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ นางศิรินันท์ สุนทรมังละ นางอมรรัตน์ พอกระโทก นางศรวณีย์ บัวชม  
นางสุรินทร์ ปานวิชรากม และนายขวัญชัย สัจดวงศ์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบ  
เครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน และครู-อาจารย์ทุกท่าน รวมทั้งขอขอบใจนักเรียน  
โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา ที่อำนวยความสะดวกและ  
ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ ทำให้การวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบคุณ เพื่อนนิสิตสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รุ่น พ.8 ที่ให้กำลังใจและ  
ช่วยเหลือผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อบุญเลิศ คาสุงเนิน และขอขอบคุณ คุณสมาน ทบวอ  
ตลอดจนขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้องทุกคน ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ  
แก่ผู้วิจัยจนงานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา  
มารดา และบูรพาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การอบรมสั่งสอนจนประสบความสำเร็จ  
ในการดำเนินชีวิตและก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

รุ่งนภา ทบวอ





## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ .....	1
ภูมิหลัง .....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	4
สมมติฐานของการวิจัย .....	4
ความสำคัญของการวิจัย .....	4
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 .....	10
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	14
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	32
การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) .....	54
การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA Model) .....	67
การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) .....	71
การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW .....	72
การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย .....	74
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน .....	76
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ .....	86
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	103
การสร้างแบบวัดเจตคติ .....	111
ความคงทนในการเรียนรู้ .....	131
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ .....	138
การหาดัชนีประสิทธิผล .....	140
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	143



บทที่	หน้า
งานวิจัยในประเทศ .....	143
งานวิจัยต่างประเทศ .....	148
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	153
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	153
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	153
วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ .....	154
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	165
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	168
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	169
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	175
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	175
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	176
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	176
ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรม	
ตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้าน	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	
ตามเกณฑ์ 80/80 .....	176
ตอนที่ 2 การหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรม	
ตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้าน	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	180
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน	
ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	181



บทที่	หน้า
ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	183
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	184
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	186
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	186
สมมติฐานของการวิจัย .....	187
สรุปผล .....	187
อภิปรายผล .....	188
ข้อเสนอแนะ .....	194
บรรณานุกรม .....	196
ภาคผนวก .....	204
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	205
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	310
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ .....	321
ภาคผนวก ง แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	333
ภาคผนวก จ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	337
ภาคผนวก ฉ ผลคะแนนจากการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง .....	352



บทที่	หน้า
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	362
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	371



## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน .....	12
2 มาตรฐานการเรียนรู้สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ .....	19
3 มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	21
4 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	31
5 มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระสำคัญของ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิฤตการณ์ด้านด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	32
6 หลักเทคนิค WHERE TO .....	46
7 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างการประเมิน กิจกรรม และสื่อ .....	47
8 การวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (Backward Design) ตามนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน .....	50
9 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนแบบชิปป่า .....	69
10 กระบวนการผสมผสานความรู้ ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล ยุทธวิธีในการสร้างความรู้ .....	92
11 ตัวอย่างการหาดัชนีประสิทธิผล .....	141
12 เวลาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design จำแนกตามแผนการจัดการเรียนรู้ .....	156
13 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา/สาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจำนวนข้อสอบ .....	
14 คำโครงสร้างแบบการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ .....	163
15 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design .....	166
16 การจัดเวลาสำหรับดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมด้วยนวัตกรรมตามแนวคิด แบบ Backward Design หน่วยวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 .....	167



17	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E <sub>1</sub> ) ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	177
18	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E <sub>2</sub> ) ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	178
19	ประสิทธิภาพของของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80 .....	179
20	ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	180
21	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน .....	181
22	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	182
23	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	183
24	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ .....	184
25	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบหลังเรียนและเมื่อผ่านการทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design .....	185



26	ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน .....	338
27	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	341
28	ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ที่เข้าเกณฑ์ และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	345
29	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับองค์ประกอบที่ต้องการวัด ของแบบทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ .....	346
30	ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ที่เข้าเกณฑ์ และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	348
31	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเจตคติต่อการเรียน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	349
32	ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $\alpha$ ) ของแบบวัดเจตคติ ที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม .....	351
33	คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียน ใบงาน/ผลงาน ทดสอบย่อย และการประเมินโครงงาน ระหว่างเรียน .....	353
34	คะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน และเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ .....	358
35	คะแนนจากการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิจาร์ณญาณ ก่อนเรียน-หลังเรียน .....	359
36	เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ก่อนเรียน-หลังเรียน .....	360



## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้ .....	39
2 ผังการประเมิน : เพื่อตรวจสอบรายการหลักฐานการเรียนรู้ และวิธีการวัด และประเมินผล .....	45
3 ผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้ .....	48
4 แผนภูมิกระบวนการหรือขั้นตอนของ Forward Design และ Backward Design .....	52
5 แผนภาพแกนการรับรู้ และแกนกระบวนการเรียนรู้ตัดกัน .....	55
6 แผนภาพผู้เรียน 4 แบบ .....	56
7 แผนภาพกระบวนการของ 4 MAT .....	59
8 แผนภาพธรรมชาติของการเรียนรู้ .....	60
9 แผนภาพการทำงานทั้ง 8 ขั้นตอน .....	61
10 แผนภาพคำถามของผู้เรียนแต่ละแบบ .....	63
11 แผนภาพตารางกำหนดกิจกรรม .....	64
12 แผนภูมิสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย .....	76
13 แผนผังขั้นตอนการสอนโครงงาน .....	83
14 ขั้นตอนและกระบวนการทำกิจกรรมของนักเรียน .....	84
15 แผนภูมิแสดงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ .....	91
16 หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด .....	100
17 ขั้นตอนของการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด .....	102
18 เจตคติที่มีองค์ประกอบด้านความรู้ และองค์ประกอบด้านความรู้สึกทางอารมณ์ ต่างกัน .....	114
19 องค์ประกอบของเจตคติและวิธีการวัด .....	116
20 อิทธิพลของเจตคติที่มีต่อพฤติกรรม .....	117
21 แสดงความสมดุลของเจตคติ .....	121





## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต้องเรียนทุกคนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นสหวิทยาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม มีทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ที่จะสามารถนำมาใช้ประกอบในการตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิต และการมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในฐานะพลเมืองดี ตลอดจนการนำความรู้ทางจริยธรรม หลักธรรมทางศาสนามาพัฒนาตนเองและสังคม ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 ก : 3-4)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มุ่งพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม กระบวนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 ข : 3)

ปัจจุบันการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เปลี่ยนแนวคิดไปจากเดิม โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา มุ่งให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระ (วัฒนาพร ระวังทุกข์. 2545 : 10) ในขณะที่สภาพการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่า ครูส่วนใหญ่ยังคงมีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง เน้นเนื้อหามากกว่ากระบวนการ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ หรืออยู่ในระดับควรปรับปรุง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก็ประสบ



ปัญหาเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ วิธีการเรียนรู้ไม่สามารถพัฒนา การคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนไม่ใฝ่เรียนใฝ่รู้ ไม่สนใจ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ครูสอนหนังสือมากกว่าสอนคน ขาดการเชื่อมโยง ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ครูผู้สอนยังมีอำนาจในชั้นเรียน ยึดมั่นว่าตนเองเป็นผู้รู้ที่สุด ถูกที่สุด และมีอำนาจมากที่สุดในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนมีหน้าที่รับและปรับตัวให้สอดคล้องกับเนื้อหา ความรู้และวิธีการของครูผู้สอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 3)

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะประสบความสำเร็จได้จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทเดิมจากการเป็นผู้บอกเล่าถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ให้ผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นผู้ฟังรับความรู้ และจำความรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 13) ดังนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีเรียนรู้ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ ต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนวิธีสอนของครู ครูจำเป็นต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามมาตราที่ 24 ในหมวดที่ 4 ซึ่งกำหนดให้ครูจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างของผู้เรียน โดยมีการบูรณาการผสมผสาน สาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลและมีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การฝึกปฏิบัติ ลงมือทำ ให้ทำได้คิดเป็น ทำเป็น และการประยุกต์ความรู้ ไปใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและประสานความร่วมมือ กับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สมจิต จันทรฉาย และวิไลพร วรจิตตานนท์. ม.ป.ป. : 2)

การออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดิม ครูผู้สอนวิเคราะห์มาตรฐานการจัดการ เรียนรู้ของวิชาตามหลักสูตร จัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีและรายภาค จัดทำสาระการเรียนรู้ รายปีและรายภาค จัดทำหน่วยการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ (วางแผนการสอน) แล้วจึงนำ แผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ด้วยวิธีการดังกล่าว ครูผู้สอนบางคน อาจจะไม่มีมีการตรวจสอบว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ อีกทั้งไม่ได้ตรวจสอบว่า วิธีการวัดและประเมินผลของผู้เรียนที่กำหนดนั้น วัดสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ และสอดคล้องมากน้อยเพียงใด ด้วยเหตุนี้อาจทำให้คุณภาพของนักเรียนไม่ค่อยเป็นไปตามที่หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่กำหนดไว้อย่างเต็มที่ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2550 : 14) การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบเดิม เป็นการออกแบบโดยวิธี Forward Design คือ การออกแบบการเรียนรู้แบบเรียงตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหัวข้อหรือส่วนประกอบของ แผนการจัดประสบการณ์ตามลำดับก่อน-หลังไปเรื่อย ๆ หรืออาจเรียกได้ว่าออกแบบเดินหน้า ไปหลัง (Forward Design) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 107)



การออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design เป็นกระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียน หรือกิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ หรือตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังก่อน แล้วจึงออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถและแสดงความรู้ ความสามารถตามหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กำหนดไว้ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2550 : 11) ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการจัดกิจกรรม กับกระบวนการวัดผลมีความสอดคล้องและตรงกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 104)

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design ผู้สอนจะต้องเลือก นวัตกรรมหรือวิธีการที่เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตาม วัตถุประสงค์ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Co-operative Learning) การจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) การส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย และนิรนัย (Inductive and Deductive) และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Approach) เป็นต้น (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2550 : 11) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design จะทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นไปตามที่หลักสูตรต้องการ อย่างครบถ้วน เพราะมีการนำจุดประสงค์ปลายทางหรือผลผลิตที่ต้องการในทุกมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ จุดประสงค์ทุกหน่วยการเรียนรู้มาออกแบบกิจกรรมให้เด็กได้เรียนรู้ ครอบคลุม ครบถ้วน ซึ่งการออกแบบโดยวิธีนี้มีความแตกต่างจากการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบเดิม (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 104)

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและเหตุผลดังกล่าวแล้ว จึงได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดในรูปแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในการพัฒนาการเรียนรู้ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ



### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design
5. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียน และเมื่อผ่านการทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม



2. ผลการวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 409 คน จาก 10 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

#### 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

2.2.2 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

2.2.3 เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.2.3 ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเนื้อหาย่อย จำนวน 6 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เรื่องที่ 2 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก



เรื่องที่ 3 องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่องที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เรื่องที่ 5 การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เรื่องที่ 6 โครงการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 เริ่มตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม ถึงวันที่ 20 มีนาคม 2552 โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเอง ใช้เวลาทำการสอนรวม 30 ชั่วโมง (โดยไม่รวมเวลาที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

2. นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการย้อนกลับ ที่กำหนดหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนหรือกิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้หรือตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังก่อน แล้วจึงออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และแสดงความรู้ ความสามารถตามหลักฐานการแสดงผลของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กำหนดไว้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำนวัตกรรมดังกล่าวมาใช้ ดังนี้

2.1 การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียน 4 คุณลักษณะ โดยคำนึงถึงผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน กับพัฒนาการสมองซีกซ้าย และซีกขวาอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามแบบและความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม และสามารถพัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ กระบวนการจัดการเรียนรู้ได้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ 2 ขั้นตอน ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายและยืดหยุ่น ตอบสนองการพัฒนาศักยภาพทุกด้านของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มาเป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิกฤตด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง



2.2 การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม จนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มากำหนดเป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิกฤตด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง

2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) หมายถึง การใช้ความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับสมองเป็นเครื่องมือในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มากำหนดเป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง องค์การที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

2.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค Jigsaw หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ไล่ตามความสามารถ หลังจากนั้นจะมีการนำเสนอประเด็นปัญหา ให้แต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาค้นคว้า เพื่อนำมาเสนอต่อกลุ่มใหญ่เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเรียนรู้ โดยแต่ละกลุ่มจะมีความชำนาญต่างกัน แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้นเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มากำหนดเป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

2.5 การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากกฎหรือหลักการต่าง ๆ มาช่วยในการแก้ปัญหา เป็นการฝึกหัดให้นักเรียนมีเหตุผลไม่เชื่อ ไม่ตัดสินใจในการทำงานอะไรอย่างง่าย ๆ จนกว่าจะพิสูจน์ให้เห็นจริงเสียก่อน ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มากำหนดเป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

2.6 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติจริง ในลักษณะของการศึกษา สืบค้น ค้นคว้า ประดิษฐ์คิดค้น โดยมีครูเป็นผู้คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งมุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผนเพื่อสร้างองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ เป็นการบูรณาการระหว่างห้องเรียนกับโลกภายนอก ซึ่งเป็นชีวิตจริงของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ด้วยการสร้างความหมาย การแก้ปัญหาและการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดนี้มากำหนดเป็นรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6-11 เรื่อง โครงงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก ใช้เวลาเรียน 13 ชั่วโมง





4. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ 80/80 โดยพิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ โดยคำนวณจากร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงาน/ผลงาน การทดสอบย่อย และการประเมินโครงงาน ซึ่งต้องได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยคำนวณจากร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งต้องได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

5. ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถในการเรียนรู้โดยใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดอย่างมีเหตุผล ไตร่ตรอง ไคร์ครวญ เชิงอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าสิ่งใดควรเชื่อสิ่งใดควรทำเกี่ยวกับข้อมูล หรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการตัดสินใจ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ และความรู้สึกรักของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

9. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การรักษาไว้ซึ่งผลของการเรียนรู้หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังจากทิ้งไว้ระยะหนึ่ง ซึ่งวัดได้จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนที่นักเรียนสอบได้หลังเรียน กับคะแนนที่นักเรียนได้รับเมื่อสอบหลังจากทิ้งระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมกับที่ทดสอบหลังเรียน





## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
  3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design
  4. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)
  5. การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA Model)
  6. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning)
  7. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW
  8. การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย
  9. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  10. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  11. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  12. การสร้างแบบวัดเจตคติ
  13. ความคงทนในการเรียนรู้
  14. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้
  15. การหาค่าดัชนีประสิทธิผล
  16. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
    - 16.1 งานวิจัยในประเทศ
    - 16.2 งานวิจัยต่างประเทศ



## หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สรุปดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 ข : 4-8)

1. หลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
  - 1.1 เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความ เป็นสากล
  - 1.2 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
  - 1.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ
  - 1.4 เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
  - 1.5 เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์
2. จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
 

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีจุดหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังต่อไปนี้

  - 2.1 เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
  - 2.2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรัก การค้นคว้า
  - 2.3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้า ทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
  - 2.4 มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
  - 2.5 รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
  - 2.6 มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่า เป็นผู้บริโภค



2.7 เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.8 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

2.9 รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

### 3. โครงสร้างของหลักสูตร มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

#### 3.1 ระดับช่วงชั้น หลักสูตรกำหนดให้มี 4 ช่วงชั้น ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4–6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6

#### 3.2 สาระการเรียนรู้ มี 8 กลุ่มสาระ ดังต่อไปนี้

3.2.1 ภาษาไทย

3.2.2 คณิตศาสตร์

3.2.3 วิทยาศาสตร์

3.2.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

3.2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

3.2.6 ศิลปะ

3.2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.2.8 ภาษาต่างประเทศ

#### 3.3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.3.1 กิจกรรมแนะแนว

3.3.2 กิจกรรมนักเรียน เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และ

ผู้นำเพื่อประโยชน์

#### 3.4 มาตรฐานการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.4.1 มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

#### 3.5 เวลาเรียน หลักสูตรกำหนดไว้ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–3 มีเวลาเรียนประมาณ 800–1,000 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4–6 มีเวลาเรียนประมาณ 800–1,000 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–3 มีเวลาเรียนประมาณ 1,000–1,200 ชั่วโมง

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6 มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง



3.6 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ประกอบด้วย 5 สาร ดังนี้

สารที่ 1 ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม

สารที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำรงชีวิตในสังคม

สารที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สารที่ 4 ประวัติศาสตร์

สารที่ 5 ภูมิศาสตร์

โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีรายละเอียดสรุปไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ช่วงชั้น	ประถมศึกษา		มัธยมศึกษา	
	ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-3)	ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6)	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-3)	ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)
	การศึกษาภาคบังคับ			
	ภาคศึกษาขั้นพื้นฐาน			
กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม				
ภาษาไทย	●	●	●	●
คณิตศาสตร์	●	●	●	●
วิทยาศาสตร์	●	●	●	●
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	●	●	●	●
สุขศึกษาและพลศึกษา	■	■	■	■
ศิลปะ	■	■	■	■
งานอาชีพและเทคโนโลยี	■	■	■	■
ภาษาต่างประเทศ	■	■	■	■
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	▲	▲	▲	▲
เวลาเรียน	ประมาณปีละ 800-1,000 ชม.	ประมาณปีละ 800-1,000 ชม.	ประมาณปีละ 1,000-1,200 ชม.	ไม่น้อยกว่าปีละ 1,200 ชม.



#### หมายเหตุ

- สารการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้ และการแก้ปัญหา
- สารการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ และศักยภาพพื้นฐานในการคิดและการทำงาน
- ▲ กิจกรรมที่เสริมสร้างการเรียนรู้นอกจากสารการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม และการ

พัฒนาตนตามศักยภาพ

ทั้งนี้สถานศึกษาอาจจัดเวลาและกลุ่มสาระต่าง ๆ ได้ตามสภาพกลุ่มเป้าหมาย

#### 4. เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 12 ปี ผู้เรียนสามารถจบการศึกษาได้ 2 ช่วง คือ จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถือว่าจบการศึกษาก่อนบังคับ และจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ถือว่าจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผ่านตามเกณฑ์ดังนี้

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 ก : 25-26)

4.1 เกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 1, 2 และ 3 (ป.1-ม.3) จบการศึกษาก่อนบังคับ คือ

4.1.1 ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่ม และได้รับการตัดสินผลการเรียนให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4.1.2 ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน ให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4.1.3 ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4.1.4 ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4.2 เกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-ม.6) จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ

4.2.1 ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระทั้ง 8 กลุ่ม และได้รับหน่วยกิตครบตามหลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด และได้รับการตัดสินผลการเรียนให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4.2.2 ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน ให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด



4.2.3 ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์  
ที่สถานศึกษากำหนด

4.2.4 ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านการประเมิน  
ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

### สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต้องเรียนตลอด  
12 ปีการศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้  
ที่ประกอบมาจากหลายแขนงวิชา จึงมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ โดยนำวิทยาการจากแขนงวิชาต่าง ๆ  
ในสาขาสังคมศาสตร์มาหลอมรวมเข้าด้วยกัน ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์  
นิติศาสตร์ จริยธรรม ประชากรศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา รัฐศาสตร์ สังคมวิทยา ปรัชญาและศาสนา  
ดังนั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนา  
ผู้เรียนให้เกิดความเจริญงอกงามในด้านต่าง ๆ คือ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 ข : 3–4)

1. ด้านความรู้ จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเนื้อหาสาระ ความคิดรวบยอดและหลักการ  
สำคัญของวิชาต่าง ๆ ในสาขาสังคมศาสตร์ ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์  
จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ประชากรศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา ปรัชญา และ  
ศาสนา ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น ในลักษณะบูรณาการ
2. ด้านทักษะกระบวนการ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะและกระบวนการ  
ต่าง ๆ เช่น ทักษะทางวิชาการ ทักษะทางสังคม ทักษะทางการสืบสวนสอบสวน ทักษะการสื่อสาร  
ทักษะการแสวงหาความรู้ การสืบค้น เป็นต้น
3. ด้านเจตคติและค่านิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
จะช่วยพัฒนาเจตคติ และค่านิยมเกี่ยวกับประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น รู้จักตนเอง  
พึ่งตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย มีความกตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี  
มีความพอดีในการบริโภค เห็นคุณค่าของการทำงาน รู้จักคิดวิเคราะห์ รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม  
เคารพสิทธิของผู้อื่น และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่ม รักท้องถิ่น  
รักประเทศชาติ เห็นคุณค่า อนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรม  
ของศาสนา และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

จากองค์ประกอบดังกล่าวจึงทำให้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
มีจุดเน้นในการสร้างคุณภาพของผู้เรียน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 ข : 12–13)



1. ยึดมั่นในหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ สามารถนำหลักธรรมคำสอนไปใช้ปฏิบัติในการอยู่ร่วมกันได้ เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์กับสังคมส่วนรวม

2. ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตามกฎหมาย ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมไทย รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่ดีงามไว้เป็นมรดกของชาติ เพื่อสันติสุขของสังคมไทยและสังคมโลก

3. มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และสามารถนำหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ภาควิวมีใจในความเป็นไทย ทั้งในอดีตและปัจจุบัน สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และนำไปสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้

5. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีงามระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นผู้สร้างวัฒนธรรม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากภาพรวมดังกล่าวพบว่า ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมนั้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ทั้งทางธรรมชาติและสังคม วัฒนธรรม ให้มีทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิต และมีส่วนร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในฐานะพลเมืองดี ตลอดจนนำความรู้ทางจริยธรรมหลักธรรมทางศาสนาพัฒนาตนเองและสังคมได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ตลอดระยะเวลาที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้มีส่วนส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ และมีจุดเน้นเมื่อผู้เรียนเรียนจบปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ดังนี้

#### 1. ช่วงชั้นที่ 1 (จบชั้นประถมปีที่ 3)

1.1 ได้เรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและผู้ที่อยู่รอบข้าง ตลอดจนสภาพแวดล้อม ในท้องถิ่นที่อยู่อาศัย และเชื่อมโยงประสบการณ์ไปสู่โลกกว้าง

1.2 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีทักษะกระบวนการ และมีข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ประพฤติปฏิบัติตามหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ ความเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ การอยู่ร่วมกันและการทำงานกับผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมของห้องเรียน ได้ฝึกหัดการตัดสินใจ



1.3 ได้ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียนและชุมชนในลักษณะ การบูรณาการ ผู้เรียนได้เข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปัจจุบันและอดีต มีความรู้พื้นฐานทางเศรษฐกิจ ได้ข้อคิดเกี่ยวกับรายรับ-รายจ่ายของครอบครัว เข้าใจถึงการเป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค รู้จักการออมขั้นต้น และวิธีการเศรษฐกิจพอเพียง

1.4 ได้รับการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าทีพลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจ ขั้นที่สูงต่อไป

## 2. ช่วงชั้นที่ 2 (จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)

2.1 ได้เรียนรู้เรื่องของจังหวัดและภาคของตนเอง ทั้งเชิงประวัติศาสตร์ ลักษณะ ทางกายภาพ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม รวมทั้งการเมือง การปกครอง และสภาพเศรษฐกิจ โดยเน้นความเป็นไทย

2.2 ได้รับการพัฒนาความเข้าใจในเรื่องศาสนา ศีลธรรม ปฏิบัติตนตามหลักธรรม คำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีส่วนร่วมศาสนพิธีและพิธีกรรมทางศาสนามากยิ่งขึ้น

2.3 ได้ศึกษาและปฏิบัติตนตามสภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดี ของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่นตนเองมากยิ่งขึ้น

2.4 ได้ศึกษาเปรียบเทียบเรื่องราวของจังหวัดและภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ประเทศเพื่อนบ้าน

2.5 ได้รับการพัฒนาแนวคิดทางสังคมศาสตร์เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าทีพลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่ การทำความเข้าใจในภูมิภาคซีกโลกตะวันออกและตะวันตก เกี่ยวกับศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การจัดระเบียบทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน

## 3. ช่วงชั้นที่ 3 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

3.1 ได้เรียนรู้และศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาระบบไทย เปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

3.2 ได้เรียนรู้และพัฒนาให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.3 ได้รับการพัฒนาแนวคิดและขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่าง ประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์





3.4 ได้รับการพัฒนาแนวคิด และวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

#### 4. ช่วงชั้นที่ 4 (จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6)

4.1 ได้เรียนรู้และศึกษาความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

4.2 ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้

4.3 ได้เรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาไทย มีความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ชาติไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4.4 ได้รับการส่งเสริมให้มีนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกลงและตัดสินใจบริโภคได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้แก่สังคม

4.5 เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 สาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

#### สาระที่ 1 : ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 : เข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ และสามารถนำหลักธรรมของศาสนา มาเป็นหลักปฏิบัติในการอยู่ร่วมกัน

มาตรฐาน ส 1.2 : ยึดมั่นในศิลปกรรม การกระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม และศรัทธาในพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

มาตรฐาน ส 1.3 : ประพฤติ ปฏิบัติตนตามหลักธรรม และศาสนพิธีของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ค่านิยมที่ดีงาม และนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

#### สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 : ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี ตามกฎหมาย ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 : เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข



### สาระที่ 3 : เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 : เข้าใจและสามารถบริการจัดการทรัพยากรใน การผลิต และการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าต่อตนเอง และส่วนรวม

มาตรฐาน ส 3.2 : เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ ระบบเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก รวมทั้งเข้าใจหลักการ ของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

### สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 : เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัย ทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผลมา วิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 : เข้าใจพัฒนาการของมนุษย์ชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในแง่ ความสัมพันธ์ ความสำคัญ และการเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 : เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความภาคภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

### สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 : เข้าใจลักษณะโลกทางกายภาพ ตระหนักความสัมพันธ์ ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ตามธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อกันและกัน ใช้แผนที่ และเครื่องมือ ทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้ และจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 : เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม ทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สาระที่ทำวิจัยในครั้งนี้ คือ สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นและการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เกี่ยวกับสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังตาราง 2 และ 3



ตาราง 2 มาตรฐานการเรียนรู้สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ม.4-6
<p>มาตรฐาน ส 5.1 : เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สังเคราะห์ปฏิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ภายใต้สถานะแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดลักษณะเฉพาะหรือปรากฏการณ์พิเศษในพื้นที่ประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก</li> <li>2. เปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์ และนำไปสู่การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่ในรูปแบบต่าง ๆ และนำเสนอได้</li> </ol>
<p>มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม และมีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิเคราะห์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก วิธีการมาตรการ การป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศและระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กรและการประสานความร่วมมือทั้งในและนอกประเทศ กฎหมายเฉพาะเรื่อง กระบวนการประเมินทางเลือกและตัดสินใจในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>2. เข้าใจกระบวนการที่มนุษย์ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมที่มีลักษณะพิเศษหรือเป็นเอกลักษณ์เฉพาะแต่ละพื้นที่ในประเทศและโลก และการเปลี่ยนแปลงจากอดีตถึงปัจจุบัน ภาคภูมิใจและดำรงวิถีชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางสังคม ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมของไทย</li> </ol>



ตาราง 2 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ม.4-6
	<p>3. ตระหนักและรู้วิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะกรณีและความพยายามของมนุษย์ในการแก้ปัญหาสังคมทั้งระดับประเทศและโลก ติดตามเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับประเทศและโลก</p> <p>4. มีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม เสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีกระบวนการ แสวงหาความร่วมมือในการดำเนินงานปฏิบัติตนเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>



ตาราง 3 มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
<p><u>มาตรฐาน ส 5.1</u></p> <p>1. สังเคราะห์ ปฏิสัมพันธ์เชิง ภูมิศาสตร์ภายใต้ สภาวะแวดล้อม ต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิด ลักษณะเฉพาะหรือ ปรากฏการณ์พิเศษ ในพื้นที่ประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก</p>	<p>1. ปฏิสัมพันธ์เชิง ภูมิศาสตร์ภายใต้ สภาวะแวดล้อม ต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิด ลักษณะเฉพาะหรือ ปรากฏการณ์พิเศษ ในพื้นที่ประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก</p>	<p>1. สังเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ เชิงภูมิศาสตร์พื้นที่ สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดลักษณะ เฉพาะหรือ ปรากฏการณ์พิเศษ ในพื้นที่และ ความสัมพันธ์กับ ประเทศไทย</p> <p>2. สังเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ เชิงภูมิศาสตร์ภายใต้ สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิด ลักษณะเฉพาะหรือ ปรากฏการณ์พิเศษ ในพื้นที่และ ความสัมพันธ์กับ ประเทศไทยภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก</p>	<p>1. ปฏิสัมพันธ์เชิง ภูมิศาสตร์ภายใต้ สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิด ลักษณะเฉพาะหรือ ปรากฏการณ์พิเศษใน พื้นที่ประเทศไทย</p> <p>2. ปฏิสัมพันธ์เชิง ภูมิศาสตร์ภายใต้ สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิด ลักษณะเฉพาะหรือ ปรากฏการณ์พิเศษ ในพื้นที่และ ความสัมพันธ์กับ ประเทศไทย ภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก</p>
<p>2. เปรียบเทียบและ เลือกใช้แผนที่ชนิด ต่าง ๆ เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ทางภูมิศาสตร์และ นำไปสู่การจัดการ อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. การเลือกใช้แผนที่ ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ทางภูมิศาสตร์และ นำไปสู่การจัดการ อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. เปรียบเทียบและ เลือกใช้แผนที่ชนิด ต่าง ๆ เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ทางภูมิศาสตร์ที่นำ ไปสู่การจัดการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>1. การเลือกใช้แผนที่ ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการจัดการ ทางภูมิศาสตร์นำไปสู่ การจัดการได้อย่างมี ประสิทธิภาพ</p>



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
		2. เปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์และความสัมพันธ์กับประเทศไทยและสามารถนำไปสู่การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	2. การเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่และการจัดการทางภูมิศาสตร์และความสัมพันธ์กับประเทศไทย และสามารถนำไปสู่การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์และนำไปสู่การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ	1. การเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์และนำไปสู่การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ	1. เปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์ที่นำไปสู่การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. เปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์และความสัมพันธ์กับประเทศไทยและสามารถนำไปสู่การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่และการจัดการทางภูมิศาสตร์นำไปสู่การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. การเลือกใช้แผนที่ชนิดต่าง ๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่และการจัดการทางภูมิศาสตร์และความสัมพันธ์กับประเทศไทยและสามารถนำไปสู่การจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
3. ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล ของพื้นที่ในรูปแบบ ต่าง ๆ และนำเสนอ ได้	1. ข้อมูลของพื้นที่ ในรูปแบบต่าง ๆ	1. ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล ของพื้นที่ในรูปแบบ ต่าง ๆ	1. การศึกษาข้อมูลแผนที่ ภาพถ่ายจากยาน อวกาศ ภาพถ่ายทาง อากาศเทคโนโลยี สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์สมัยใหม่ (GIS) ข้อมูลจาก เว็บไซต์ จากวิทยุ โทรทัศน์
<u>มาตรฐาน ส 5.2</u> 1. วิเคราะห์วิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมระดับ ประเทศและโลก วิธีการ มาตรการการป้องกัน และแก้ไขปัญหา ในประเทศ และระหว่าง ประเทศ บทบาทของ องค์กรและการประสาน ความร่วมมือทั้งใน และนอกประเทศ กฎหมายเฉพาะเรื่อง กระบวนการประเมิน ทางเลือกและตัดสินใจ ในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	1. วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรทาง ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ระดับประเทศ และโลก	1. วิเคราะห์วิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากร ทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ระดับประเทศ 2. วิเคราะห์วิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากร ทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ระดับภูมิภาค และโลก	1. วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรทาง ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ระดับประเทศไทย 2. วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ระดับภูมิภาคและโลก และความสัมพันธ์ กับประเทศไทย



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
	2. วิธีการ มาตรการ การป้องกันและ แก้ไขปัญหา วิกฤติการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในประเทศและ ระหว่างประเทศ	1. วิเคราะห์วิธีการ มาตรการการป้องกัน และแก้ไขปัญหา วิกฤติการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในประเทศ 2. วิเคราะห์วิธีการ มาตรการการป้องกัน และแก้ไขปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในประเทศและ ระหว่างประเทศ	1. วิธีการ มาตรการ การป้องกันและแก้ไข ปัญหาวิกฤติการณ์ ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในประเทศไทย 2. วิธีการ มาตรการ การป้องกันและแก้ไข ปัญหาทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมใน ระดับประเทศและ ระหว่างประเทศ และความสัมพันธ์ กับประเทศไทย
	3. บทบาทขององค์กร และการประสาน ความร่วมมือทั้งใน และนอกประเทศ	1. วิเคราะห์บทบาท ขององค์กรและการ ประสานความร่วมมือ ทั้งในประเทศ	1. บทบาทขององค์กร และการประสาน ความร่วมมือทั้งใน และนอกประเทศ
	4. กฎหมายเกี่ยวกับ การอนุรักษ์ ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	1. วิเคราะห์กฎหมาย เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ของประเทศไทย	1. กฎหมายเกี่ยวกับ การอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม





ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
	5. กระบวนการ ประเมินทางเลือก และตัดสินใจในการ จัดการทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	2. วิเคราะห์กระบวนการ ประเมินทางเลือก และตัดสินใจในการ จัดการทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของ ภูมิภาคต่าง ๆ และ ของโลก	2. การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของ ภูมิภาคต่าง ๆ และ ของโลก
2. เข้าใจกระบวนการที่ มนุษย์ใช้ประโยชน์ จากสิ่งแวดล้อม ในการสร้างสรรค์ วัฒนธรรมที่มี ลักษณะพิเศษหรือ เป็นเอกลักษณ์ เฉพาะแต่ละพื้นที่ ในประเทศและโลก และการเปลี่ยนแปลง จากอดีตถึงปัจจุบัน ภาคภูมิใจ และดำรง วิถีชีวิตตามแนวทาง การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ภูมิปัญญาไทยและ วัฒนธรรมของไทย	1. กระบวนการที่ มนุษย์ใช้ประโยชน์ จากสิ่งแวดล้อม ในการสร้างสรรค์ วัฒนธรรมที่มี ลักษณะพิเศษ หรือเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะแต่ละพื้นที่ ในประเทศและโลก	1. เข้าใจกระบวนการที่ มนุษย์ใช้ประโยชน์ จากสิ่งแวดล้อมในการ สร้างสรรค์วัฒนธรรม ที่มีลักษณะพิเศษหรือ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ แต่ละพื้นที่ในประเทศ	1. กระบวนการที่มนุษย์ ใช้ประโยชน์จาก สิ่งแวดล้อมในการ สร้างสรรค์วัฒนธรรม ที่มีลักษณะพิเศษหรือ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ แต่ละพื้นที่ในประเทศ ไทย



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
	2. การเปลี่ยนแปลง จากอดีตถึงปัจจุบัน ภูมิใจและดำรง วิถีชีวิตตามแนวทาง การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม ทางสังคม ภูมิปัญญาไทยและ วัฒนธรรมไทย	2. เข้าใจกระบวนการ เปลี่ยนแปลงของ สิ่งแวดล้อมในการ สร้างสรรค์สังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญา ไทยที่มีลักษณะพิเศษ หรือเป็นเอกลักษณ์ เฉพาะแต่ละพื้นที่ ในประเทศ ในอดีต จนถึงปัจจุบัน 3. ภาควิชาภูมิใจและดำรง ชีวิตตามแนวทาง การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ภูมิปัญญาไทยและ วัฒนธรรมไทย 4. เข้าใจกระบวนการที่ มนุษย์ใช้ประโยชน์ จากสิ่งแวดล้อม ในการสร้างสรรค์ วัฒนธรรมที่มีลักษณะ พิเศษหรือเป็น เอกลักษณ์เฉพาะ แต่ละพื้นที่ในภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก	2. กระบวนการ เปลี่ยนแปลง สิ่งแวดล้อม ในการ สร้างสรรค์สังคมไทย วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาที่มีลักษณะ พิเศษหรือเป็น เอกลักษณ์เฉพาะ แต่ละพื้นที่ในประเทศ ในอดีตจนถึงปัจจุบัน 3. การดำรงชีวิตตาม แนวทางการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ภูมิปัญญาไทย และ วัฒนธรรมของไทย 4. กระบวนการที่มนุษย์ ใช้ประโยชน์จาก สิ่งแวดล้อมในการ สร้างสรรค์วัฒนธรรม ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ แต่ละพื้นที่ในภูมิภาค ของโลก



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
		5. เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์สังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญา พิเศษ หรือเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ภูมิภาคต่าง ๆ และโลกในอดีตจนถึงปัจจุบัน	5. กระบวนการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์สังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญา ที่มีลักษณะพิเศษหรือเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ในภาคต่าง ๆ และโลกในอดีตจนถึงปัจจุบัน
	3. การติดตามเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ	6. ใช้กระบวนการที่เป็นระบบในการติดตามเลือกรับข่าวสารด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ 7. ใช้กระบวนการที่เป็นระบบในการติดตามเลือกรับข่าวสารด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ของโลก และความสัมพันธ์กับประเทศไทย	6. การติดตามเลือกรับข่าวสารด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ของประเทศไทย 7. การติดตามเลือกรับข่าวสารด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ของโลก และความสัมพันธ์กับประเทศไทย



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
	4. การเฝ้าระวังและ ติดตามสถานการณ์ สิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ และโลก	8. มีกระบวนการ เฝ้าระวังและติดตาม สถานการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ และโลก	8. การเฝ้าระวังและ ติดตามสถานการณ์ ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ และโลก
3. ตระหนักและรู้ วิธีการใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน มีทักษะ ในการวิเคราะห์ ปัญหาเฉพาะกรณี และความพยายาม ของมนุษย์ในการ แก้ปัญหาสังคม ทั้งระดับประเทศ และโลก ติดตาม เลือกรับข่าวสารจาก แหล่งความรู้ต่าง ๆ เฝ้าระวังและติดตาม สถานการณ์ สิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ และโลก	1. การใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน	1. ตระหนักและรู้วิธีการ ใช้ทรัพยากรเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน 2. ตระหนักและรู้วิธีการ ใช้ทรัพยากรเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน ของประเทศไทย 3. ตระหนักและรู้วิธีการ ใช้ทรัพยากรเพื่อ พัฒนาที่ยั่งยืน ในภูมิภาคต่าง ๆ ของ โลกและความสัมพันธ์ กับประเทศไทย	1. การใช้ทรัพยากรเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน 2. การใช้ทรัพยากรเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน ของประเทศไทย 3. การใช้ทรัพยากรเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืนของ ภูมิภาคต่าง ๆ ของ โลกและความสัมพันธ์ กับประเทศไทย



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
	2. การวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะกรณีและความพยายามของมนุษย์ในการแก้ปัญหาสังคมทั้งประเทศไทยและโลก	4. มีทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะกรณีและความพยายามของมนุษย์ในการแก้ปัญหาสังคมในระดับประเทศ 5. มีทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะกรณีและความพยายามของมนุษย์ในการแก้ปัญหาสังคมในระดับประเทศและโลกและความสัมพันธ์กับประเทศไทย	4. การวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะกรณีและความพยายามของมนุษย์ในการแก้ปัญหาสังคมในประเทศไทย 5. ปัญหาทางเฉพาะกรณีและความพยายามของมนุษย์ในการแก้ปัญหาสังคม ในระดับประเทศและโลกและความสัมพันธ์กับประเทศไทย
	3. การติดตามเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับประเทศและโลก	6. การติดตามเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับประเทศ 7. ติดตามเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกและความสัมพันธ์กับประเทศไทย	6. การเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย 7. การเลือกรับข่าวสารจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกและความสัมพันธ์กับประเทศไทย



ตาราง 3 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	สาระการเรียนรู้ ช่วงชั้น ม.4-6	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-6)	
		ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
4. มีจิตสำนึกด้าน สิ่งแวดล้อม เสนอ แนวคิดในการ แก้ปัญหาอย่างมี กระบวนการ แสวงหาความร่วมมือ ในการดำเนินงาน ปฏิบัติตนเพื่อการ อนุรักษ์และพัฒนา คุณภาพสิ่งแวดล้อม	1. การมีจิตสำนึกด้าน สิ่งแวดล้อม 2. การแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อม 3. การแสวงหา ความร่วมมือในการ ดำเนินงาน 4. การปฏิบัติตน เพื่อการอนุรักษ์ และพัฒนาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	1. มีจิตสำนึกด้าน สิ่งแวดล้อม 2. เสนอแนวคิดในการ แก้ปัญหาอย่างมี กระบวนการ 3. แสวงหาความร่วมมือ ในการดำเนินงาน 4. ปฏิบัติตนเพื่อการ อนุรักษ์และพัฒนา คุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยและ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ในระดับโลก	1. การมีจิตสำนึกด้าน สิ่งแวดล้อม 2. การเสนอแนวคิด ในการแก้ปัญหา อย่างมี กระบวนการ 3. การแสวงหาความ ร่วมมือในการ ดำเนินงาน 4. การปฏิบัติตนเพื่อ การอนุรักษ์และพัฒนา คุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยและ ระดับโลก

## 8. การจัดทำหน่วยการเรียนรู้

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนโศภนวิทย์สามัคคี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
ศาสนา และวัฒนธรรม ได้จัดทำหน่วยการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 80 ชั่วโมง รายละเอียดดังตาราง 4



ตาราง 4 การจัดทำหน่วยการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	<b>การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และวิธีการทางประวัติศาสตร์</b> เรื่องที่ 1 การแบ่งยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สากล เรื่องที่ 2 วิธีการทางประวัติศาสตร์กับการศึกษาประวัติศาสตร์ สากล	10
2	<b>พัฒนาการและการสร้างสรรค์ของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน</b> เรื่องที่ 1 พัฒนาการและการสร้างสรรค์ของมนุษยชาติ ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เรื่องที่ 2 ผลกระทบของการสร้างสรรค์พัฒนาการ ของมนุษยชาติ เรื่องที่ 3 เหตุการณ์สำคัญที่มีผลต่อพัฒนาการและ การเปลี่ยนแปลง	24
3	<b>เครื่องมือและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์</b> เรื่องที่ 1 แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เรื่องที่ 2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	10
4	<b>ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์</b> เรื่อง ความรู้เบื้องต้นและกรณีศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ ทางภูมิศาสตร์	6
5	<b>วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b> เรื่องที่ 1 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทย เรื่องที่ 2 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของโลก เรื่องที่ 3 องค์การที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่องที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เรื่องที่ 5 การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	30



### 9. โครงสร้างการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ที่ทำวิจัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้จัดทำหน่วยการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 30 ชั่วโมง รายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระสำคัญของ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิกฤตการณ์ด้านด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
<u>มาตรฐาน ศ 5.2</u> ม. 5/1 ม. 5/3	1. ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3. วิกฤตการณ์ด้าน สิ่งแวดล้อม	1. บอกความหมาย ความสำคัญและประเภท ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ 2. สรุปวิกฤตการณ์และผลกระทบที่เกิดจากวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้ 3. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้	วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยนับวันจะเห็นเป็นรูปธรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น วิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมีผลสืบเนื่องที่สำคัญมาจากการจัดการเกี่ยวกับการใช้ และการดูแลรักษาในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่มีความเหมาะสม การศึกษาและทำความเข้าใจ ตลอดจนนำความรู้ที่ได้ไปจัดการในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม จะช่วยลดวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวได้





ตาราง 5 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
ม. 5/1 ม. 5/3	<p>1. ปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่เป็นสาเหตุการเกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก</p> <p>2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก</p> <p>3. มาตรการในการจัดการวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของโลก</p>	<p>1. บอกปัจจัยและผลกระทบที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกได้</p> <p>2. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกตามข้อตกลงระหว่างประเทศได้</p> <p>3. สรุปความสัมพันธ์ประเทศไทยที่มีต่อข้อตกลงระหว่างประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้</p>	<p>วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเพิ่มของจำนวนประชากรโลก และการใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้เกิดภาวะความไม่สมดุลทางธรรมชาติ และเป็นผลให้เกิดมลภาวะและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในรูปแบบต่าง ๆ จนเกิดผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งต่าง ๆ ในโลกอย่างรุนแรงเพิ่มมากขึ้น</p>
ม. 5/1 ม. 5/3	<p>1. ปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่เป็นสาเหตุการเกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก</p>	<p>1. บอกปัจจัยและผลกระทบที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกได้</p>	<p>วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเพิ่มของจำนวนประชากรโลก</p>



ตาราง 5 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
ม. 5/1 ม. 5/3	2. วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ของโลก  3. มาตรการในการ จัดการวิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมของโลก	2. สรุปรูปมาตรการป้องกัน และแก้ไขวิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของโลก ตามข้อตกลงระหว่าง ประเทศได้  3. สรุปรูปความสัมพันธ์ ประเทศไทยที่มีต่อ ข้อตกลงระหว่าง ประเทศด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้	และการใช้ประโยชน์จาก การเปลี่ยนแปลงทาง วิทยาการและเทคโนโลยี ที่ไม่เหมาะสม ปัจจัย ดังกล่าวส่งผลให้เกิด ภาวะความไม่สมดุลทาง ธรรมชาติ และเป็นผลให้ เกิดมลภาวะ และการ เปลี่ยนแปลงของสภาพ แวดล้อมทางธรรมชาติ ในรูปแบบต่าง ๆ จน เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งต่าง ๆ ในโลก อย่างรุนแรงเพิ่มมากขึ้น วิกฤตการณ์ดังกล่าว จึงทำให้เกิดข้อตกลงหรือ พันธกรณีระหว่าง ประเทศ ในการที่จะ นำมาใช้เป็นมาตรการ ในการป้องกันและแก้ไข ปัญหาวิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของโลก
ม. 5/1 ม. 5/2 ม. 5/4	องค์กรในประเทศ ที่มีบทบาทในการจัดการ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	1. บอกความหมาย ความสำคัญขององค์กร ในประเทศและ นอกประเทศที่มี บทบาทในการจัดการ	นับตั้งแต่องค์กร สหประชาชาติได้จัดการ ประชุม ว่าด้วยสิ่งแวดล้อม และมนุษย์ขึ้น ณ กรุง สตอกโฮล์มประเทศสวีเดน



ตาราง 5 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
	<p>องค์กรต่างประเทศ ที่มีบทบาทในการจัดการ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้ 2. สรุปบทบาทหน้าที่ ขององค์กรในประเทศ และนอกประเทศที่มี บทบาทในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้</p>	<p>สตอกโฮล์มประเทศสวีเดน เมื่อ พ.ศ. 2515 ทำให้เกิด การยอมรับกันทั่วโลกว่า การพัฒนาและการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่อง ของความร่วมมือไม่ใช่ เรื่องของนโยบายและ สั่งการโดยรัฐ การให้ ความสำคัญกับท้องถิ่น ในการมีส่วนร่วมในการ จัดการด้านสิ่งแวดล้อม จึงกลายเป็นแนวทาง ที่ได้รับการยอมรับ และได้รับการพัฒนา โดยตลอด มีการจัดตั้ง องค์กรที่มีบทบาทในการ จัดทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็น องค์กรของรัฐ ทั้งในระดับ ประเทศ และระดับ นานาชาติขึ้น ตลอดจน เกิดการรวมกลุ่มของ องค์กรเอกชน และองค์กร ประชาชนในท้องถิ่น เพื่อร่วมกันดำเนินบทบาท ในด้านการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมขึ้น</p>



ตาราง 5 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
ม. 5/2 ม. 5/4	<p>1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540</p> <p>กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535</p> <p>3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535</p> <p>4. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535</p> <p>5. พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490</p> <p>6. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507</p> <p>7. พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535</p>	<p>1. บอกความหมายและความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้</p> <p>2. สรุปหลักการของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และกฎหมายฉบับต่าง ๆ ของไทยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดให้ได้</p>	<p>การเพิ่มของจำนวนประชากร ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี การเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้และปลดปล่อยของเสียมาสู่ธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น จนกระทั่งได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมและเกิดมลภาวะสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อให้ปัญหาดังกล่าวลดลง จึงมีการนำกฎหมายที่มีข้อบัญญัติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อให้มีการดำเนินการในด้าน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ผล และนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีในที่สุด</p>



ตาราง 5 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
ม. 5/2 ม. 5/3 ม. 5/4	<p>1. ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>2. หลักการและแนวทางที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>3. รูปแบบและแนวทางการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย</p>	<p>1. บอกความหมายและความสำคัญของการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้</p> <p>2. สรุปลักษณะ รูปแบบ และแนวทางการใช้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 ถึงฉบับที่ 9 ได้</p>	<p>การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เป็นกระบวนการในการจัดการเกี่ยวกับการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น โดยยึดหลักการและแนวทางการปฏิบัติของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ว่า “ต้องการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นและการคงอยู่ของทรัพยากรสำหรับอนุชนรุ่นหลัง”</p> <p>การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และแนวทางในการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จนสามารถที่จะวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จนสามารถที่จะวิเคราะห์เปรียบเทียบ</p>



ตาราง 5 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระสำคัญ
			แนวทางการใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งของประเทศไทยและ ต่างประเทศได้ และเกิด ความตระหนักในเรื่อง ดังกล่าวขึ้นในตนเอง จะช่วยให้มองเห็นแนวทาง ในการใช้ทรัพยากรที่มี อยู่ได้อย่างคุ้มค่า มีประสิทธิภาพ และยึด อายุการใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาได้อย่าง ยาวนานต่อไป

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

#### 1. หลักการและแนวคิดในการออกแบบการเรียนรู้ (Instructional Design)

ภาระหน้าที่ที่สำคัญของครูตามเกณฑ์สมรรถนะประจำสายงาน ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้ได้ตามต้องการ และออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อใช้ในการวัดว่าผู้เรียนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายตามมาตรฐานการเรียนรู้ได้หรือไม่

ดังนั้น การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวทาง Backward Design จึงเป็นวิธีการหนึ่ง ที่มุ่งเน้นให้ครูผู้สอนเป็นผู้ออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอนและประเมินผล มีวิธีการดังนี้ (จรรยาพร ภาเรือง และคณะ. ม.ป.ป. : 1-14)

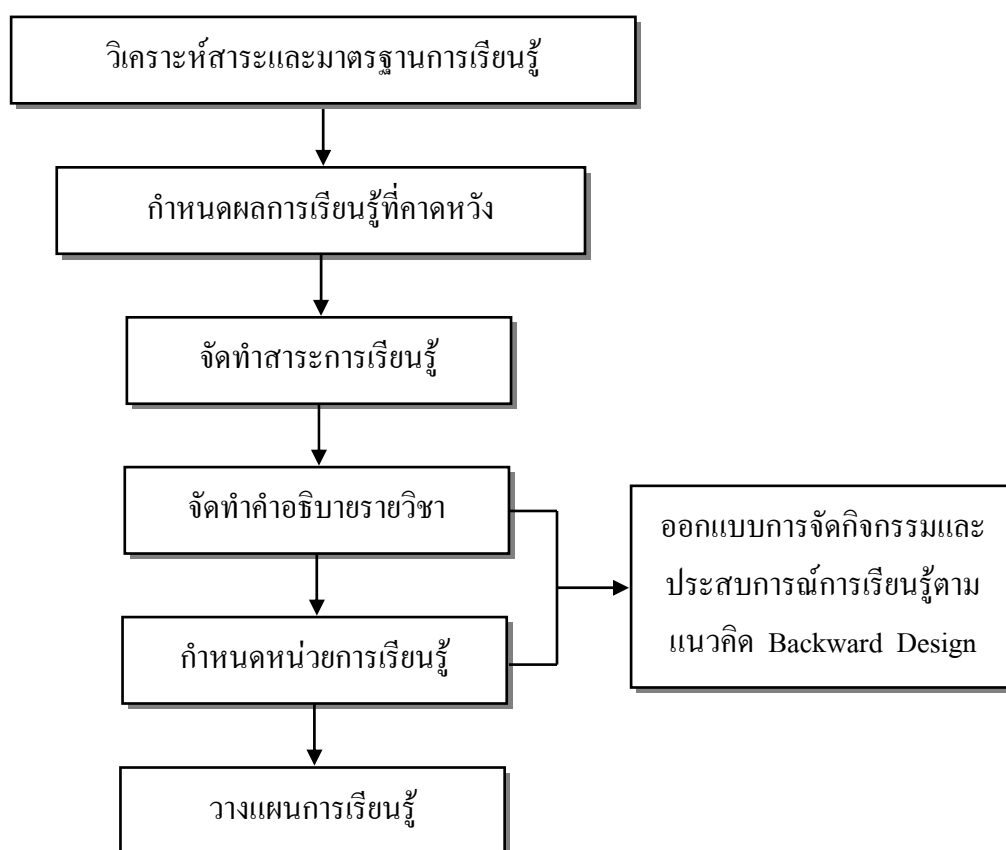
1. วินิจฉัยปัญหาและความต้องการของผู้เรียนเพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน
2. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และหลักฐานแสดงผลการเรียนรู้ให้ชัดเจน
3. เก็บหลักฐานการเรียนรู้ที่สามารถแสดงผลให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในระดับที่พึงประสงค์ได้จริง



วิธีการดังกล่าว เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรอย่างแท้จริง

## 2. ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนรู้เป็นหลักฐานร่องรอยในการประเมินความสามารถของครูผู้สอนว่าครูได้จัดการเรียนรู้ตรงกับเจตจำนงที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545) และสอดคล้องกับหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 หรือไม่ จึงเป็นภารกิจสำคัญของครูในการเริ่มต้นพัฒนาวิชาชีพเพื่อเข้าสู่การมีและเลื่อนวิทยฐานะทุกระดับ การออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนจึงเป็นภาระงานที่ต้องกระทำอย่างรอบคอบตามขั้นตอนต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้



### 3. องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนรู้ เป็นหน้าที่ที่สำคัญของครู ซึ่งจะต้องมีความรู้ความสามารถ ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยเลือกใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) และทฤษฎี การสอน (Instructional Theory) ใช้เป็นแนวทางจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ และความต้องการของผู้เรียนพร้อมทั้งการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นทั้งหมด โดยใช้วิธีการวิจัยเป็นเครื่องมือพัฒนาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ให้มีคุณภาพตาม เจตจำนงของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 ที่กำหนดไว้ในมาตรา 6 ความว่า

“... การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการ ดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข...”

ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องพัฒนาระบบการเรียนการสอนและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ตามหลักการที่สำคัญ ดังนี้

#### 1. แนวการจัดการเรียนการสอน

- 1.1 ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตาม มาตรา 22
- 1.2 ต้องยึดถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด
- 1.3 ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคน สามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและ เต็มตามศักยภาพ
- 1.4 ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และส่งเสริม การเรียนรู้ บูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละช่วงวัยการศึกษา

#### 2. แนวการจัดกระบวนการเรียนรู้

- 2.1 จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจและ ความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2.2 ฝึกฝนทักษะการคิด กระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้
- 2.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เกิดนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง





2.4 จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้สมดุลกัน โดยในทุกรายวิชาจะต้องมุ่งเน้นปลูกฝังคุณธรรม และค่านิยมอันดีงาม

### 3. แนวการออกแบบหน่วยการเรียนรู้

3.1 กำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้ ที่สะท้อนให้เห็นถึงสาระสำคัญของการเรียนรู้ ในหน่วยนั้น ๆ

3.2 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้น และตัวที่ใช้ชี้วัด (รายปี) ใช้เป็น เป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

3.3 กำหนดสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ ให้ครอบคลุมทั้งสาระหลักและ ทักษะกระบวนการที่ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนต้องรู้ในเรื่องอะไร และสามารถปฏิบัติอะไรได้บ้างในหน่วย นั้น ๆ

3.4 กำหนดกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ ที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และ ทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ประกอบด้วย

3.4.1 กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

3.4.2 กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะ ตามมาตรฐานการเรียนรู้

3.4.3 กิจกรรมรวบยอด เพื่อแสดงว่าผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตาม มาตรฐานที่กำหนดไว้

3.5 ออกแบบชิ้นงานหรือภาระงาน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการในการ เรียนรู้ของผู้เรียนว่ามีความรู้และทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้ในระดับใดบ้าง

3.6 กำหนดวิธีการประเมินผลและเกณฑ์การประเมินที่ทั้งครูและผู้เรียนช่วยกัน กำหนด รวมทั้งออกแบบเครื่องมือวัดผลที่สอดคล้องกับวิธีการประเมินตามสภาพจริงของผู้เรียน

3.7 กำหนดเวลาการเรียนการสอน โดยระบุจำนวนชั่วโมงที่ใช้ตามจริง ของแต่ละหน่วย

3.8 กำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพผู้เรียน โดยใช้รูปแบบ Rubric Assessment เพื่อแบ่งระดับคุณภาพและความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนให้ชัดเจน

### 4. คุณลักษณะของการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ดี

4.1 มีการกำหนดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เน้นการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ ใช้ความรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้

4.2 มีการกำหนดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเน้นความแตกต่างและธรรมชาติของ ผู้เรียนแต่ละคน



4.3 มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ความสามารถของตนเองตามข้อกำหนดในผลการเรียนรู้

4.4 มีการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ได้ระบุไว้

4.5 มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย และสามารถแสดงกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาพฤติกรรมด้านต่าง ๆ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดประยุกต์และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเหมาะสม รวมทั้งเป็นกิจกรรมสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ชุมชน และจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และเกณฑ์การประเมินผลการจัดการเรียนรู้

4.7 สามารถนำหน่วยการเรียนรู้ไปใช้จริง และมีการปรับแผนการจัดการเรียนรู้จนเกิดประโยชน์กับผู้เรียนตามที่คาดหวัง

4.8 มีการประเมินผลการออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และสามารถใช้อธิบายและนำความรู้ให้เพื่อนครูทดลองใช้ในวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ได้จริง

#### 4. วิธีการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Unit Design)

หลักการสำคัญของการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ตามแนวทาง Backward Design จะเน้นความสำคัญไปที่เป้าหมายการเรียนรู้ และการบรรลุผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยผู้เรียนต้องเกิดความเข้าใจที่ติดตัวอย่างยั่งยืนติดตัวไป (Enduring Understanding) ทั้งนี้ผู้สอนต้องมีความรู้มีความสามารถในการออกแบบวางแผนการเรียนรู้ที่จะพัฒนาผู้เรียนไปสู่จุดหมายที่พึงประสงค์ไว้ มีหลักการสำคัญดังต่อไปนี้

##### 4.1 การวางแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

ก่อนลงมือจัดทำหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย ผู้สอนต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าตามประเด็นความคิดที่สำคัญ เนื่องจากการวางแผนวิเคราะห์ล่วงหน้าพร้อมทั้งออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ เครื่องมือวัดประเมินผล และจัดเตรียมทรัพยากรต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยในการเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้สอนประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน และสิ่งที่สำคัญผู้เรียนแต่ละคนจะมีหลักฐานแสดงผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน ซึ่งการวางแผนจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับมีหลักสำคัญ ดังนี้

4.1.1 ผู้เรียนควรเริ่มดำเนินการเรียนรู้ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในหน่วยอย่างไรบ้าง



4.1.2 ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ ะไรบ้างที่จะนำผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จในการสร้างองค์ความรู้หรือประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ

4.1.3 ผู้สอนจะดำเนินการอย่างไรให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานด้านความรู้ และกระบวนการเรียนรู้เพียงพอต่อการลงมือปฏิบัติกิจกรรม

4.1.4 หลังจากดำเนินการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยจบสิ้นแล้ว ในแต่ละหน่วย ผู้เรียนต้องรู้ในเรื่องอะไรบ้าง และสามารถทำอะไรได้บ้างตามมาตรฐานการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งมาตรฐานระดับช่วงชั้นและระดับรายชั้นปี

4.1.5 ผู้สอนจะทราบได้อย่างไรว่าผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับความรู้ในสิ่งนั้น ๆ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง หรือมีหลักฐานและภาระงานอะไรบ้างที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือ ในการประเมินผล

4.1.6 ผู้สอนจำเป็นต้องทำอะไรบ้าง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิด องค์ความรู้ตามที่ต้องการ โดยออกแบบหน่วยการเรียนรู้และจัดลำดับแผนการเรียนรู้ให้ชัดเจน พร้อมทั้งระบุรูปแบบขั้นตอนกิจกรรมและแหล่งการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดประสบการณ์ แก่ผู้เรียน

4.1.7 ผู้สอนควรทำอะไรบ้าง หากผู้เรียนยังไม่มีความรู้ในสิ่งที่ควรรู้ หรือไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น จัดการสอนซ้ำ ซ่อมเสริมเฉพาะกลุ่ม หรือออกแบบสื่อการเรียนรู้ใหม่ เป็นต้น

#### 4.2 ขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับตามข้อเสนอของ Grant Wiggins และ Jay McTighe ได้แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายหลักของการเรียนรู้ (Identity Desired Goals)

ผู้สอนต้องวิเคราะห์ค่าหรือวลีที่สำคัญตามที่บ่งบอกไว้ในมาตรฐาน สาระการเรียนรู้ของรายวิชาที่นำมาออกแบบ และต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่า มาตรฐานการเรียนรู้ แต่ละข้อ รวมทั้งจุดมุ่งหมายที่สำคัญของรายวิชานั้น ๆ ว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มีความเข้าใจ และเกิดทักษะหรือเจตคติในเรื่องใดบ้าง โดยวิธีการตั้งคำถามสำคัญ (Essential Questions) เพื่อใช้ กำหนดเป็นกรอบความคิดหลัก ดังนี้

1.1 ผู้เรียนควรรู้อะไร และมีความเข้าใจในสาระการเรียนรู้เรื่องใด บ้าง

1.2 ผู้เรียนควรปฏิบัติและแสดงความสามารถในเรื่องใดบ้าง ที่จะทำให้เป็นพฤติกรรมติดตัวคงทนหรือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์



1.3 สาระสำคัญใดที่ควรค่าแก่การเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้  
ในชีวิตประจำวันได้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพทั้งการเรียนและ  
การทำงานในอนาคต

1.4 ผู้เรียนควรมีความรู้และความเข้าใจที่ยั่งยืนเกี่ยวกับเรื่อง  
อะไรบ้างที่จะติดตัวผู้เรียน และสามารถนำไปบูรณาการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ผู้เรียนควรเรียนรู้ในสภาพความเป็นจริงและ/หรือจัดทำ  
โครงการตามสาระการเรียนรู้ใดบ้างเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหลักฐานและวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้ (Determine  
Acceptable Evidence)

กำหนดเครื่องมือและวิธีการวัดประเมินผล โดยเน้นการวัดจาก  
พฤติกรรมการเรียนรู้รวบยอด (Performance Assessment) เพื่อประเมินว่าผู้เรียนสามารถแสดง  
พฤติกรรมการเรียนรู้ที่เป็นผลมาจากการมีความรู้ความเข้าใจตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในเป้าหมายหลัก  
ของการจัดการเรียนรู้ได้จริงหรือไม่

ผู้สอนควรวัดประเมินผลก่อนการเรียน ระหว่างเรียน และเมื่อสิ้นสุด  
การเรียน โดยใช้เครื่องมือการวัดประเมินผลย่อย ๆ ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
พร้อมทั้งรวบรวมหลักฐานร่องรอยของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสดงออกอย่างครบถ้วน เช่น การใช้  
แบบทดสอบย่อย ๆ การสังเกตความพร้อมในการเรียน การสังเกตการณ์ร่วมทำกิจกรรม การตรวจ  
การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย การเขียนบันทึกประจำวัน (Learning Log) การสะท้อนผลจาก  
ชิ้นงานต่าง ๆ เป็นต้น

ข้อสำคัญและควรระมัดระวัง คือ การกำหนดหลักฐานของการเรียนรู้  
ที่เกิดกับผู้เรียนนั้น ต้องเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายตามมาตรฐาน  
การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ด้วยวิธีการประเมินหลากหลายรูปแบบ และมีความต่อเนื่องจนจบสิ้น  
กระบวนการเรียนรู้ โดยหลักฐานการประเมินแต่ละชิ้นต้องมีความเที่ยงตรง เชื่อต่อสภาพการเรียนรู้  
จริงของผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจึงควรตรวจสอบหลักฐานการเรียนรู้กับวิธีการวัดประเมินผลว่า  
มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันหรือไม่ ตามผังการประเมิน ดังนี้



หลักฐานการเรียนรู้  วิธีการประเมิน	เครื่องมือประเภทแบบทดสอบ/ ใบงาน			เครื่องมือประเภทชิ้นงาน/ ภาระงาน/ร่องรอย		
	การเลือก คำตอบ ที่ถูกต้อง	การตอบ คำถาม อย่างสั้น ๆ	การเขียน แบบอัตนัย	การปฏิบัติ งานภายใน โรงเรียน	การปฏิบัติ งานใน ชีวิตจริง	การสังเกต อย่าง ต่อเนื่อง
ความเข้าใจที่คงทน 1. ความรู้ (K) 2. ทักษะกระบวนการ (P) 3. คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ (A)						
ทักษะการเรียนรู้เฉพาะวิชา						
ทักษะการเรียนรู้ร่วมวิชา						

ภาพประกอบ 2 ฟังการประเมิน : เพื่อตรวจสอบรายการหลักฐานการเรียนรู้ และวิธีการวัด  
และประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการจัดกิจกรรมและเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้  
ขั้นตอนนี้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ และมีหลักฐาน  
การเรียนรู้ที่ชัดเจน ผู้สอนควรวางแผนการเรียนการสอนตามประเด็นดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะพื้นฐานอะไรบ้างจึงจะ  
ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจหรือสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้
2. ผู้สอนจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการสอนอะไรบ้างจึงจะช่วยพัฒนา  
ผู้เรียนให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จได้
3. ผู้สอนควรใช้สื่อการสอนอะไรบ้างที่จะช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิด  
การเรียนรู้ที่ดีขึ้น และมีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนข้างต้น
4. การกำหนดขอบข่ายสาระการเรียนรู้ รูปแบบกิจกรรมและสื่อ  
การเรียนรู้มีความสอดคล้องกันหรือไม่ จะช่วยส่งผลต่อการวัดประเมินผลได้ชัดเจนหรือไม่  
ทั้งนี้ผู้สอนอาจยึดหลักเทคนิค WHERE TO (ไปทางไหน) ช่วยพัฒนา  
ให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้



ตาราง 6 หลักเทคนิค WHERE TO

เทคนิค	ความหมาย
W	หมายถึง Where to Go และ What to Learn ผู้สอนต้องชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจ จุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้หรือแผนการจัดการเรียนรู้ คืออะไร คาดหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีความเข้าใจในเรื่องใดบ้าง ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ อะไรบ้างที่จะช่วยให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายได้อย่างราบรื่น
H	หมายถึง Hook และ Hold ผู้สอนจะมีวิธีการอย่างไร เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้ติดตามบทเรียนหรือร่วมปฏิบัติกิจกรรมจนจบสิ้นกระบวนการเรียนรู้ ของหน่วยนั้น ๆ
E	หมายถึง Equip Experience และ Explore ผู้สอนจะมีวิธีการอย่างไรเพื่อกระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้และสามารถทำความเข้าใจ องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้
R	หมายถึง Rethink และ Revise ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคน ได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ทบทวนผลการปฏิบัติและตรวจทานชิ้นงาน ของตนเองเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้
E	หมายถึง Evaluation ผู้สอนชี้แนะให้ผู้เรียนประเมินผลและเห็นแนวทาง ประยุกต์ใช้ผลงานของตนเองให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในโอกาสต่อ ๆ ไป
T	หมายถึง Be Tailored ผู้สอนต้องจัดแผนการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อ ความสนใจ ความต้องการ และความถนัดของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความสามารถ แตกต่างกัน
O	หมายถึง Organized ผู้สอนต้องบริหารจัดการชั้นเรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้อง กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้น โดยเน้นความสนใจ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน แต่ละคน

เทคนิควิธีการ WHERE TO นี้ ผู้สอนจะเริ่มดำเนินการจากขั้นตอนใด ก่อนก็ได้ ยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ของบทเรียนและสภาพปัญหาของผู้เรียน แต่ต้องคำนึงถึง ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันของจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล การเรียนรู้ ต้องสอดคล้องกันทุกครั้งจึงจะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจึงควร ตรวจสอบรายละเอียดก่อนนำไปปฏิบัติ ดังตาราง 7



ตาราง 7 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างการประเมิน กิจกรรม และสื่อ

การประเมิน	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทรัพยากร/สื่อ	จำนวนชั่วโมง

#### 4.3 ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

4.3.1 การกำหนดขอบข่ายสาระการเรียนรู้ที่มีคุณค่าที่ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ควรเป็นสาระที่มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ นโยบายการจัดการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาของแต่ละพื้นที่ รวมทั้งเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ที่ระบุไว้ใน ธรรมนูญโรงเรียนหรือหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

4.3.2 ควรเป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ในสภาพจริง (Authentic Learning) ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ด้วยการลงมือจัดทำโครงการตามความถนัดและความสนใจ

4.3.3 หลักฐานแสดงความเข้าใจอย่างยั่งยืนคงทน (Enduring Understanding) ของผู้เรียน ต้องมีความตรงประเด็น มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นสูง อันเกิดจากการวัด ประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ด้วยวิธีการหลากหลาย มีคุณภาพมาตรฐาน ถูกต้องตามหลักวิชา

4.3.4 เลือกรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และเทคนิค วิธีการสอนที่ผ่านกระบวนการวิจัยทดลองใช้อย่างได้ผลมาแล้ว และเป็นกระบวนการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ความสนใจ และความเป็นเลิศของผู้เรียน

#### 4.4 ตัวอย่างรูปแบบการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

4.4.1 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ตามแนว Backward Design

4.4.2 ผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้ที่....

4.4.2 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ตามแนว Backward Design หน่วยการเรียนรู้ที่....

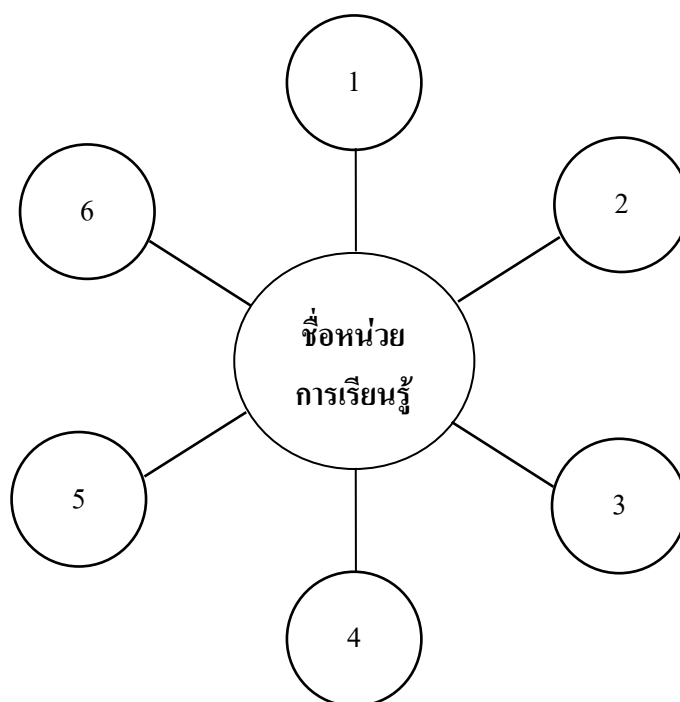
4.4.3 การวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (Backward Design) ตามนโยบาย สพฐ.



โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ตามแนว Backward Design  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ .....

หน่วยการเรียนรู้ที่	เป้าหมายการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	แผนการจัดการเรียนรู้ที่เรื่อง	จำนวนชั่วโมง

ผังมโนทัศน์ หน่วยการเรียนรู้ที่ .....



ภาพประกอบ 3 ผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้





โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ตามแนว Backward Design  
 หน่วยการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....  
 ชั้น.....เวลาเรียน.....ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/เป้าหมายการเรียนรู้

.....  
 .....

2. ความคิดรวบยอด/ความรู้ เจตคติ และทักษะ

2.1 สาระหลัก : Knowledge (K)  $\Rightarrow$  นักเรียนต้องรู้อะไร

.....  
 .....

2.2 ทักษะ/กระบวนการ : Process (P)  $\Rightarrow$  นักเรียนสามารถปฏิบัติอะไรได้

.....  
 .....

2.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ : Attitude (A)  $\Rightarrow$  นักเรียนแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง

.....  
 .....

3. ความรู้ความเข้าใจของตน/ความรู้ที่ติดตัวของตน

.....  
 .....

4. กรอบการวัดและประเมินผล

เป้าหมายการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน/ ร่องรอยหลักฐาน	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
ความเข้าใจ - ความรู้ - ทักษะ/กระบวนการ - คุณลักษณะที่พึงประสงค์				
ทักษะเฉพาะวิชา				
ทักษะร่วมวิชา				



ตาราง 8 การวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (Backward Design) ตามนโยบาย  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มาตรฐาน การเรียนรู้	เป้าหมาย การเรียนรู้	หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน/ ร่องรอย/หลักฐาน)	วิธีการ ประเมิน	แผนฯ ที่/ กิจกรรม	สื่อ/แหล่ง การเรียนรู้

การออกแบบการเรียนรู้โดยวิธี Backward Design ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น ดร.เฉลิม พิกอ่อน ได้กำหนดขั้นตอนไว้ 9 ขั้นตอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ม.ป.ป. : 106 ; อ้างอิงมาจาก เฉลิม พิกอ่อน. 2550)

1. กำหนดหน่วยการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของผู้เรียน และเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่สามารถเรียกความสนใจของผู้เรียนได้
2. กำหนดความคิดรวบยอด (Concepts) ที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่ง Concepts ที่กำหนดจะเป็นองค์ความรู้ที่เป็นเรื่องเดียวกัน สอดคล้องกัน ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถตามหน่วยการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด
3. กำหนดความเข้าใจคงทน (Enduring Understanding) ของหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการให้เป็นความรู้ความเข้าใจที่ฝังติดตัวผู้เรียนเป็นเวลานาน สามารถนำออกมาใช้ได้ทุกเมื่อ
4. วิเคราะห์และกำหนดความรู้ (K) และทักษะ (P) เฉพาะวิชาที่อยู่ในแต่ละ Concepts ที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
5. ระบุมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้ โดยตรวจสอบความสอดคล้องของความรู้ (K) ทักษะ (P) เฉพาะของวิชากับมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรฯ



6. ระบุทักษะคร่อมวิชา (Trans-disciplinary Skills Standards) ที่ผู้เรียนต้องใช้ในการเรียนรู้ตลอดหน่วยการเรียนรู้ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการเขียน กระบวนการกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งเป็นทักษะที่ผู้เรียนต้องใช้กับทุกวิชาในหน่วยการเรียนรู้

7. กำหนดค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม (A) ประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

8. กำหนดพฤติกรรมที่ให้ผู้เรียนแสดงออกหลังจากได้เรียนรู้แล้ว โดยใช้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างหลากหลายใน 1 หน่วยการเรียนรู้ สำหรับความรู้ที่คงทนที่ระบุในขั้นที่ 3 และวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านความรู้ ทักษะเฉพาะวิชา และค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ที่กำหนดในขั้นที่ 4 และ 7 ซึ่งวิธีการวัดและประเมินผลที่ใช้มากที่สุดได้แก่

8.1 ปรนัยเลือกตอบคำถามที่ถูกต้อง (Selected Response)

8.2 เติมคำ หรือข้อความสั้น ๆ (Constructed Response)

8.3 เขียนข้อความ หรืออรรถนิย (Essay)

8.4 การประเมินผลงานที่เกิดขึ้นในโรงเรียน (School Product/Performance)

8.5 การประเมินตามสภาพจริงที่ให้ผู้เรียนใช้ประกอบการณ์ใช้ชีวิตจริง

(Contextual Product/Performance)

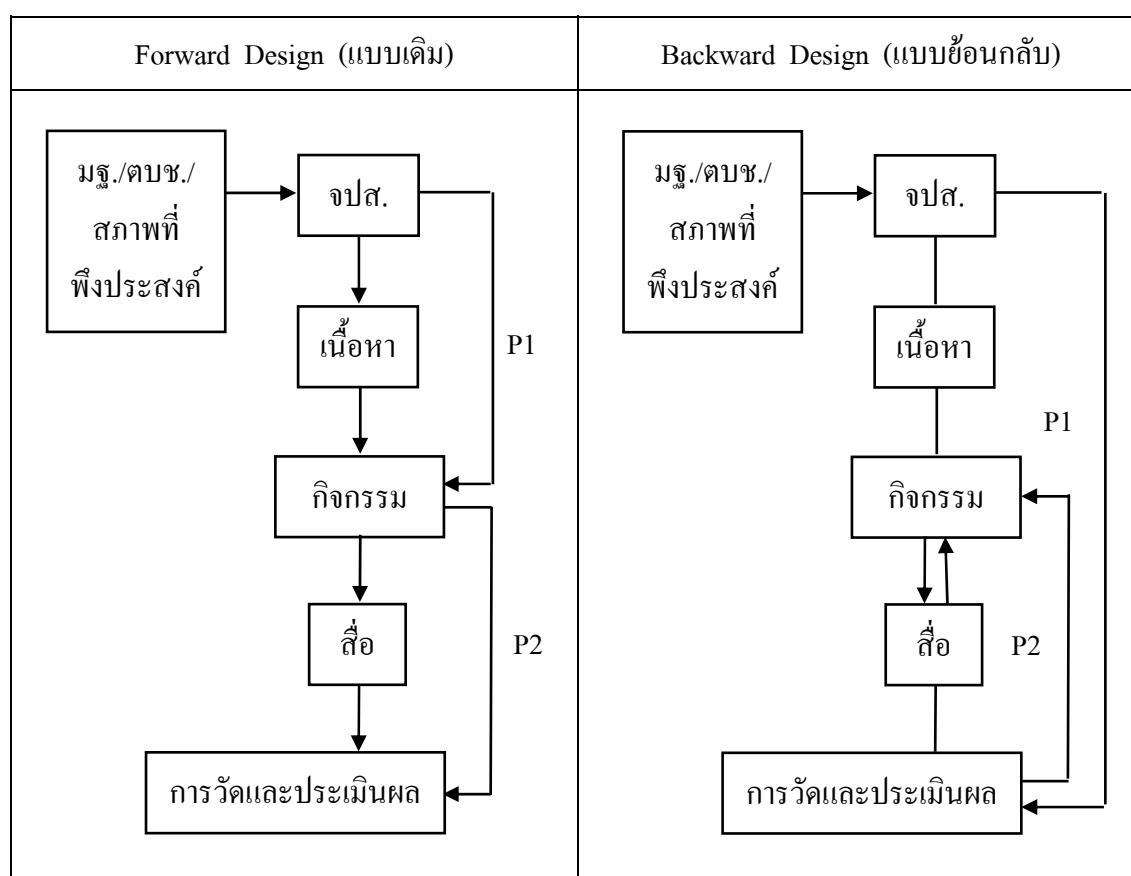
8.6 การประเมิน/การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนตลอดการเรียนรู้ (On-going tools/Observation) ใน 1 หน่วยการเรียนรู้

9. นำพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนสำหรับความรู้ และทักษะแต่ละเรื่อง มาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตามที่ระบุในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ อุปกรณ์ แหล่งการเรียนรู้ที่ใช้และจำนวนชั่วโมง ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรม ตามที่จะประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของการออกแบบการเรียนรู้โดยวิธี Backward Design ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่ง ดร.เจลิม ฟ็อก่อน (2550) ได้กำหนดขั้นตอนไว้ 9 ขั้นตอน คือ กำหนดหน่วยการจัดการเรียนรู้ กำหนดความคิดรวบยอด กำหนดความเข้าใจคงทน วิเคราะห์ และกำหนดความรู้ (K) และทักษะ (P) ระบุทักษะคร่อมวิชา กำหนดค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม (A) กำหนดพฤติกรรมที่ให้ผู้เรียนแสดงออกหลังจากได้เรียนรู้แล้ว นำพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนสำหรับความรู้ และทักษะแต่ละเรื่อง มาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



5. ความแตกต่างของการออกแบบการเรียนรู้โดยวิธี Backward Design และแบบเดิม การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบเดิมเรียกว่า การออกแบบโดยวิธี Forward Design คือ การออกแบบการเรียนรู้แบบเรียงตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหัวข้อหรือส่วนประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ตามลำดับก่อน-หลังไปเรื่อย ๆ หรืออาจเรียกได้ว่าออกแบบเดินหน้าไปหลัง (Forward Design) ดังแผนภูมิในภาพประกอบ 4 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ม.ป.ป. : 108)



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิกระบวนการหรือขั้นตอนของ Forward Design และ Backward Design

P = Process (กระบวนการ)

P1 = กระบวนการ/ขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ครั้งที่ 1

P2 = กระบวนการ/ขั้นตอนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ครั้งที่ 2



รายละเอียดของกระบวนการหรือขั้นตอนของ Forward Design และ Backward Design มีดังนี้

1. ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้โดยวิธี Forward Design (แบบเดินหน้า/แบบเดิม)
  - 1.1 นำหน่วยการจัดประสบการณ์ที่จัดทำมาจากการวิเคราะห์หลักสูตรมาเป็นแกน (หน่วย ← สารการเรียนรู้ ← สภาพที่พึงประสงค์ ← มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้)
  - 1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายการ/รายวันที่นำมาจากข้อ 1.1
  - 1.3 เลือกเทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมกับกิจกรรม (กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ฯลฯ) และผู้เรียน
  - 1.4 กำหนดสื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่จะต้องใช้สัมพันธ์กันกับข้อ 1.2 และ 1.3
  - 1.5 พิจารณาหาวิธีการ/วัดและประเมินผลและผลที่คาดว่าจะเกิดที่สอดคล้องสัมพันธ์กับกิจกรรม ตามข้อ 1.3 (วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์การวัดผล)
  - 1.6 ออกแบบการเรียนรู้
2. ขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้โดยวิธี Backward Design (แบบย้อนกลับ)
  - 2.1 นำหน่วยการจัดประสบการณ์ที่จัดทำมาจากการวิเคราะห์หลักสูตรมาเป็นแกน (หน่วย ← สารการเรียนรู้ ← สภาพที่พึงประสงค์ ← มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้)
  - 2.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายการ/รายวันที่นำมาจากข้อ 2.1
  - 2.3 พิจารณาหาวิธีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลายเพื่อให้ได้ผลที่สอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์
  - 2.4 เลือกเทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับการวัดและประเมินผลตามข้อ 2.3
  - 2.5 กำหนดสื่อ/แหล่งเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับข้อ 2.3 และ 2.4
  - 2.6 ออกแบบการจัดการเรียนรู้
6. องค์ประกอบของ Backward Design
  - 6.1 เป้าหมายการเรียนรู้ มี 4 ด้าน
    - 6.1.1 ความเข้าใจที่คงทน เป็นเป้าหมายด้านการระลึก การนำไปใช้ และความจำได้ตลอดไป
    - 6.1.2 จิตพิสัย เป็นเป้าหมายด้านคุณลักษณะทางจิตใจที่เกี่ยวกับทัศนคติ ค่านิยม บุคลิกภาพ
    - 6.1.3 ทักษะคร่อมวิชา เป็นทักษะทั่วไปที่สามารถนำไปใช้ในหลากหลายสาระ



1.4 ความรู้ และทักษะเฉพาะวิชา เป็นเป้าหมายด้านความรู้ และทักษะของแต่ละกลุ่มสาระ

2. หลักฐานการเรียนรู้ คือร่องรอย หลักฐาน ภาระงาน หรือกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้

3. แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ กระบวนการลำดับกิจกรรมก่อน-หลัง สื่อ แหล่งเรียนรู้ และเวลา

#### การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)

เชิขร พานิช (2544 : 22-39) ได้นำเสนอการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) ไว้โดยละเอียด ดังนี้

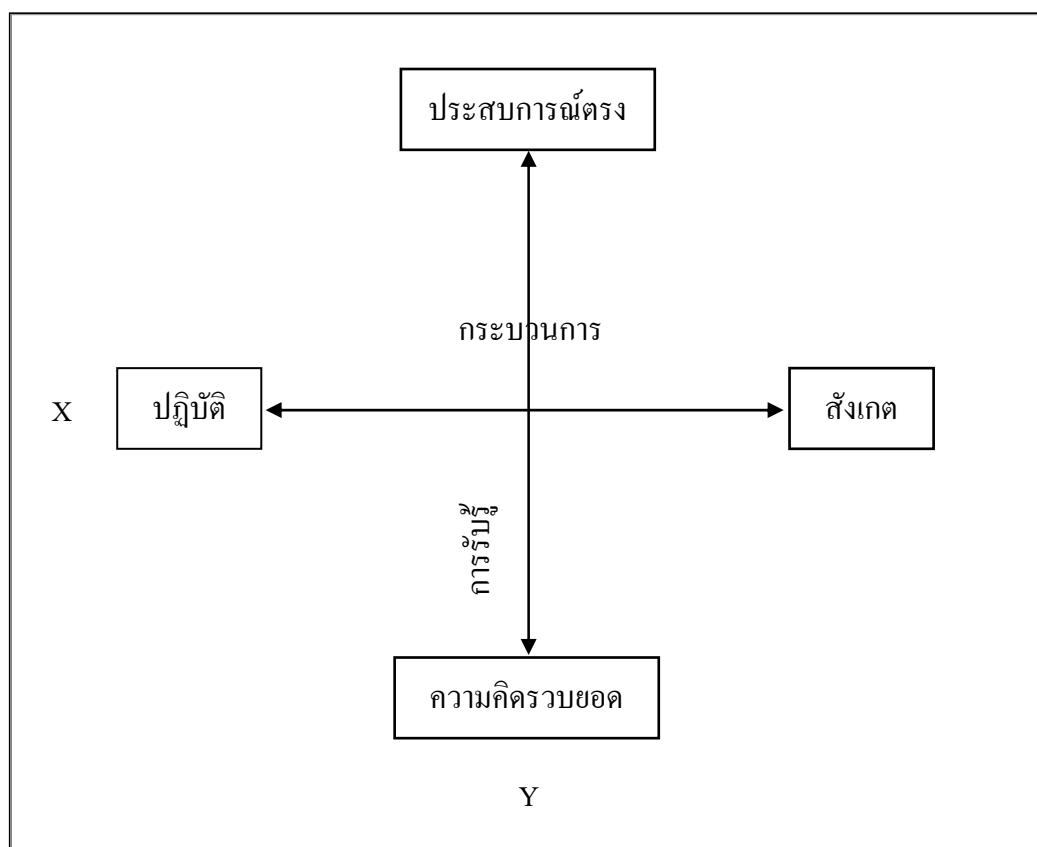
ที่มาของ 4 MAT เดวิด คอลบ์ (David Kolb. 1976) เชื่อว่าการเรียนรู้ประกอบด้วยสองมิติ คือ การรับรู้ (Perception) และกระบวนการ (Processing) นั่นคือการเรียนรู้เกิดจากการที่คนเรารับรู้แล้วนำข้อมูลข่าวสารนั้นไปจัดกระบวนการเสียใหม่ตามความถนัดของตนเอง

การรับรู้เกิดได้ 2 วิธี คือ จากประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรม และจากความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) ซึ่งจะแทนด้วยแกนตั้ง (Y)

กระบวนการเรียนรู้เกิดได้ 2 วิธี คือ จากการปฏิบัติจริง (Active Experimentation) และจากการเฝ้าสังเกต (Reflective Observation) ซึ่งจะแทนด้วยแกนนอน (X)

แกนการรับรู้และแกนกระบวนการเรียนรู้ตัดกัน ทำให้เกิดพื้นที่ 4 ส่วน ดังภาพประกอบ 5

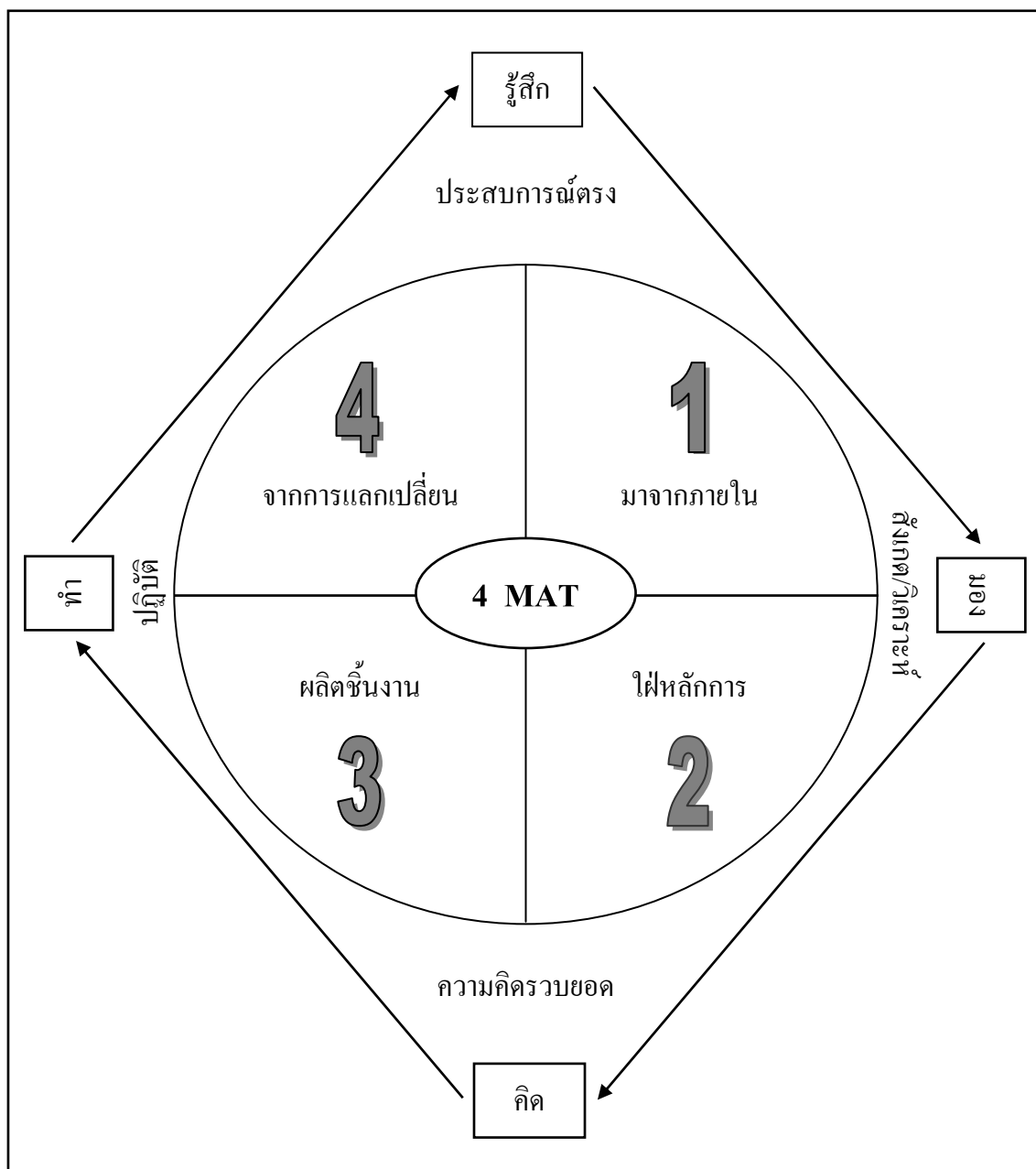




ภาพประกอบ 5 แผนภาพแกนการรับรู้ และแกนกระบวนการเรียนรู้ตัดกัน

ในปี ค.ศ. 1980 เบอ์นิส แมคคาร์ธี (Bernice McCarthy) ได้ประยุกต์แนวคิดดังกล่าวของ David Kolb โดยกำหนดให้พื้นที่ทั้ง 4 ส่วน ที่เกิดจากการตัดกันของแกนการรับรู้ กับแกนกระบวนการ แทนผู้เรียน 4 แบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ และระบบการทำงานของสมองซีกซ้ายและขวา ดังภาพประกอบ 6





ภาพประกอบ 6 แผนภาพผู้เรียน 4 แบบ





จากภาพประกอบ 6 ผู้เรียน 4 แบบ มีลักษณะดังนี้

1. ผู้เรียนแบบที่ 1 เรียนรู้จากประสบการณ์และจากการเฝ้าสังเกต (Imagination Learners)

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ (Creating Experience) เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมองซีกขวาโดยครูสร้างประสบการณ์ให้มีจุดประสงค์สอดคล้องกับหัวข้อที่จะเรียน ด้วยการกระตุ้นให้นักเรียนเข้าร่วมในสถานการณ์จำลอง หรือบทบาทสมมติ ซึ่งคนที่ถนัดในการใช้สมองซีกขวา จะเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน ส่วนคนที่ถนัดสมองซีกซ้ายจะถอยออกมามองอยู่นอกวงคอยวิเคราะห์ว่ากำลังเกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตามผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีความสงสัยตรงกันว่าทำไมต้องเรียนเรื่องนี้ (Why) และคงต้องเก็บความสงสัยต่อไป เพราะว่าแม้แต่จะเรียนเรื่องอะไรกันครูก็ยังไม่บอก ไม่มีการเขียนหัวข้อเรื่องไว้บนกระดานอย่างที่เคยปฏิบัติกันมา แต่จากการเข้าร่วมกิจกรรม นอกจากนักเรียนจะสามารถเข้าใจด้วยตนเองถึงเหตุผลในการเรียนแล้ว ยังเข้าถึงความคิดรวบยอด (Concept) ของเรื่องที่กำลังจะเรียนได้อีกด้วย

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ (Analyzing Experience) เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้าย โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นด้วยการอภิปรายเป็นหลัก ในขั้นนี้ผู้เรียนที่ถนัดในการใช้สมองซีกซ้ายจะเริ่มให้ความสนใจและมีโอกาสในการแสดงความสามารถ ส่วนครูนั้นได้จังหวะค่อย ๆ ถอยออกมา เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่

2. ผู้เรียนแบบที่ 2 เรียนรู้จากการสังเกตแล้วนำไปสู่ความคิดรวบยอด (Analytic Learners)

ขั้นที่ 3 ปรับมวลประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด (Integrating Reflections into Concepts) เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมองซีกขวา เป็นจุดเชื่อมระหว่างประสบการณ์ส่วนตัวกับเรื่องราวและหลักการที่จะเรียนกันต่อไป ครูจะนำนักเรียนก้าวออกจากประสบการณ์เดิมที่เป็นรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์ใหม่ที่เป็นนามธรรม

ขั้นที่ 4 พัฒนาเป็นทฤษฎีและความคิดรวบยอด (Developing Theories and Concepts) เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้าย ผู้เรียนจะถามว่า “อะไร” (What) “เราจะเรียนอะไรกัน” เป็นการพูดถึงข้อเท็จจริง ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเข้าใจถึงหัวข้อที่จะเรียนอยู่ ซึ่งผู้สอนควรเน้นเฉพาะข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ ๆ เท่านั้น ตัวอย่าง เช่น การเชิญผู้สูงอายุมาให้นักเรียนสัมภาษณ์ในวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การจัดศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ห้องสมุดค้นคว้าหาความรู้นอกเหนือจากการเรียนการสอนตามปกติ เป็นต้น

3. ผู้เรียนแบบที่ 3 เป็นกระบวนการเรียนรู้จากความคิดรวบยอดไปสู่การปฏิบัติ (Commonsense Learners) ซึ่งจะสะท้อนถึงระดับความเข้าใจของผู้เรียนแบบนี้ผู้เรียนมีคำถามว่า



“อย่างไร” (How does it Work ?) ดังนั้นการจัดสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ให้มีความพร้อมเพื่อ การทดลองหรือลงมือปฏิบัติโดยครูทำหน้าที่เป็นโค้ชคอยให้คำปรึกษาเท่านั้น

ขั้นที่ 5 ทำตามหลักการ (Working on Defined Concepts) เป็นการ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้าย โดยทั่วไปนักเรียนจะทำงานตามคำสั่ง เช่น ทำแบบฝึกหัด ทดลอง ทำตามครูกำหนดให้เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนมา

ขั้นที่ 6 ต่อเติมเสริมแต่ง (Messing Around) เป็นการ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ใช้สมองซีกขวา การบูรณาการที่แท้จริงจะเกิดขึ้นในขั้นนี้ นักเรียนมีอิสระมากขึ้น เช่น วางแผน สร้างชิ้นงานตามความถนัดของตนเอง เช่น การคิดโจทย์ขึ้นเองในหัวข้อการหาร ผลงานในขั้นที่ 6 นี้ เกิดขึ้นจากความคิดและน้ำพักน้ำแรงของนักเรียนเอง

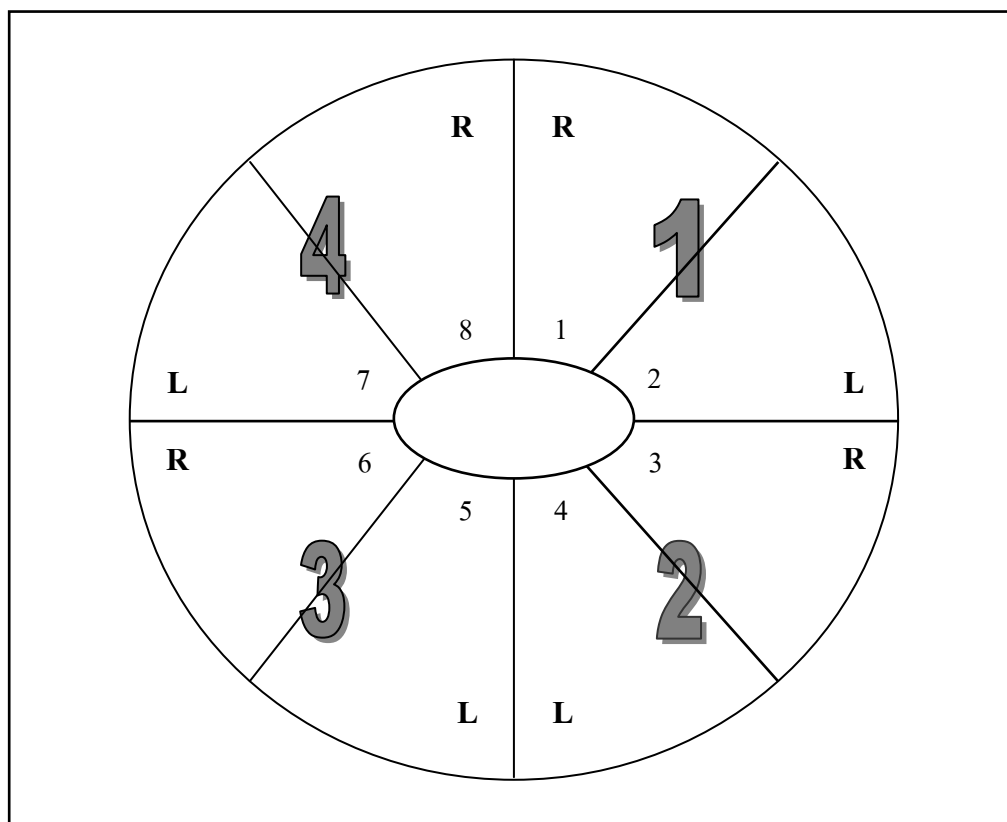
4. ผู้เรียนแบบที่ 4 เป็นการเรียนจากการลงมือปฏิบัติ (Dynamic Learner) ซึ่งจะ เป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมต่อไป เป็นการท้าทายความสามารถในการใช้วิชาความรู้ที่สะสมมา คำที่อยู่ในใจของผู้เรียนแบบนี้ คือ “ถ้า...” (If...) “จะนำไปใช้อย่างไร” “แล้วจะเกิดอะไรขึ้นอีก” ผู้เรียนแบบนี้จะสนุกกับการได้ค้นพบด้วยตนเอง (Self Discovery Method) ซึ่งครูอาจจะเรียนรู้ พร้อมกับนักเรียนก็ไม่แปลก

ขั้นที่ 7 หาทางนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (Analyzing Their Own Application of the Concepts for Usefulness) เป็นการ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้าย ผู้เรียนจะวิเคราะห์ แผนงานหรือผลงาน โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะของตนเอง คุณภาพ และความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 8 ลงมือปฏิบัติทำงานให้สำเร็จและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น (Do it Themselves and Sharing What They do With Others) เป็นการ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้สมอง ซีกขวา ในที่สุดเราเวียนกลับมาที่จุดเริ่มต้นอีกครั้งหนึ่ง แต่คราวนี้จะมีความแตกต่างไปจากการ เริ่มต้นในรอบที่หนึ่ง นั่นคือ นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ที่ดีขึ้น กิจกรรมที่น่าสนใจในขั้นที่ 8 ก็คือ การจัดนิทรรศการนำเสนอผลงานนักเรียนในโอกาสสำคัญ ๆ เช่น งานวิชาการ งานวันเด็ก ฯลฯ หรือจัดเป็นมุมถาวรไว้ในบริเวณโรงเรียน

การเรียนตามแบบ 4 MAT นี้ผู้เรียนแต่ละแบบต้องใช้สมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา สลับกันไป ดังนั้นกระบวนการทั้งหมดของ 4 MAT จึงประกอบด้วยกิจกรรมสำหรับพัฒนาสมอง ทั้งสองซีกสลับกันไปทั้ง 8 ขั้นตอน ดังแผนภาพประกอบ 7





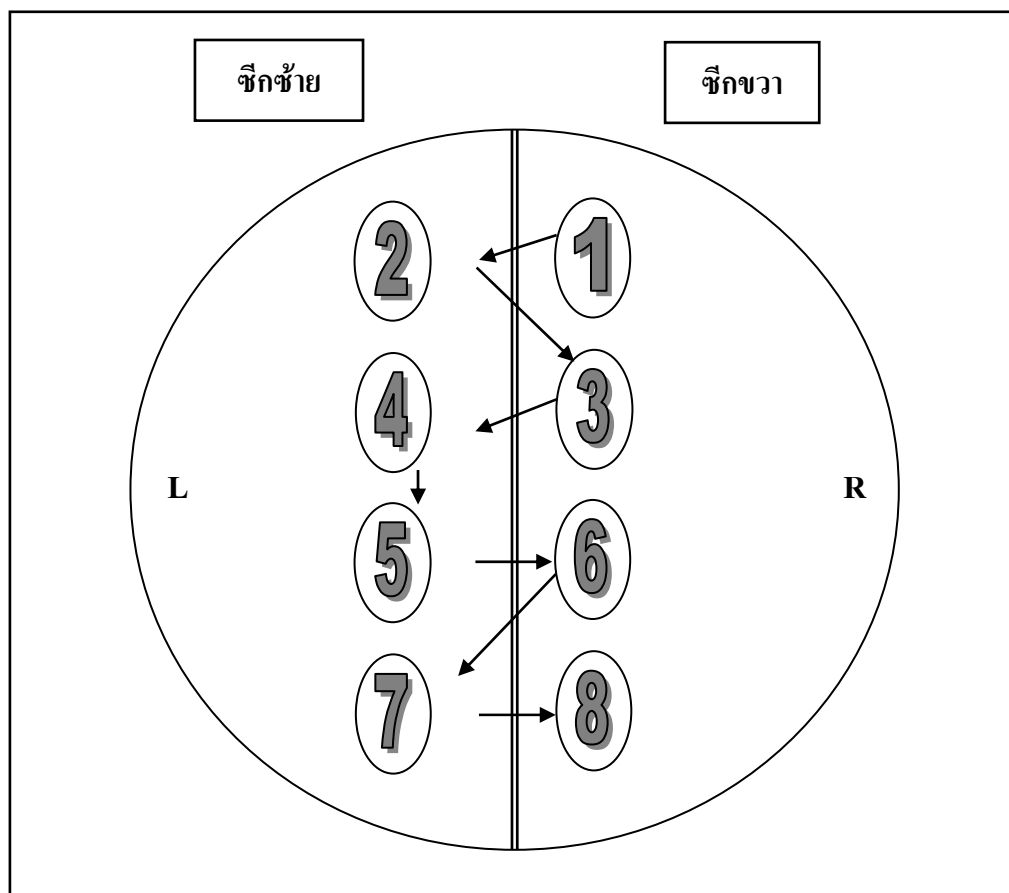
ภาพประกอบ 7 แผนภาพกระบวนการของ 4 MAT

R (Right) เป็นอักษรย่อแทนกิจกรรมที่พัฒนาสมองซีกขวา ตัวอย่างของคำสั่ง เช่น ออกแบบเขียนภาพ นึกภาพ จินตนาการ ถ้า.....สมมุติว่า ฯลฯ

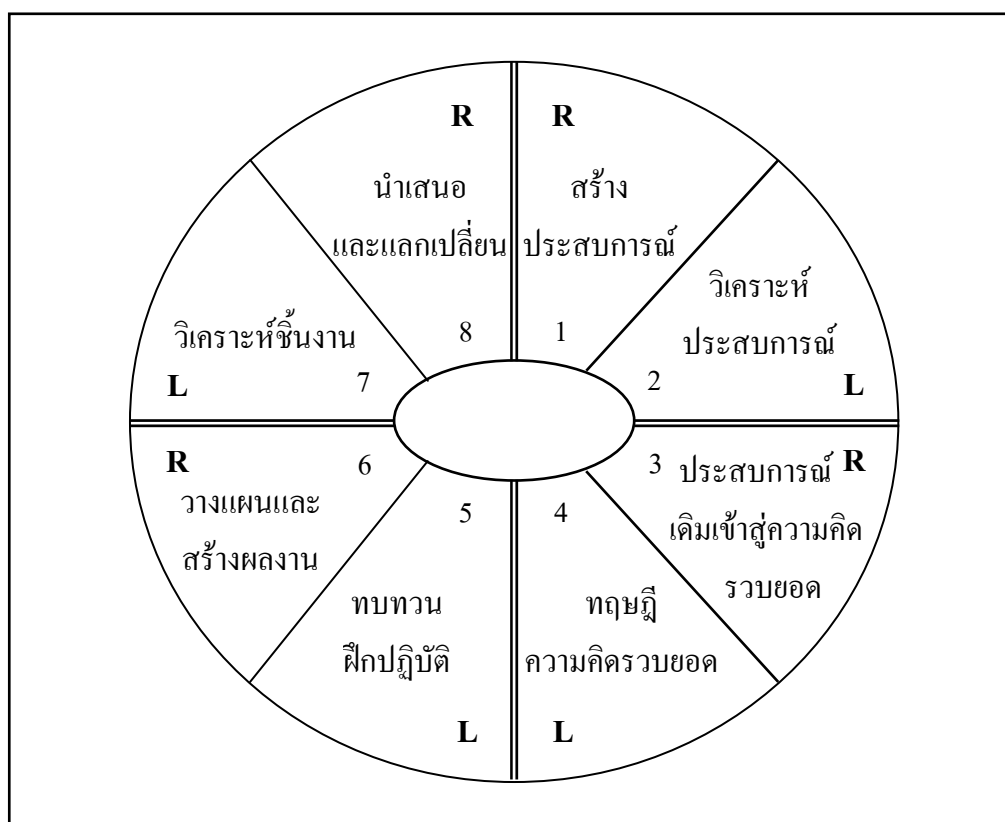
L (Left) เป็นอักษรย่อแทนกิจกรรมที่พัฒนาสมองซีกซ้าย ตัวอย่างของคำสั่ง เช่น การวิเคราะห์ สังเกต เปรียบเทียบ ข้อแตกต่าง สิ่งที่หายไป นำเสนอ รวบรวม ค้นหา ตรวจสอบ แยกแยะ ฯลฯ

ธรรมชาติของการเรียนรู้ เชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เริ่มด้วยการใช้สมองซีกขวา หรือเกิดภาพรวม (R) ก่อนในขั้นที่ 1 จากนั้นจึงเป็นหน้าที่ของสมองซีกซ้ายเมื่อพูดถึงรายละเอียด และจบลงด้วยภาพรวมอีกครั้งหนึ่งหรือการใช้สมองซีกขวา ในขั้นสุดท้ายซึ่งเป็นขั้นที่ 8 ดังภาพประกอบ 8 และภาพประกอบ 9





ภาพประกอบ 8 แผนภาพธรรมชาติของการเรียนรู้



ภาพประกอบ 9 แผนภาพการทำงานทั้ง 8 ขั้นตอน

ลักษณะสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ (4 MAT)

1. ผู้เรียนแต่ละคนต้องผ่านวัฏจักรการเรียนรู้ทั้งสี่แบบ
2. ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถในการรับ ประมวล และนำข้อมูลไปใช้ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ดังนั้นครูต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล
3. นักเรียนที่ถนัดการใช้สมองซีกขวาจะเรียนสนุกในเวลาหนึ่งและต้องใช้ความพยายามในเวลาหนึ่งทำกิจกรรมที่ตนเองไม่ค่อยถนัดเช่นเดียวกับผู้ใช้สมองซีกซ้าย
4. ผู้มีความถนัดต่างกันได้ทำงานร่วมกัน แต่ละคนมีโอกาสแสดงออกถึงจุดแข็งของตนเองเมื่อกิจกรรมเปลี่ยนไปตามจังหวะในวัฏจักรการเรียนรู้ และขณะเดียวกันก็ได้พัฒนาจุดอ่อนของตนไปด้วย
5. 4 MAT ง่ายต่อความเข้าใจเป็นวิธีที่ผสมผสานกับกลยุทธ์อย่างอื่นได้ดี เช่น การเรียนแบบสหรั่วมใจ (Cooperative Learning)

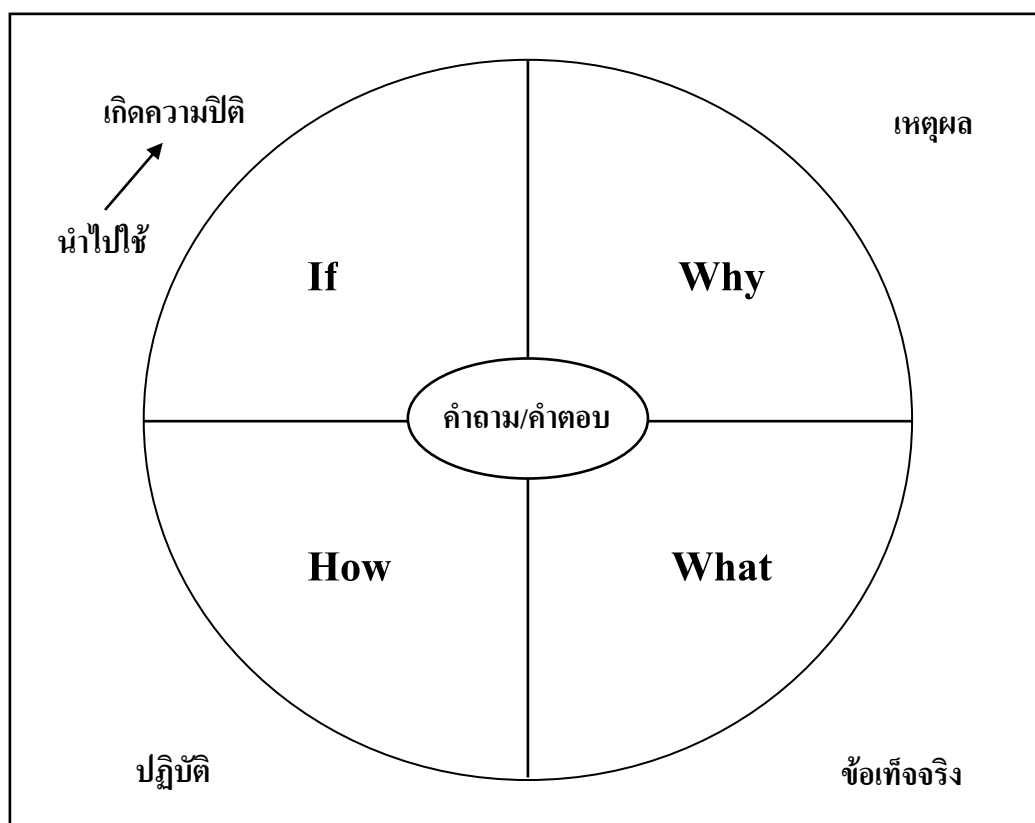


6. วัฏจักรการเรียนรู้สามารถเวียนซ้ำได้อีกในหัวข้อเดียวกับประสบการณ์เดิมจะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไปทำให้มีความลึกซึ้งในเรื่องนั้นมากขึ้น
7. กิจกรรมต่าง ๆ จะเป็นไปในรูปของการบูรณาการวิชาต่าง ๆ และทักษะหลาย ๆ ด้านเข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในชีวิต
8. เป็นแนวคิดอีกแนวหนึ่งที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
9. มีกิจกรรมหลากหลายเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบความสามารถของตนเอง
10. บทบาทหน้าที่ทั้งของครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไปตามกิจกรรมในวัฏจักรการเรียนรู้

ครูจะทำหน้าที่คล้ายกับพนักงานขาย เมื่อแนะนำหัวข้อใหม่ ครูต้องเข้าใจความคิดรวบยอดจากหัวข้อนั้น ทำให้เรื่องนั้นน่าสนใจชวนติดตาม หากมีการเริ่มต้นที่ดีแน่ใจว่าบทเรียนนั้นจะประสบความสำเร็จ ในทางปฏิบัติส่วนนี้เป็นส่วนที่ท้าทายผู้สอนมากที่สุด จากนั้นเป็นส่วนของเนื้อหา ส่วนนี้ครูเป็นผู้ให้ความรู้ เป็นผู้ประสานงานทางวิชาการ และนักเรียนจะทบทวนทำแบบฝึกหัดหรือใบงานโดยครูเป็นที่ปรึกษาคอยช่วยเหลือเมื่อจำเป็น เป็นรายบุคคล ในส่วนที่สามและขั้นสุดท้าย ครูจะเป็นเพื่อนเรียนหรือกรรมการช่วยกันหาแนวทางนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์หรือเป็นฐานประสบการณ์สำหรับการเรียนรู้ต่อไป จะเห็นว่าครูทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเนื้อหาจริง ๆ เพียงหนึ่งในสี่ของเวลาทั้งหมดเท่านั้น เวลาที่เหลือส่วนใหญ่เป็นเรื่องของกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติ

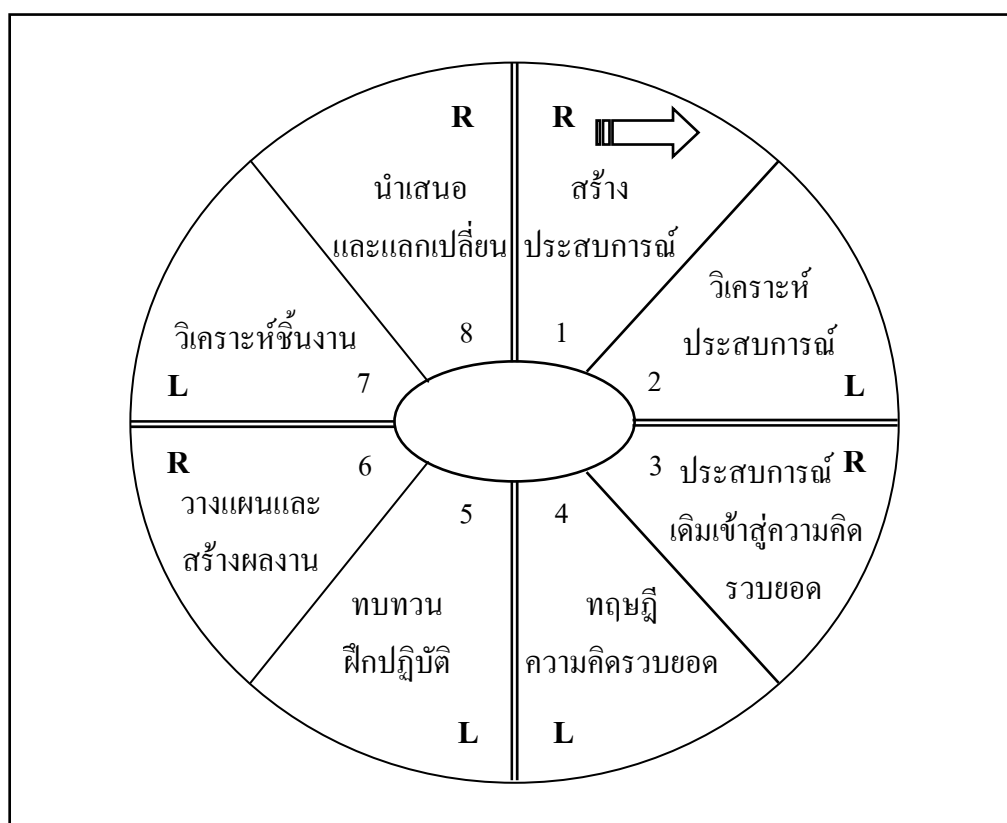
คำถามของผู้เรียนแต่ละแบบเมื่อเริ่มหน่วยการเรียนรู้ใหม่ผู้เรียนจะมีคำถามอยู่ในใจว่า “ทำไมต้องเรียนเรื่องนี้” ส่วนครูก็ต้องสร้างประสบการณ์ทำให้ผู้เรียนทราบเหตุผลถึงสาเหตุหรือวิธีการทำให้ผู้เรียนเห็นความจำเป็นในการเรียนหัวข้อนี้ ครูต้องสวมวิญญาณของพนักงานขาย จากนั้นเมื่อ “เรียนกันอย่างไร” ครูต้องบริหารวิชาการ ครูไม่เพียงแต่ให้หัวข้อเท็จจริงกับนักเรียนเท่านั้น ยังต้องให้แนวทางอีกด้วย อันจะไปสู่คำถามว่า “มันเป็นเช่นนั้นหรือ มันจริงหรือ” วิธีที่ดีที่สุด จะให้นักเรียนได้ทดลอง ลงมือปฏิบัติ ทบทวน พิสูจน์ ใช้องค์ความรู้สร้างชิ้นงานขึ้นมา ในที่สุดก็ต้องหาวิธีนำความรู้ที่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น สามารถนำเสนอได้ สามารถสอนคนอื่นได้ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไป เป็นต้น คำถามของผู้เรียนแต่ละแบบ ดังภาพประกอบ 10 และภาพประกอบ 11





ภาพประกอบ 10 แผนภาพคำถามของผู้เรียนแต่ละแบบ





ภาพประกอบ 11 แผนภาพตารางกำหนดกิจกรรม

#### หมายเหตุ

หากพิจารณาลักษณะของกิจกรรมในขั้นที่ 4 และ 5 แล้ว ตารางจะวาง “L” (ใช้สมองซีกซ้าย) ติดกันซึ่งหมายถึงกิจกรรมที่เน้นการใช้สมองซีกซ้าย และเป็นกิจกรรมที่คุ้นเคยพบเห็นโดยทั่วไป ตรงนี้เราพูดได้เลยว่าการเรียนการสอนโดยทั่วไปเน้นการจัดเนื้อหาแล้วทำให้ถูกตามที่ครูกำหนด โอกาสที่นักเรียนจะใช้ความคิดสร้างสรรค์มีน้อย การสอบแบบ 4 MAT ระบุไว้ชัดเจนในโครงสร้าง (ขั้นที่ 6) กำหนดให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ผลิตชิ้นงานออกมา นอกเหนือจากแบบฝึกหัดโดยทั่ว ๆ ไป





การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ (4 MAT)

ทิสนา เขมมณี (2550 : 262–264) ได้สรุปการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ 4 MAT โดยสรุปได้ ดังนี้

### 1. ทฤษฎี/หลักการ/หรือแนวคิดของรูปแบบ

แม็คคาร์ธี (McCarthy) ได้พัฒนารูปแบบจากแนวคิดของคอลลีบ (Kolb) ซึ่งอธิบายว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของสองมิติ คือ การรับรู้ (Perception) และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล (Processing) การรับรู้ของบุคคล มี 2 ช่องทาง คือ ผ่านทางประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และผ่านทางความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) ส่วนกระบวนการจัดกระทำข้อมูลที่ได้รับรู้นั้น มี 2 ลักษณะ คือ การลงมือทดลองปฏิบัติ และการสังเกตโดยใช้ความคิดอย่างไตร่ตรอง เมื่อลากเส้นตรงของช่องทางการรับรู้ 2 ช่องทาง และเส้นตรงของกระบวนการจัดกระทำข้อมูลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้มาตัดกัน แล้วเขียนเป็นวงกลมจะเกิดพื้นที่ 4 ส่วนของวงกลม ซึ่งสามารถแทนลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ คือ (ศักดิ์ชัย นิรันทวิ และไพเราะ พุ่มมัน. 2542 : 7–11 ; อ้างอิงมาจาก McCarthy. 1987)

แบบที่ 1 เป็นผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (Imaginative Learners) เพราะเป็นการรับรู้ผ่านทางประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และใช้กระบวนการจัดกระทำข้อมูล ด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง

แบบที่ 2 เป็นผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ (Analytic Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านทางความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม และชอบใช้กระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง

แบบที่ 3 เป็นผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (Common Sense Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านทางความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรมและชอบใช้กระบวนการลงมือกระทำ

แบบที่ 4 เป็นผู้เรียนที่ถนัดการปรับเปลี่ยน (Dynamic Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและชอบใช้กระบวนการลงมือปฏิบัติ

แม็คคาร์ธีได้นำแนวคิดของคอลลีบ (Kolb) มาประกอบกับแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานของสมองทั้งสองซีกทำให้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คำถามหลัก 4 คำถาม คือ ทำไม (Why ?) อะไร (What ?) อย่างไร (How ?) และถ้า (If ?) ซึ่งสามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันทั้ง 4 แบบ ให้สามารถใช้สมองทุกส่วนของตนได้อย่างเต็มที่

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนใช้สมองทุกส่วน (Whole Brain) ทั้งซีกซ้ายและขวา ในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง

3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีขั้นตอนดำเนินการ 8 ขั้น ดังนี้



ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ ผู้สอนเริ่มต้นจากการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ว่า ทำไมตนจึงเรียนเรื่องนี้

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ หรือสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ และยอมรับความสำคัญของเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิดเมื่อผู้เรียนเห็นคุณค่าที่เรียนแล้ว ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดขึ้นด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ความคิด เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์และเกิดความคิดรวบยอดหรือแนวคิดพอสมควรแล้ว ผู้สอนจึงกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดของตนเองให้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น โดยการให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และ 4 นี้ คือการตอบคำถามว่า สิ่งที่ได้เรียนรู้คืออะไร

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนเปิดโอกาสผู้เรียนนำความรู้ความคิดที่ได้รับจากการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และ 4 มาทดลองปฏิบัติจริง และศึกษาผลที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง จากการปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ในขั้นที่ 5 ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ถึงจุดเด่นจุดด้อยของแนวคิด ความเข้าใจแนวคิดนั้นจะกระ่างขึ้น ในขั้นนี้ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถของตนเองในการนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้หรือปรับประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ดังนั้นคำถามหลักในขั้นที่ 5-6 ก็ คือจะทำอย่างไร

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ เมื่อผู้เรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนตามความถนัดแล้ว ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานของตนเอง ชื่นชมกับความสำเร็จ และเรียนรู้ที่จะวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งรับฟังข้อวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อการปรับปรุงงานของตนเองให้ดีขึ้นและการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการขยายขอบข่ายของความรู้โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดแก่กันและกัน และร่วมกันอภิปรายเพื่อการนำการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและอนาคต คำถามหลักในการอภิปรายก็คือ ถ้า... ? ซึ่งอาจนำไปสู่การเปิดประเด็นใหม่สำหรับผู้เรียนในการเริ่มต้นวัฏจักรของการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ต่อไป



## การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA Model)

ทิสนา เขมมณี และคณะ (2548 : 25) ได้สรุปความหมายการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง (C) โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว (D) ผ่านกิจกรรมหลากหลายที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้ (P) และช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สาระควบคู่ไปกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process) รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกฝนการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการนั้น ๆ จนเกิดเป็นความสามารถในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

### 1. หลักการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550 : 79) อธิบายว่าการสอนแบบซิปปามีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. การสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) หมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructive) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง
2. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลและแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม
3. การมีส่วนร่วมทางกาย (Physical Participation) หมายถึง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทางกาย คือ ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกายโดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน
4. การเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น การเรียนรู้ทางด้านกระบวนการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาอีกทางหนึ่ง
5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง การนำความรู้ไปใช้ในหลายลักษณะ ซึ่งจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมเรื่อย ๆ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ



องค์ประกอบทั้ง 5 ประการนี้ เกิดจากการประสาน 5 แนวคิดหลัก ได้แก่

1. การสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism)
2. กระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Group Process and Co-operative learning)
3. ความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness)
4. การเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning)
5. การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning)

บทบาทของผู้สอนต้องเปลี่ยนไป ผู้เรียนจะเริ่มเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามสภาพการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดให้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับ การปรับตัวของผู้เรียนและแรงเสริมที่ได้จากผู้สอน ทิศนา แจมมณี (2550 : 282) ได้ใช้แนวคิดเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ซึ่งนอกจากผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองและฟังตนเองแล้ว ยังต้องฟังการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process Skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนั้นการเรียนรู้จะเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ดี หากผู้เรียนอยู่ในสภาพที่มีความพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้ มีประสาทการรับรู้ที่ตื่นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้ก็คือ การให้มีการเคลื่อนไหวทางกาย (Physical Participation) อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ที่ไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ด้วยแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดแบบแผน “CIPPA” ขึ้น ซึ่งผู้สอนสามารถนำแนวคิดทั้ง 5 ดังกล่าวไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้มีคุณภาพได้

## 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนแบบชิปปา

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริงโดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ เป็นต้น



การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา ทำได้ 2 ลักษณะ คือ (ทศนา แจมมณี และคณะ. 2548 : 26)

1. การนำรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) ที่เป็นหลักการ 5 ประการ ไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะครบตามหลัก CIPPA ย่อมเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2. การนำรูปแบบซิปปา (CIPPA Model) ที่เป็นกระบวนการ/ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้น ไปใช้เป็นกระบวนการในการสอน ดังตาราง 9

ตาราง 9 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนแบบซิปปา

ขั้นนำ	สร้าง/กระตุ้นความสนใจ หรือเตรียมความพร้อมในการเรียน
ขั้นกิจกรรม	จัดกิจกรรมตามหลักการ เพื่อให้ผู้เรียน ได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง Construct มีปฏิสัมพันธ์ ช่วยกันเรียนรู้ Interaction มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ Participation เรียนรู้กระบวนการ/ผลงานและความรู้ Process/Product นำความรู้ไปใช้ Application
ขั้นวิเคราะห์	อภิปรายผลจากกิจกรรม วิเคราะห์ อภิปรายผลงานและข้อความรู้ที่สรุปได้จากกิจกรรม (Product) วิเคราะห์ อภิปราย กระบวนการเรียนรู้ (Process)
ขั้นสรุป/ประเมิน	สรุป/ประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

ทศนา แจมมณี (2550 : 283–284) ได้เสนอขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ดังนี้  
ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้



ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้ เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน หากข้อความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไม่มี การปฏิบัติ ขั้นนี้จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตน และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความจำในเรื่องนั้น ๆ

หลังจากการประยุกต์ใช้ความรู้ อาจมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์อีกครั้งก็ได้ หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในตอนท้ายหลังขั้น การประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน

ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1-6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) ซึ่งผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ (Process Learning) อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลากหลายที่มีลักษณะให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหว ทางกาย ทางสติปัญญา ทางอารมณ์ และทางสังคม อย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว (Active) สามารถรับรู้และเรียนรู้ได้อย่างดี จึงกล่าวได้ว่าขั้นตอนทั้ง 6 มีคุณสมบัติตามหลักการ CIPP ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (Application) จึงทำให้รูปแบบนี้มีคุณสมบัติครบตามหลัก CIPPA



## การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning)

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550 : 66-67) ได้สรุปหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ว่า การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง รู้จักฝึกฝน ศึกษา ค้นคว้า สร้างองค์ความรู้หรือผลงานโดยการร่วมคิดร่วมทำ และยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนความสามารถหรือทักษะ จึงได้ประยุกต์แนวคิดมาจัดเป็นขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ 7 ขั้น ซึ่งได้มาจาก 5 แนวคิด คือ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ มุ่งให้ผู้เรียน ได้รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ผู้เรียนได้ร่วมมือกันศึกษาค้นคว้าจนได้ความรู้และผลงาน การเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ทำให้เข้าใจและจำเรื่องที่เรียนได้ การจัดกิจกรรมโดยใช้เกม ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือกันเรียนรู้สูงสุดเพื่อชัยชนะของกลุ่ม และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการสอนย้ำ ซ้ำทวน ด้วยกิจกรรมหลากหลาย โดยมุ่งให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวร โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 7 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้สอนวางแผนในการสนทนากับผู้เรียน เพื่อเตรียมความพร้อมให้เข้าใจในสิ่งที่จะเรียนและสามารถเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนได้
2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนตกลงร่วมกันว่าผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมใดบ้าง อย่างไร และจะมีวิธีวัดและประเมินผลอย่างไร
3. ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาสร้างองค์ความรู้ใหม่ คือ การสอนหรือการสร้างความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนจนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน
4. ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่ผู้เรียนเข้ากลุ่มแล้วร่วมมือกันเรียนรู้และสร้างผลงาน ในขั้นนี้คำว่า ฝึกทักษะ หมายถึง การศึกษาค้นคว้า การฝึกปฏิบัติการทดลอง การสังเกตจากสิ่งแวดล้อม แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การทำแบบฝึก การวาดภาพ และการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จได้ผลงานออกมา (ผลงานควรชัดเจนน่าสนใจซึ่งไม่ใช่ใส่กระดาษ A4 หรือกระดาษเป็นแผ่นเล็ก ๆ แต่ควรเป็นกระดาษขนาดใหญ่ เช่น กระดาษปรีฟ เพื่อให้นำเสนอ อาจเป็นการเขียนธรรมดาหรือเป็นแผนผังความคิด)
5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่ตัวแทนแต่ละกลุ่มที่ได้จากการจับสลากออกมาเสนอผลงานเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ที่ต้องจับสลากเพื่อให้คนเก่งช่วยฝึกฝนคนปานกลาง และคนอ่อนให้มีความรู้ใกล้เคียงกับตนเอง)





6. ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้แล้วให้ผู้เรียนทำใบงานเป็นรายบุคคล แล้วเปลี่ยนกันตรวจโดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเฉลย ให้ผู้เรียนแต่ละคนปรับปรุงผลงานตนเองให้ถูกต้อง ผู้สอนรับทราบแล้วเก็บผลงานไว้ในแฟ้มสะสมงานของตนเอง

7. ขั้นกิจกรรมเกม เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดทำข้อสอบมาให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคล โดยไม่ซักถามกัน เสร็จแล้วส่งเป็นกลุ่มแล้วเปลี่ยนกันตรวจเป็นกลุ่ม โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเฉลย ให้แต่ละกลุ่มหาค่าคะแนนเฉลยบอกผู้สอนบันทึกไว้แล้วจึงประกาศผลเกม กลุ่มใดได้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ

การจัดกิจกรรมทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ เป็นกิจกรรมประสมประสานระหว่างการใช้กระบวนการกลุ่ม แผนผังความคิด ใบงาน และเกม เป็นหลักการที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือทำเอง ได้ฝึกฝนซ้ำในเรื่องเดิม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และจดจำได้แม่นยำซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและยังสอดคล้องกับหลักการเรียนของ BBL (Brain Based Learning) คือ การเรียนรู้เรื่องเดิมโดยให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้แม่นยำ และจำได้นาน การจัดกิจกรรมเช่นนี้ควรใช้เวลาต่อเนื่อง ไม่ควรเรียนครั้งละ 1 ชั่วโมง กิจกรรมทั้ง 7 ขั้นนี้ อาจต้องใช้เวลาสอนประมาณ 3 ชั่วโมง

สรุปว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานนั้น จะต้องใช้กิจกรรมหลากหลาย เช่น กลุ่มร่วมมือ แผนผังความคิด เกม หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานซึ่งมุ่งเน้นการเรียนรู้ที่ซ้ำ ย้ำทวน ให้เกิดการเรียนรู้และจำได้แม่นยำ และในการสอนแบบนี้ผู้สอนสามารถปรับกิจกรรมโดยลดหรือเพิ่มและปรับใช้สื่อได้อย่างหลากหลาย ซึ่งผู้สอนสามารถยืดหยุ่นกระบวนการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมของเนื้อหาสาระในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ

### การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW

#### 1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW

พิมพ์พันธ์ เตะทะคุปต์ (2544 : 20) ได้สรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW ไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนที่ใช้แนวคิดการต่อภาพ โดยนักเรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาเพียงส่วนหนึ่งหรือหัวข้อย่อยของเนื้อหาทั้งหมด โดยการศึกษาเรื่องนั้น ๆ จากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ ในตอนที่ศึกษาหัวข้อย่อยนั้น นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มพื้นฐานหรือกลุ่มบ้าน (Home Group) ของตนเอง





การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2545 : 178)

1. การเตรียมสื่อการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องเตรียมใบงาน ใบความรู้ สื่อการเรียนรู้ อื่น ๆ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แต่ละกลุ่มและสร้างแบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. การจัดสมาชิกของกลุ่ม ผู้สอนจะต้องแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ เรียกว่า “กลุ่มพื้นฐาน” (Home Groups) แต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญ (Expert Groups) แต่ละเรื่องตามใบงาน ที่ผู้สอนสร้างขึ้น

3. การรายงานและทดสอบย่อย เมื่อผู้เชี่ยวชาญกลับเข้ากลุ่มตัวเองและสอนเรื่อง ที่ตนเองได้เรียนรู้มาสอน หรือรายงานให้กับสมาชิกในกลุ่มแล้ว ควรมีการอภิปรายกันทั้งห้องเรียน อีกครั้งหรือมีการถาม-ตอบในหัวข้อเรื่องที่เรียนรู้ หลังจากนั้นผู้สอนทำการทดสอบย่อยและประเมิน ให้คะแนน

## 2. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2544 : 20–21) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยเท่าจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม ถ้ากลุ่มขนาด 3 คน ให้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มนักเรียนให้มีสมาชิกที่มีความสามารถต่างกัน เป็นกลุ่มบ้าน หรือกลุ่มพื้นฐาน (Home Group) จำนวนสมาชิกในกลุ่มอาจเป็น 3 หรือ 4 คนก็ได้ แจกเอกสาร หรือสื่อการเรียนการสอนให้กลุ่มละ 1 ชุด หรือให้คนละชุดก็ได้ กำหนดให้สมาชิกแต่ละคน รับผิดชอบอ่านเอกสารเพียง 1 ส่วนที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น หากแต่ละกลุ่มได้รับเอกสารเพียง ชุดเดียว ให้นักเรียนแยกเอกสารออกเป็นส่วน ๆ ตามหัวข้อย่อย ดังนี้

ในแต่ละกลุ่ม นักเรียนคนที่ 1 จะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 1

นักเรียนคนที่ 2 จะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 2

นักเรียนคนที่ 3 จะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 3

ขั้นที่ 3 เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) นักเรียนจะแยกย้าย จากกลุ่มพื้นฐานไปจับกลุ่มใหม่เพื่อทำการศึกษาเอกสารและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ในส่วนที่ได้รับ มอบหมาย โดยคนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเอกสารหัวข้อย่อยเดียวกัน จะไปนั่งเป็นกลุ่มด้วยกัน กลุ่มละ 3 หรือ 4 คน แล้วแต่จำนวนสมาชิกของกลุ่มที่ครูกำหนด ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสมาชิกจะอ่าน เอกสารสรุปเนื้อหาสาระ จัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ เพื่อเตรียมทุกคนให้พร้อมที่จะไปสอน หัวข้อนั้นที่กลุ่มเดิมของตนเอง



ขั้นที่ 4 นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มเชี่ยวชาญกลับมากลุ่มเดิมของตน แล้วผลัดเปลี่ยนเวียนกันอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟังทีละหัวข้อ มีการซักถามข้อสงสัยตอบปัญหาทบทวนให้เข้าใจชัดเจน

ขั้นที่ 5 นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดทุกข้อ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม

ขั้นที่ 6 กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล หรือการชมเชย

### การจัดการเรียนรู้แบบนินัย

#### 1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบนินัย

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 23) ได้สรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบนินัย หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ กฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ในบทเรียน จากนั้นจึงให้ตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำทฤษฎี หลักการ หลักเกณฑ์ กฎหรือข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย หรืออาจเป็นลักษณะให้ผู้เรียนหาหลักฐานเหตุผลมาพิสูจน์ยืนยันทฤษฎี กฎหรือข้อสรุปเหล่านั้น การจัดการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ และมีความเข้าใจในกฎเกณฑ์ ทฤษฎี ข้อสรุปเหล่านั้นอย่างลึกซึ้ง การสอนแบบนี้อาจสรุปได้ว่าเป็นการสอนจากทฤษฎีหรือกฎไปสู่ตัวอย่างที่เป็นรายละเอียด

#### 2. วัตถุประสงค์ของการสอนแบบนินัย

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทฤษฎี หลักการหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ และสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่หลากหลายได้

#### 3. องค์ประกอบสำคัญของการสอนแบบนินัย

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 24) ได้สรุปองค์ประกอบสำคัญของการสอนแบบนินัยมีดังนี้ คือ

1. ทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. ตัวอย่างสถานการณ์ที่หลากหลาย ที่สามารถนำทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้นไปใช้ได้
3. การฝึกนำทฤษฎี หลักการ กฎ หรือข้อสรุปในเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย
4. ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการนำหลักการไปใช้



#### 4. ขั้นตอนของการสอนแบบนิรนัย

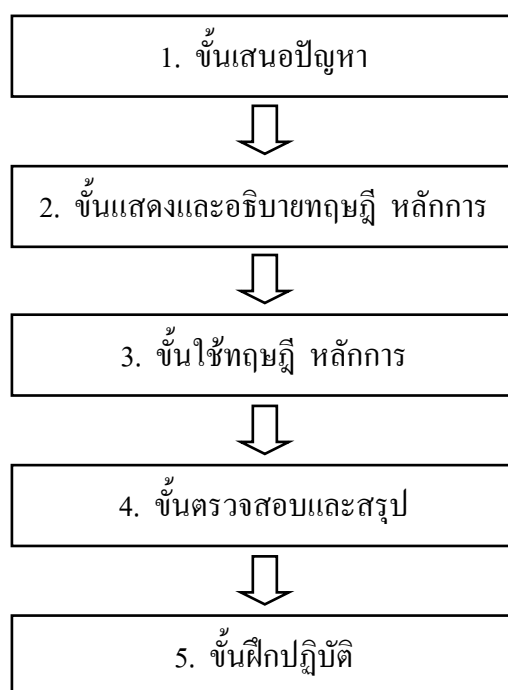
ทิสนา แจมมณี (2550 : 337–338) ได้อธิบายว่าการสอนแบบนิรนัยมีขั้นตอนการสอนที่สำคัญ ดังนี้

1. ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ หลักการ ทฤษฎี กฎ ข้อสรุปที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม
2. ผู้สอนให้ตัวอย่างสถานการณ์หลากหลาย ที่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้
3. ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ นำความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
4. ผู้สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น
5. ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 24–25) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัยที่สำคัญ ดังนี้

1. ขั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเสนอปัญหาหรือระบุสิ่งที่จะสอนในแง่ของปัญหา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะหาคำตอบ ปัญหาที่เสนอควรเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของชีวิตและเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน
2. ขั้นแสดงและอธิบายทฤษฎี หลักการ เป็นการนำเอาทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปที่ต้องการสอนมาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทฤษฎี หลักการนั้น
3. ขั้นใช้ทฤษฎี หลักการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะเลือกทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปที่ได้รับจากการเรียนรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้
4. ขั้นตรวจสอบและสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะตรวจสอบและสรุปทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปหรือนิยามที่ใช้ว่าถูกต้อง สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยอาจปรึกษาผู้สอน หรือค้นคว้าจากตำราต่าง ๆ หรือจากการทดลอง ข้อสรุปที่ได้พิสูจน์หรือตรวจสอบว่าเป็นจริง จึงจะเป็นความรู้ที่ถูกต้อง
5. ขั้นฝึกปฏิบัติ เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปพอสมควรแล้วผู้สอนเสนอสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนฝึกนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลาย





ภาพประกอบ 12 แผนภูมิสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

### การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

#### 1. ความหมายของโครงงาน

ลัดดา ภูเกียรติ (2543 : 48) ได้สรุปความหมายว่า โครงงานเป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายสิ่งที่ยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้ง หรือเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากยิ่งขึ้น โดยใช้กระบวนการ วิธีศึกษาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน มีการวางแผนงานในการศึกษาอย่างละเอียด ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ

ยุทธ ไถยวรรณ (2544 : 10) ได้สรุปความหมายว่า โครงงานเป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการ โดยผู้เรียนเป็นผู้คิดค้น วางแผน ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ อาศัยเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติ เพื่อให้โครงงานสำเร็จภายใต้คำแนะนำ การกระตุ้น ความคิด กระตุ้นการทำงานจากครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้ดูแลโครงงานจะอำนวยความสะดวกในการทำโครงงาน ชี้แนะแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการกระทำโครงงาน ตลอดทั้งติดตามการวัดและประเมินผลโครงงานด้วย



ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 84) ได้สรุปความหมายว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่เป็นระบบ ไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้น ๆ ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้ที่เชี่ยวชาญ เริ่มตั้งแต่การเลือกเรื่องหรือหัวข้อที่จะศึกษาวางแผน การดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนด ตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งในการจัดทำโครงงานนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม จะกระทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ (2549 : 47) ได้สรุปความหมายว่า การทำโครงงาน หมายถึง การศึกษาเพื่อค้นพบข้อความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ด้วยตัวของนักเรียนเอง ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 180) ได้สรุปความหมายว่า โครงงาน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการอีกรูปแบบหนึ่ง que ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งมุ่งส่งเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์ ร่วมกันวางแผน เพื่อสร้างองค์ความรู้หรือแก้ปัญหาด้วยการศึกษาค้นคว้า ทดลองตามขั้นตอนและส่วนประกอบของโครงงาน โดยเมื่อปฏิบัติโครงงานเสร็จแล้วต้องได้องค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยตรงหรือโดยอ้อมได้

สรุปได้ว่า โครงงาน หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่ง ที่อยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้ง หรือเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้น โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ

## 2. ความสำคัญของโครงงาน

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 180-181) ได้สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยโครงงาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นที่การปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน อาทิ John Dewey, Piaget และ Vygotsky ที่มีแนวคิดทางการศึกษา คือ มุ่งเน้นการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้แบบโครงงานจะช่วยฝึกทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในด้านการคิดอย่างมีระบบ รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการตั้งคำถามและรู้จักวิธีแสวงหาคำตอบ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ตลอดจนรู้จักคิดตัดสินใจในการสร้างทางเลือกอย่างมีเหตุผล



### 3. หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงการ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 181) ได้สรุปหลักการสำคัญของการเรียนรู้โดยโครงการ ดังนี้

1. ผู้เรียนได้เลือกเรื่อง ประเด็น หรือปัญหาที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนรู้จักบูรณาการทักษะ ประสบการณ์ ความรู้ที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อม เพื่อสร้างองค์ความรู้

5. ผู้เรียนรู้จักสร้างข้อคำถาม แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง
6. ผู้เรียนรู้จักสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง
7. ผู้เรียนรู้จักการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กับผู้อื่น
8. ผู้เรียนสามารถนำคำตอบหรือองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

โครงการหรือโครงการที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนควรจะต้องมีลักษณะสำคัญ ดังนี้ (วลัย พานิช. 2549 : 3-4)

1. นักเรียนต้องเป็นผู้วางแผนการทำงานและเป็นงานที่มีจุดมุ่งหมายชัดเจน (Pupil Planned and Purposeful Task)
2. นักเรียนจะต้องเป็นผู้ดำเนินงานจนลุล่วงสำเร็จเป็นไปตามสภาพความเป็นจริง (Accomplished in a Real Life Situation หรือ Natural Practical Accomplishment in a Real Situation)

3. ต้องเป็นงานที่มีคุณค่าทางการศึกษา เป็นงานที่ใช้ทั้งความคิดและการลงมือปฏิบัติ

4. จะต้องเป็นประเด็นปัญหาหรือกิจกรรมที่ต้องศึกษาค้นคว้าตรวจสอบอย่างลุ่มลึก
5. จะต้องได้ทั้งความรู้ ได้พัฒนาทักษะในกระบวนการศึกษาและการทำงาน ที่มีระบบ อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ

#### 4. ลักษณะของโครงการ

โครงการแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2549 : 181)

1. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียนมากำหนดเป็นหัวข้อโครงการ โดยบูรณาการความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ไปค้นคว้าในสาระการเรียนรู้ที่สนใจและจะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องการใช้อักษรศาสตร์ แล้วสนใจที่จะศึกษาคำราชาศัพท์จากเรื่อง “พระมหาชนก” แล้วลงมือปฏิบัติเมื่อได้คำศัพท์และได้ความหมายของคำศัพท์แล้วสามารถนำคำศัพท์มาแต่งนิทานหรือเรื่องราวใหม่ได้ จึงจะถือว่าจบโครงการ



2. โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่ผู้เรียนสนใจจะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นพิเศษ อาจเป็นเรื่องในชีวิตประจำวัน สภาพสังคม หรือประสบการณ์ที่ต้องการคำตอบข้อสรุปซึ่งอาจอยู่นอกเหนือจากระบบการเรียนรู้อบรม แต่ใช้ประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปแสวงหาคำตอบในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ เช่น ผู้เรียนสนใจว่า “มดแดงทำรังบนต้นไม้ชนิดใดมากที่สุด” นักเรียนวางแผนการสำรวจจนค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง และสนใจจะศึกษาวิธีเลี้ยงมดแดงบนต้นไม้ชนิดนั้นต่อไปก็ได้

#### 5. ประเภทของโครงการ

ประเภทของโครงการแบ่งตามลักษณะกิจกรรมได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2545 : 85)

1. โครงการประเภทสำรวจ โครงการประเภทนี้เป็นการศึกษา สำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ผู้เรียนต้องการศึกษา หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำให้เป็นระบบระเบียบเป็นหมวดหมู่ สื่อความหมาย แล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ และคำอธิบายประกอบ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ เช่น

- การสำรวจพืชสมุนไพรในชุมชนบ้านสบปราบ
- ปัญหาขยะของตลาดสดเทศบาล 2
- การตรวจสอบคุณภาพน้ำจากหนองปลาจุก
- วิถีชีวิตของคางคก
- ระบบนิเวศในสวนยางพารา

2. โครงการประเภททดลอง โครงการประเภทนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาคำตอบของปัญหา โดยมีการออกแบบการทดลอง เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้ โดยทั่วไปขั้นตอนการดำเนินงานโครงการประเภทนี้จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ออกแบบการทดลอง รวบรวมข้อมูล แปรผลและสรุปผลการทดลอง ซึ่งขั้นตอนที่ปฏิบัติจะเป็นกระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์ ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ เช่น

- การทำยากันยุงจากตะไคร้หอม
- การผลิตยาสระผมจากพืชสมุนไพรในท้องถิ่น
- การศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรที่ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของต้นมะเขือเทศ

ต้นมะเขือเทศ

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ โครงการประเภทนี้เป็นการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือด้านอื่น ๆ มาสร้างหรือประดิษฐ์เป็นของเล่น เครื่องมือ เครื่องใช้



หรืออุปกรณ์สำหรับใช้สอยต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้ว หรือ ประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรืออาจเป็นการเสนอแบบจำลองทางความคิดเพื่อแก้ปัญหาที่ได้อีก ตัวอย่างโครงการ ประเภทนี้ เช่น

- การประดิษฐ์ของเล่นพื้นบ้านจากวัสดุในท้องถิ่น
- การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ
- การประดิษฐ์กั้นลมเพื่อลดน้ำเข้าแปลงผัก

4. โครงการประเภทสร้างทฤษฎี โครงการประเภทนี้เป็นการนำเสนอทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งแตกต่างจากแนวคิดของผู้อื่นที่มีอยู่แล้ว โดยมีหลักการทาง วิทยาศาสตร์ หรือทฤษฎีอื่น ๆ ตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ สนับสนุน ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ หรืออาจขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม หรือเป็นการขยายทฤษฎี หลักการหรือ แนวคิดเดิมก็ได้ จุดสำคัญอยู่ที่ผู้ทำโครงการประเภทนี้จะต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ อย่างดี โดยทั่วไปโครงการประเภทนี้มักจะเป็นโครงการทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ อาจจะนำเสนอ ในรูปของสูตร สมการหรือคำอธิบายก็ได้ ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ เช่น

- การเกษตรทฤษฎีใหม่
- การผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์
- การผลิตแท่งเชื้อเพลิงสีเขียว

#### 6. ขั้นตอนการสอนโครงการ

วลัย พานิช (2549 : 9-13) สรุปขั้นตอนในการสอนแบบโครงการในวิชาสังคมศึกษา ดังนี้

1. การเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา เป็นการเริ่มต้นต่อการกำหนดประเด็นปัญหา ที่จะศึกษาในการจัดทำโครงการ ขั้นตอนนี้ครูมีบทบาทสำคัญในการสร้างความสนใจให้นักเรียน อยากทำโครงการ เป็นการนำสู่การสัมผัสกับสภาพปัญหาหรือการนำเข้าสู่แนวคิดของการศึกษาค้นคว้าประเด็นใดประเด็นหนึ่ง ข้อเสนอในขั้นตอนนี้ มีดังนี้

- 1.1 ครูยังต้องเป็นผู้แนะนำหรือเสนอแนะโครงการให้นักเรียนได้พิจารณาเลือก
- 1.2 ครูอาจเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ให้นักเรียนอ่านกรณีศึกษา

พาไปทัศนศึกษา อ่านหนังสือพิมพ์ บทความต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด ให้เขาได้ตั้ง ประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ และให้เขาได้เสนอหัวข้อที่สนใจมากที่สุด

1.3 ครูอาจนำเสนอ อภิปราย ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแนวคิด เกิดการทำทนาย เช่น การทิ้งขยะมีผลต่อสภาพแวดล้อมของเราได้อย่างไร นำไปสู่โครงการการยกเลิก ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ใช้โฟม ซึ่งเป็นโครงการในแนวการแก้ปัญหาชุมชน หรืออาจตั้งคำถามเป็นลำดับ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด สนใจที่จะศึกษาค้นคว้า เช่น ทำไมไม่เกิดแผ่นดินไหว ประเทศไทย





เคยมีแผ่นดินไหวหรือไม่ ประเทศต่าง ๆ ในโลกมีประสบการณ์เกี่ยวกับแผ่นดินไหวเหมือนกัน หรือต่างกันอย่างไร คำถามดังกล่าวอาจนำไปสู่โครงการเกี่ยวกับการศึกษาเรื่อง แผ่นดินไหว ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น

การตั้งคำถามถือว่าเป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้นนักเรียนให้ต้องการหาความรู้ ในการค้นคว้า และครูอาจช่วยรวบรวมคำตอบ และอาจสรุปให้นักเรียนพิจารณาเลือกประเด็น ที่จะศึกษา ประเด็นสำคัญของขั้นตอนนี้ก็คือต้องให้นักเรียนคิดว่าเป็นโครงการของตนเองและครู เป็นเพียงส่วนหนึ่งที่สนับสนุนมิใช่ให้ข้อมูล

เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกโครงการที่ใช้ในการเรียนการสอนสังคมศึกษา มีดังนี้

1. โครงการต้องเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) การให้นักเรียนรวบรวมสมุดภาพ ทำรายงานจากเนื้อหาที่มีอยู่ในหนังสือ เป็นเพียงงาน (Work) ประกอบ ส่วนหนึ่งแต่ไม่ได้เป็นโครงการ ดังนั้นโครงการที่ถูกต้องจะต้องเป็นงานที่มีการเรียนรู้เกิดขึ้นมิใช่เพียงงานมอบหมายให้ทำเท่านั้น

2. โครงการต้องเป็นการเรียนรู้ในสาระของวิชานั้น ๆ หรือมีละนั้น เป็นโครงการที่บูรณาการหลายวิชา

3. ต้องเป็นโครงการที่คุ้มค่ากับการใช้เวลา และการลงทุนที่ต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ นั่นคือ การเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้ต้องคุ้มค่าด้วย

2. การลงมือดำเนินการ ขั้นตอนนี้นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารโครงการ ทั้งหมดในเรื่องการวางแผนการทำงาน การแบ่งหน้าที่ โดยมีกิจกรรมที่สำคัญคือ การศึกษาเอกสาร และข้อมูลต่าง ๆ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อค้นพบ อภิปรายหรือข้อเสนอแนะ สำหรับการแก้ปัญหาหรือลงมือปฏิบัติตามแนวทางการแก้ปัญหานั้น ๆ ทั้งนี้ครูเป็นผู้แนะนำ ให้คำปรึกษาแก่นักเรียน

การวางแผนดำเนินงานทำโครงการต้องมีการขยายความหรือทำความเข้าใจ ในหัวข้อ (Topic) คือการทำ Web วางแผนการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียกว่า Planning Web ซึ่งอาจทำได้ ดังนี้

1. อาจแบ่งเป็นหัวข้อย่อย (Subtopics) ที่ขยายหัวข้อใหญ่ (Main Topic)  
2. อาจแบ่งเป็นมโนทัศน์ (Concept) สำคัญที่ขยายความหัวข้อใหญ่ (Main Topic)

3. อาจใช้คำถามเป็นสื่อเปิดประเด็นหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อใหญ่ (Main Topic) การทำ Web ถือว่าเป็นเครื่องมือในการสืบค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงแนวทางการดำเนินงานการทำโครงการ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการบูรณาการเนื้อหาความรู้และทักษะ



3. การเขียนรายงาน นักเรียนต้องรวบรวมข้อค้นพบต่าง ๆ และเสนอแก่เพื่อนนักเรียนในชั้นหรือแก่สาธารณชน ในรูปของการเขียนรายงาน จัดนิทรรศการ หรือมีการแสดงผลงานที่เรียกว่า Museum Display ป้ายนิเทศ วิทยุทัศน์หรือสไลด์ เป็นต้น

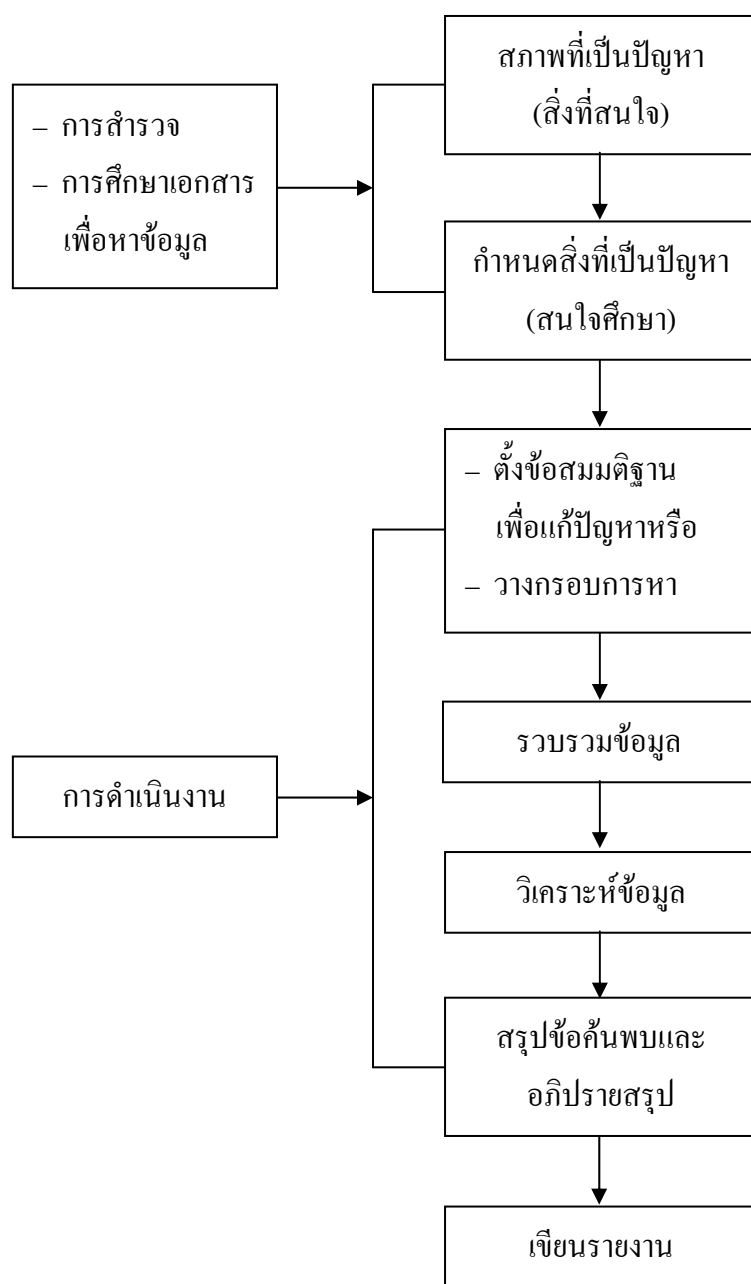
ในส่วน โครงการงานที่เป็นการแก้ปัญหาของชุมชนนั้นมีบางขั้นตอนที่มีรายละเอียดที่ต้องขอกว่าถึง คือ การลงมือดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับโครงการที่เน้นการแก้ปัญหาของชุมชนจะต้องมีการสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูลให้ตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษา เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบสำรวจ เป็นต้น และนำไปใช้ให้ตรงกับกลุ่มที่ต้องการศึกษา และต้องสรุปข้อค้นพบต่าง ๆ และนำเสนอข้อแก้ไขไปยังกลุ่มหรือพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้เป็น Social Implication จริง ๆ เช่น การเสนอข้อมูลต่อสาธารณะและผู้รับผิดชอบ รมณรงค์เพื่อให้เกิดความตระหนักในประเด็นปัญหาต่าง ๆ

รูปแบบของการเขียนรายงาน โครงการอย่างน้อยควรมีหัวข้อดังนี้

1. ชื่อหัวข้อโครงการ
2. ชื่อผู้ร่วมทำโครงการ
3. ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
4. ที่มาและความสำคัญของโครงการ
5. วัตถุประสงค์
6. วิธีดำเนินงาน
7. ผลของการศึกษาค้นคว้า เสนอในรูปแบบต่าง ๆ ตาราง แผนภูมิ ภาพ
8. สรุปผล-อภิปราย
9. ข้อเสนอแนะ (การแก้ปัญหา)
10. เอกสารอ้างอิง

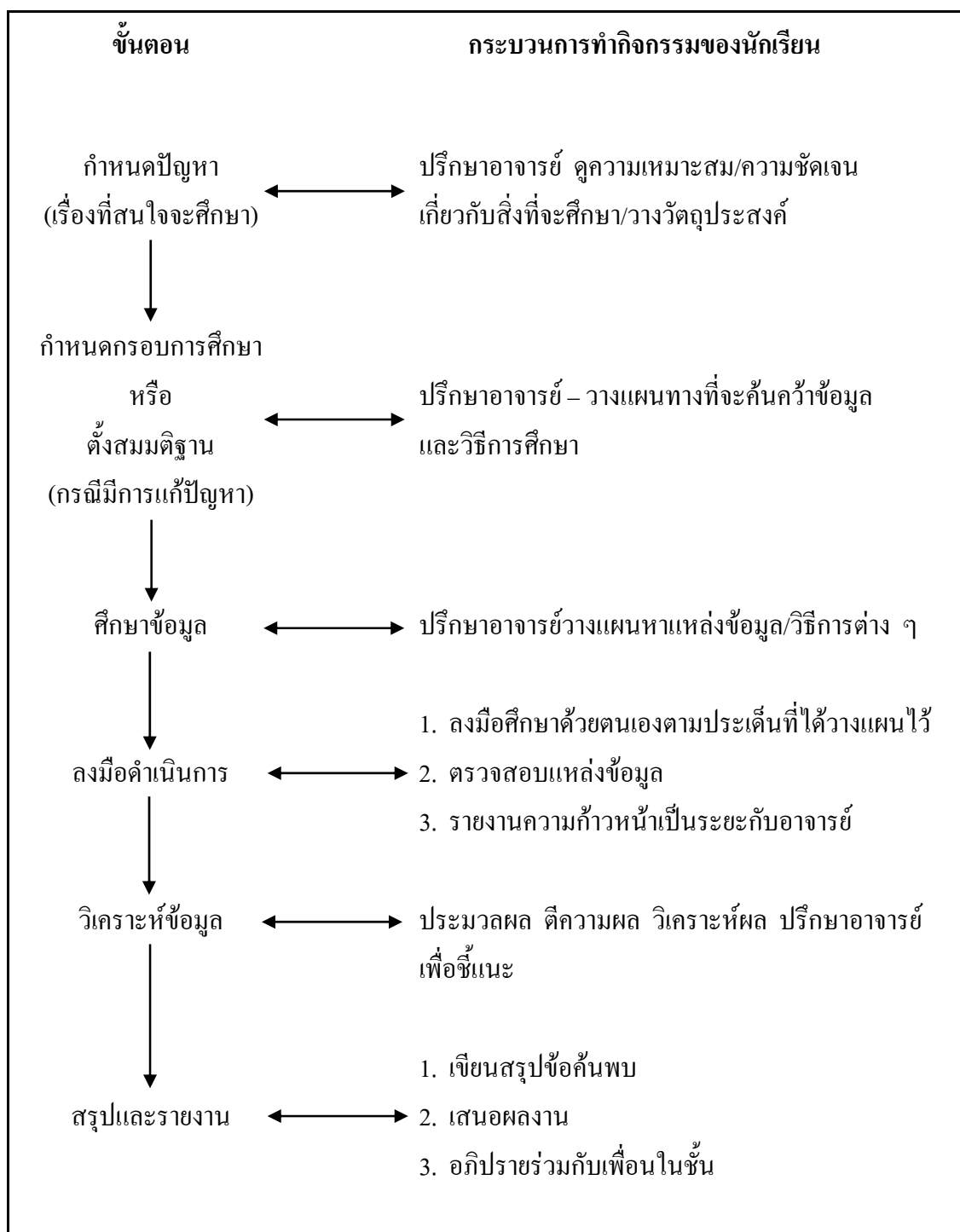
ขั้นตอนการสอนโครงการจากข้อ 1-3 สรุปเป็นแผนผัง ดังภาพประกอบ 13 และ 14





ภาพประกอบ 13 แผนผังขั้นตอนการสอนโครงการ





ภาพประกอบ 14 ขั้นตอนและกระบวนการทำกิจกรรมของนักเรียน



## 7. ประโยชน์ของโครงการ

การเรียนรู้โดยโครงการสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (โกวิท ประวาลพุกษ์. ม.ป.ป. : 156-157)

1. ความต้องการในการเป็นตัวของตัวเอง วัยรุ่นต้องการชีวิตอิสระจากพ่อแม่ ผู้ใหญ่ ครูอาจารย์ การที่เราให้เขาตั้งคำถามเอง ระบุเรื่องที่จะค้นคว้าเอง วางแผนเอง คิดเอง นำเสนอเอง ก็ตรงกับความต้องการของเขา จนในที่สุดเขาจะแสดงได้เองอย่างอัตโนมัติ กลายเป็นความมั่นใจต่อตนเอง มีความภูมิใจในตนเอง มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ครูจึงต้องระวังว่าให้เขาทำ ให้สำเร็จ ทำโครงการจบได้ผลงานจริง นำเสนอได้ ความรู้สึกประสบความสำเร็จนี้จะเป็นตัวนำไปสู่ การเรียนรู้ต่อเนื่อง สูงขึ้น มั่นใจยิ่งขึ้น

2. ความต้องการในการเคลื่อนไหวเป็นผู้แสดง เยาวชนและวัยรุ่นมีพลังมากมาสดังได้กล่าวมาแล้ว เขาจึงต้องการกิจกรรมที่ใช้พลังมีการเคลื่อนไหว เป็นผู้ปฏิบัติผู้แสดง กิจกรรมเยาวชนจึงเป็นสิ่งที่นักเรียนชอบ การเรียนพลศึกษา กีฬา ย่อมสนุกสนานกว่าอยู่ในห้องนั่งเรียน นั่งฟังโครงการเป็นกิจกรรมที่นักเรียนเริ่มต้นไปค้นหา สืบค้น ต้องเคลื่อนไหว การไปอ่าน ไปตาม ไปเผ่าดู การลงมือทดลอง การประดิษฐ์ และการนำเสนอ แสดงเป็นนิทรรศการ ล้วนแล้วแต่ต้องการการเคลื่อนไหวของนักเรียนทั้งสิ้น เพราะยังเป็นการเคลื่อนไหวอย่างอิสระด้วยแล้ว ก็จะสนองตอบความเป็นตัวของตัวเอง โครงการจึงเป็นกิจกรรมที่ดีที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาสารเสพติด การติ๊กัน หรือการหนีโรงเรียนของผู้เรียนทุกระดับ

3. ความต้องการในการเข้าใจโลก การทำโครงการนักเรียนจะได้เรียนรู้ การลงมือทำจริง ประสบปัญหาต่าง ๆ ต้องแก้ปัญหาทุกระยะเป็นการเรียนรู้โลกจริง นอกจากนี้การขยายความคิดไปสู่สังคมยังทำให้นักเรียนสัมผัสโลกได้ สิ่งที่เกิดจริง สัมผัสได้จริง มิใช่เป็นเพียงตัวหนังสือที่อ่าน คำพูดที่ฟัง คำถามตอบโต้กันด้วยคำพูด ความเป็นไปในโลกจริง ได้มากระทบถึงตัวผู้เรียน สัมผัสได้จริง ปัญหาที่จะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกจริง ๆ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้สมองของนักเรียนพัฒนาขึ้น แข็งแรงขึ้น มีพลังมากขึ้น และนักเรียนก็เข้าใจสัมผัสโลกได้มากยิ่งขึ้น สิ่ง queเรียนรู้ก็มีความหมายมีความสำคัญและเป็นจริงต่อผู้เรียนมากขึ้น

4. ความต้องการอยากรู้อยากเห็น วัยรุ่นและเยาวชนมีความอยากรู้อยากเห็น ประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็น ความอยากรู้อยากเห็นในเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกันไป ความอยากรู้อยากเห็นของแต่ละคนก็จะได้รับการตอบสนองด้วยการที่ผู้เรียนต้องตั้งคำถามเอง มองปัญหาเอง อธิบายปัญหาเอง เลือกลงงานที่ทำเอง ผู้เรียนก็จะได้คำตอบในปัญหาข้อข้องใจ ความสนใจของเขาเอง ตอบสนองความต้องการในการอยากรู้อยากเห็นของตนเอง อันเป็นการนำไปสู่การพัฒนาปัญหาที่หลากหลายแตกต่างกันของแต่ละบุคคลตามด้านต่าง ๆ ของพหุปัญญา



5. ความต้องการในการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม การที่นักเรียนได้นำสิ่งที่ค้นคว้ามานำเสนอแลกเปลี่ยนกัน นำความคิด ข้อมูลมารวมกันเป็นภาพใหญ่ การวางแผนงานร่วมกัน การปฏิบัติร่วมกัน การประเมินปรับปรุงร่วมกัน ทำให้นักเรียนเห็นชัดเจนว่าผลงานของตนเอง การค้นคว้าของตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มของชั้นเรียน การเรียนรู้ร่วมกันจะอยู่ในงานทุกขั้นตอน ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ว่า เราสามารถทำงานร่วมกันได้ เรียนรู้ร่วมกันได้ ผลงานและการเรียนรู้ก็จะดีกว่าทำคนเดียว เรียนรู้คนเดียว โครงการงานจึงนำไปสู่หัวใจต่อส่วนรวม จิตใจบริการช่วยเหลือกัน อันเป็นพื้นฐานสำคัญของสังคมประชาธิปไตยที่ดี

6. ความต้องการในการนำเสนอผลงานและความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ ผู้เรียนต้องคิดสร้างสรรค์ด้วยการระดมสมอง คิดตามบทบาทสมมุติ ผู้เรียนจึงมีโอกาสนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ของตน และยังสามารถนำความคิดนั้นไปปฏิบัติจนเกิดผลงาน มีผลงานนำเสนอได้นอกจากนี้ในการนำเสนอผลงานผู้เรียนยังใช้สื่อต่าง ๆ ได้หลายแบบ ไม่ว่าจะเป็นเสนอทางนิทรรศการ สื่อคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียต่าง ๆ ตลอดจนจัดทำเป็นเน็ตเวิร์กต่าง ๆ งานเหล่านี้ผู้เรียนยังมีโอกาสในความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมากมาย

### การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 1. ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2545 : 326) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดที่เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในสังคมประชาธิปไตย ในสมัยสารสนเทศเพื่อจะเป็นผู้ที่มีความฉลาดรับข้อมูลข่าวสารที่มาจากสื่อมวลชนต่าง ๆ และเพื่อเป็นพลเมืองดี มีการตัดสินใจที่ฉลาดและถูกต้อง และคำสอนของพระพุทธศาสนาได้เน้นความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังปรากฏในสุตตันตปิฎก กาลามสูตร ซึ่งบอกหลัก 10 ประการ ก่อนที่จะเชื่อสิ่งใด ๆ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546 : 1073) ให้ความหมายของคำว่า “คิด” หมายถึง ทำให้ปรากฏเป็นรูปหรือประกอบให้เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ไคร่ครวญ ไตร่ตรอง ส่วนคำว่า “วิจารณ์ญาณ” หมายถึง ปัญญาที่สามารถรับรู้หรือให้เหตุผลที่ถูกต้องได้ ดังนั้น “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” จึงหมายถึง การไคร่ครวญ ไตร่ตรองด้วยปัญญาที่สามารถรู้หรือให้เหตุผลที่ถูกต้อง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547 : 4) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ปัญญาที่สามารถรู้หรือให้เหตุผลที่ถูกต้อง เกิดจากการคิดไคร่ครวญเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้ง จนเกิดความเข้าใจโดยไม่จำเป็นต้องมีการโต้แย้ง



สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 9) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า การคิดอย่างมีเหตุผลโดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือสิ่งใดควรทำ

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2549 : 89) ได้สรุปไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การใช้ความคิดในลักษณะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาโดยยึดหลักการคิดด้วยเหตุผล จากข้อมูลที่เป็นจริงมากกว่าอารมณ์ และการคาดเดา โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ ว่าอะไร คือความจริง อะไรคือความถูกต้อง คิดด้วยความรอบคอบระมัดระวัง ใช้สติปัญญา และทักษะการคิดอย่างไตร่ตรอง มีวิจารณญาณมากกว่าการใช้อารมณ์ที่ทำให้เกิดความลำเอียง ซึ่งจะมีผลเสียต่อการตัดสินใจ ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นความคิดที่เปิดกว้าง มีเป้าหมายที่แน่นอน มีเหตุผล มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถตรวจสอบความคิด และประเมินความคิดของตนเองได้

วีระ สุกสังข์ (2550 : 36) ได้สรุปไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่สามารถรับรู้ข้อมูลแล้วนำมาคิดด้วยเหตุผลที่ผ่านการพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ กว้างไกล ลึกซึ้ง เพื่อประเมินสภาพการณ์หรือข้อมูลที่ปรากฏและตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมระยะยาว

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551 : 92) ได้สรุปไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิด ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา คลุมเครือ มีความขัดแย้ง เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำสิ่งใดไม่ควรทำ โดยใช้ความรู้ความคิดจากประสบการณ์ของตนจากข้อมูลที่รอบด้าน ทั้งข้อมูลเชิงวิชาการ ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม และข้อมูลส่วนตัวของผู้คิด

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พอสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สถานการณ์ที่ปรากฏ ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการตัดสินใจ เพื่อลงสรุปเป็นข้อยุติที่สมเหตุสมผล

## 2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้ที่มีความรู้ และมีความเชี่ยวชาญได้อธิบายไว้หลายท่าน ผู้วิจัยของนำเสนอโดยสรุป ดังนี้

2.1 แนวคิดของวัตสันและเกลเซอร์ (จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ. 2548 : 21–22 ; อ้างอิงมาจาก Watson and Glaser. 1964 : 2) ได้สรุปไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยทัศนคติความรู้ และทักษะในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้



1. ทักษะในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหา และความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง

2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล

3. ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์

จากงานวิจัยของวัตสัน และเกลเซอร์ (Watson and Glaser. 1964 : 10–15)

ได้ผลสรุปว่า การวัดความสามารถทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องวัดความสามารถย่อย ๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inferences) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูลหรือการสรุปข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้

2. ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น

3. ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอน และข้อความใดไม่เป็นผลต่อความสัมพันธ์กัน

4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นหรือไม่เป็นความจริงตามที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น

2.2 แนวคิดของเดรสเซล และเมย์ฮิวส์ (จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ. 2548 : 22–23 ; อ้างอิงมาจาก Dressel and Mayhew. 1957 : 179–181) การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ความสามารถต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้

2.2.1 ความสามารถในการนิยามปัญหา ประกอบด้วยลักษณะต่อไปนี้

1) ความสามารถในการตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การรู้ถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในสถานการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งหรือเรื่องราวที่สำคัญในสถานการณ์และความสามารถในการระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์หรือความคิด และการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ





2) ความสามารถในการนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหา ความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและความจำเป็นในการแก้ปัญหา สามารถนิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหา ที่มีความซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ สามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา สามารถจัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2.2.2 ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือ ความสามารถตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา ประกอบด้วยความสามารถในการจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้กับแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่ได้ ความสามารถในการระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ยอมรับ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระเบียบระบบของข้อมูล

2.2.3 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผลและความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผล

2.2.4 ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหา การชี้แนะหาคำตอบ การกำหนดสมมติฐานต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น และการกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

2.2.5 ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ประกอบด้วย

1) ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้น สมมติฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำกับประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอ การระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและความสามารถในการระบุและกำหนดข้อสรุป

2) ความสามารถในการพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยคำนิยามความพึงพอใจและความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

3) ความสามารถในการประเมินข้อสรุป โดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้และตัดสินความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา



2.3 แนวคิดของเดคาโรลี (จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ. 2548 : 23 ; อ้างอิงมาจาก Decaroli. 1973 : 67–68) แบ่งแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ

2.3.1 การนิยามเป็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำ และข้อความ และการกำหนดเกณฑ์

2.3.2 การกำหนดสมมติฐาน การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล หาทางเลือก และการพยากรณ์

2.3.3 การประมวลผลข่าวสาร เป็นการระบุข้อมูลที่จำเป็น รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หาหลักฐานและจัดระบบข้อมูล

2.3.4 การตีความเท็จจริงและการตีความหลักฐาน

2.3.5 การใช้เหตุผล โดยระบุเหตุและผลความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์

2.3.6 การประเมินผลโดยอาศัยเกณฑ์การสมเหตุสมผล

2.3.7 การประยุกต์ใช้หรือการนำไปปฏิบัติ

2.4 แนวคิดของเอนนิส (จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ. 2548 : 23–24 ; อ้างอิงมาจาก Ennis. 1985 : 45–48) ได้นิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1962 เขาได้เขียนหนังสือร่วมกับ นอริส (Norris) ซึ่งมีชื่อว่า “Evaluation Critical Thinking” คำนิยามในหนังสือเล่มนี้เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความหมายเช่นเดียวกับเล่มที่เขาเคยนิยามไว้ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดแบบตรรกะตรง เพื่อการตัดสินใจ ก่อนที่จะเชื่อหรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ จากความหมายนี้มีประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

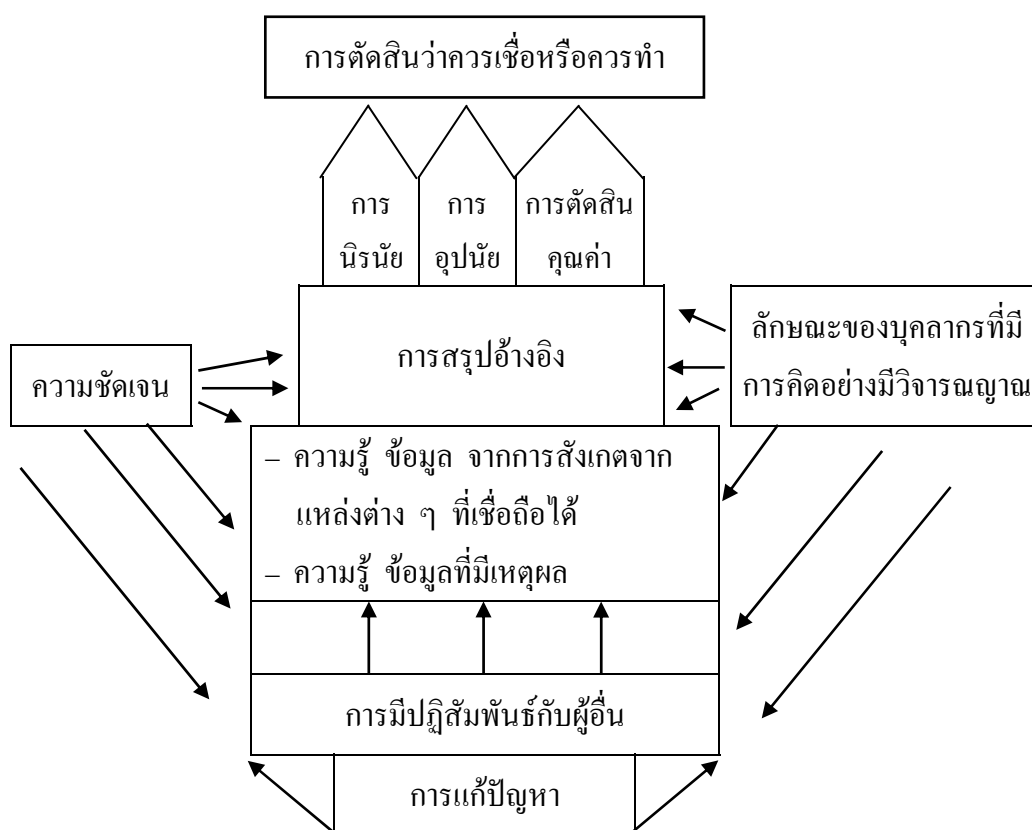
ประการแรก การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ต้องใช้เหตุผล นั่นคือ เป็นความคิดที่ดี เหมาะสม มีเหตุผลที่ดียอมรับได้

ประการที่สอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดไตร่ตรองในการตรวจสอบ เหตุผลทั้งของตนเองและของผู้อื่น

ประการที่สาม การคิดอย่างมีวิจารณญาณเน้นที่การคิดอย่างตั้งใจ มีสติ (Consciously) ในการค้นหาเหตุผลและเป็นเหตุผลที่ดี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ประการที่สี่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เน้นที่การตัดสินใจว่า อะไรควรเชื่อ หรืออะไรควรทำ และจากความหมายข้างต้นดังกล่าวประกอบ 15





ภาพประกอบ 15 แผนภูมิแสดงการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า เราสามารถใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเฝ้าข้อความ คำพูด หรือสถานการณ์ว่าอะไรควรเชื่อ หรือประเมินว่าอะไรควรทำ โดยการใช้กระบวนการทางสมองเพื่อหาข้อสรุป ข้ออ้างอิงมาอธิบาย ข้อมูลที่ได้รับมาเหล่านั้นเพื่อที่จะตัดสินใจเชื่อหรือตัดสินใจสรุปได้อย่างถูกต้อง

### 3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ลักษณะ สรวิวัฒน์ (2549 : 89-92) ได้สรุปกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบไปด้วยการรับรู้ การระลึกถึงความรู้ ที่สะสมอยู่ การผสมผสานความรู้ด้วยการย่อยข้อมูล และสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ เพื่อหาคำตอบว่า ความหมายของสิ่งที่คิดคืออะไร ซึ่งกระบวนการคิดผสมผสานความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ ในการเรียนรู้ที่ผ่านมาและทักษะเฉพาะหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน จึงสรุปได้ว่ากระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้



1. กระบวนการทำงานของการคิด (Mental Operations) มี 2 ส่วน คือ

1.1 กระบวนการผสมผสานความรู้ (Cognitive Operations) คือ การใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ในการย่อยข้อมูล และใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ มาร์ซาโน (Marzano, 1992) ได้เสนอแนวคิดที่ กระบวนการผสมผสานความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ในการย่อยข้อมูล และใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ ดังตาราง 10

ตาราง 10 กระบวนการผสมผสานความรู้ ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล ยุทธวิธีในการสร้างความรู้

ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล	ยุทธวิธีในการสร้างความรู้
การเปรียบเทียบ	การตัดสินใจ
การจัดหมวดหมู่	การตรวจสอบสถานการณ์
การคาดคะเน	การทดลอง
การพิจารณาจากข้อเท็จจริง	การแก้ปัญหา
การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของเหตุผล	การประดิษฐ์คิดค้น
การสร้างข้อถกเถียง	
การวิเคราะห์ข้อสันนิษฐาน	
การวิเคราะห์ระบบ	

นอกจากนี้ยังมี เอนนิส (Ennis, 1985) ได้สรุปกระบวนการผสมผสานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. การตั้งประเด็นคำถาม
2. การวิเคราะห์ข้อถกเถียง
3. การถามและตอบคำถามได้ชัดเจนตรงประเด็น
4. การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของข้อมูล
5. การสังเกตและตัดสินใจจากรายงานผลการสังเกต
6. การคาดคะเนตามหลักเหตุผล
7. การสรุปและตัดสินใจโดยให้เหตุผลตามข้อเท็จจริง
8. การสร้างการตัดสินใจที่ถูกต้อง



9. การระบุนิยามศัพท์และการกำหนดคำจำกัดความ
10. การกำหนดสมมติฐาน
11. การกำหนดแนวทางปฏิบัติ
12. การปฏิสัมพันธ์กับเรื่องอื่นอย่างใคร่ครวญพิจารณา

### 1.2 กระบวนการจัดการและควบคุมความคิด (Metacognitive Operations)

กระบวนการนี้สะท้อนให้เห็นถึงความคิด ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- 1.2.1 วางแผน ระบุทฤษฎีและทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการคิดเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ
- 1.2.2 ประเมินผลการทำงานของความคิดของตนเอง
- 1.2.3 ควบคุมกระบวนการทำงานของความคิด ปรับเปลี่ยนความคิดตามผลของการประเมินเป็นระยะ ๆ

การพัฒนากระบวนการจัดการและควบคุมความคิด คือ ให้อิสระในการคิดฝึกให้ใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในการย่อยข้อมูลและการสร้างความรู้ใหม่ให้พุดถึงความคิดของตนเองและลงมือกระทำตามความคิดของตน ซึ่งจะช่วยให้รู้เท่าทันความคิดสามารถประเมินความคิดของตน รวมถึงสามารถควบคุมความคิดและปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้

2. การก่อเกิดความคิด (Disposition) ความคิดเกิดจากกระบวนการทำงานของการคิดทั้งในส่วนของการผสมผสานความรู้ และส่วนของกระบวนการจัดการและควบคุมความคิด บุคคลแต่ละคนไม่ใช่จะใช้กระบวนการทำงานของการคิดที่ก่อให้เกิดความคิดที่เป็นผลดี และนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เสมอไป หากแต่คนที่สามารถใช้กระบวนการทำงานของการคิดที่ก่อให้เกิดความคิดที่เป็นผลดี และนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณมักจะประสบความสำเร็จมากกว่า มียุทธวิธีที่สนับสนุนให้เกิดความคิดและพฤติกรรมที่ฉลาดและเกิดผลดี ได้แก่

- 2.1 รู้จักเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- 2.2 มองหาหลักฐานสนับสนุน
- 2.3 เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น
- 2.4 ตั้งใจทำงานจนสำเร็จ
- 2.5 เปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีเหตุผลที่ควรรับฟัง
- 2.6 ไม่ด่วนตัดสินความหากยังมีหลักฐานไม่เพียงพอ

3. ความรู้ (Knowledge) ความรู้ คือ สิ่งที่เราได้รับรู้ซึ่งอาจจะมาจากการจำ หรือจากการนำความรู้ใหม่มาผสมผสานกับความรู้เดิม ในขณะที่การรู้ (Knowing) คือ กระบวนการรับรู้ซึ่งสมองได้รับรู้และอาจจะเก็บเป็นความรู้ หรือไม่เก็บไว้เป็นความรู้ก็ได้ ไบเออร์ ได้กล่าวว่าความคิดของคนเราจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีความรู้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการระลึกถึงความรู้ ความรู้ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ



3.1 ความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์โดยตรง เป็นความรู้ทั่ว ๆ ไป เช่น เด็กรู้ว่านกบินได้เพราะมีปีก ปลาอยู่ในน้ำได้เพราะมีเหงือก เป็นต้น

3.2 ความรู้ที่เป็นเรื่องเฉพาะตัวบุคคล เกิดขึ้นจากการตระหนักรู้ของแต่ละบุคคล เช่น คนที่สนใจเรื่องดนตรี ก็จะค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องเพลง การเล่นเครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ รวมไปถึงการร้องเพลง การแต่งเพลง ด้วย หรืออาจเป็นความรู้ในวิชาชีพ เช่น ทนายความมีความรู้ในเรื่องกฎหมาย หรือนักวิทยาศาสตร์ มีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับชีววิทยา เคมี หรือฟิสิกส์ เป็นต้น

3.3 ความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของความคิด รู้ว่าตนเองกำลังคิดอะไรอยู่ ดังนั้นความรู้และความคิดเป็นปัจจัย 2 สิ่งที่ต้องเกิดควบคู่กันไปเสมอ การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิดจึงไม่อาจทำได้ถ้าหากไม่มีเนื้อหาความรู้แทรกอยู่

4. วิธีการหรือขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (ทิสนา แคมมณี. 2550 : 305)

4.1 ตั้งเป้าหมายในการคิด

4.2 ระบุประเด็นในการคิด

4.3 ประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่คิดทั้งทางกว้าง ลึก และไกล

4.4 วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ของข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้

4.5 ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอ และความน่าเชื่อถือ

4.6 ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลเพื่อแสวงหาทางเลือก/คำตอบที่สมเหตุสมผลตามข้อมูลที่มี

4.7 เลือกทางเลือกที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

4.8 ชั่งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณ-โทษ ในระยะสั้นและระยะยาว

4.9 ไตร่ตรอง ทบทวนกลับไปมาให้รอบคอบ

4.10 ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

5. พฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นพฤติกรรมภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถสังเกตเห็นได้ว่าเกิดพฤติกรรมภายในขึ้น จากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลต่าง ๆ ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถอธิบายพฤติกรรมการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ. 2547 : 22-24)



เอนนิส (Ennis. 1989) ได้สรุปถึงพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณ สรุปได้ดังนี้ คือ

1. ด้านการแสดงออก เช่น

- 1.1 พูด เขียน หรือสื่อความหมายความเข้าใจโดยมีความหมายชัดเจน
- 1.2 กำหนดประเด็นปัญหาที่แน่นอน โดยพิจารณาสถานการณ์รวมทั้งหมด
- 1.3 เป็นผู้ที่มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ
- 1.4 มองหาทางเลือกหลาย ๆ ทาง แสวงหาความถูกต้องแม่นยำให้มากที่สุด

ตามที่สถานการณ์ต้องการ

- 1.5 เปิดใจกว้างพิจารณาทัศนะอื่น ๆ นอกเหนือจากแนวคิดของตน
- 1.6 ไม่ด่วนตัดสินใจกรณีพื้นฐานและเหตุผลไม่เพียงพอ
- 1.7 ยืนยันจุดยืนหรือเปลี่ยนจุดยืนเมื่อมีหลักฐานและเหตุผลที่เพียงพอ

2. ด้านการอ้างประเด็นปัญหาหรือข้อสรุป เช่น

- 2.1 ถามหรือตอบคำถามเกี่ยวกับความชัดเจนและความถูกต้องตามหลักการ
- 2.2 ชี้ให้เห็นความคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังที่ไม่อาจแสดงให้เห็นชัดเจน
- 2.3 วิจัยความน่าเชื่อถือของที่มาของแนวคิดและเหตุผลต่าง ๆ ได้
- 2.4 ตัดสินใจด้วยการใช้กฎต่าง ๆ และประเมินการวินิจฉัยได้
- 2.5 วิจัยตัดสินค่านิยมต่าง ๆ และประเมินการวินิจฉัยตัดสินคุณค่า

ของค่านิยมนั้นได้

- 2.6 ดำเนินการตามระเบียบแบบแผนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น ทำตาม  
 ขั้นตอนต่าง ๆ ของการแก้ปัญหา สังเกตความคิดของตนเองและใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการคิด
- 2.7 ใช้วิธีพูดและกิริยาที่เหมาะสมในการอภิปรายและเสนอความคิดเห็น

ต่อแนวคิดต่าง ๆ

นอกจากนั้น ลักษณะของผู้ที่มีความคิดวิจารณ์ญาณจะพิจารณาตัดสินข้อความ  
 หรือเหตุผลต่าง ๆ ได้ดี เช่น

1. เข้าใจความหมายของข้อความและเรื่องราวที่นำมาอ้างเพื่อสนับสนุน  
 เหตุผลและข้อโต้แย้งต่าง ๆ

2. ตัดสินข้อความที่คลุมเครือในความหมายที่แตกต่างกัน โดยข้อแรก  
 เป็นข้อความที่ยอมรับแล้ว ส่วนอีกข้อความหลังเป็นการนำสิ่งที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้ ถ้าข้อความ  
 ทั้งสองมีความหมายตรงกันก็พิจารณาตัดสินว่ามีความสอดคล้องกัน แต่ถ้าข้อความนั้นมีความหมาย  
 ไม่ตรงกัน ก็พิจารณาตัดสินได้ว่ามีความคลุมเครือในเหตุผลที่เสนอ



ที่ขัดแย้งออก

3. ตัดสินข้อความที่ขัดแย้งซึ่งกันและกันได้เพื่อประโยชน์ในการตัดข้อความ
4. ตัดสินข้อความได้ว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่
5. ตัดสินข้อสรุปตามที่มีข้อมูลสนับสนุนได้
6. ตัดสินข้อความที่เป็นหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ได้
7. ตัดสินข้อความที่สังเกตได้ว่าเชื่อถือได้เพียงใด
8. ตัดสินเหตุผลในการสรุปได้
9. ตัดสินได้ว่าการกำหนดปัญหาแล้วหรือยัง
10. ตัดสินข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น
11. พิจารณาว่ามีค่านิยมเพียงพอหรือยัง
12. พิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

กล่าวโดยสรุปแล้วพฤติกรรมของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นประกอบด้วยลักษณะ ดังนี้

1. มีความสามารถในการนิยามปัญหาโดยการกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจน และเข้าใจความหมายของคำ ข้อความหรือแนวคิด
2. มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้อง พิจารณาทัศนยะของคนอื่น และแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย
3. มีความสามารถในการจัดระบบข้อมูลโดยแสวงหาแหล่งที่มา ความน่าเชื่อถือ ความเพียงพอ ระบุข้อตกลงเบื้องต้น จัดระบบข้อสนเทศต่าง ๆ
4. มีความสามารถในการตั้งสมมุติฐาน โดยกำหนดจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผลหาทางเลือกหลาย ๆ ทาง
5. มีความสามารถในการสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสินว่ามีเหตุผลเพียงพอที่สรุปได้หรือไม่ ใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์อธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้
6. มีความสามารถในการประเมินการสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสินว่าสรุปตามข้อมูลหรือหลักฐานหรือไม่ จำแนกข้อสรุปที่มีเหตุผลหนักแน่นและน่าเชื่อถือ

#### 6. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้มีการพัฒนาแบบทดสอบอย่างหลากหลาย แต่การวัดความสามารถทางการคิดที่พบได้ทั่วไปมี 2 ชนิด ดังนี้ (ทิสนา แคมมณี, 2546 : 170-171)

ชนิดที่ 1 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีผู้สร้างไว้แล้วและเป็นที่ยอมรับใช้กันโดยทั่วไป มีดังนี้





### 1. แบบวัด Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 52) ได้กล่าวถึงการประเมินความคิดอย่างมี วิจารณ์ของ วัตสัน และเกลสเซอร์ (Watson and Glaser) ศาสตราจารย์ทางการศึกษาและ จิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย ที่ได้ศึกษาวิจัยทดลองเกี่ยวกับมโนทัศน์และการวัดความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณ์อย่างต่อเนื่องโดยศึกษาผลงานแนวคิดของผู้มีชื่อเสียงทางสาขานี้ โดยเฉพาะแบบทดสอบนี้ชื่อว่า Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal ได้สร้างขึ้นประมาณ ปี 1937 และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ฉบับล่าสุดในปี ค.ศ.1980 ใช้กับนักเรียนเกรด 9 ถึงระดับผู้ใหญ่ ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน คือ แบบ From A และแบบ From B ประกอบด้วย 5 แบบสอบย่อย รวมทั้งหมด 80 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที ซึ่งแต่ละแบบทดสอบย่อย วัดความสามารถ 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การอนุมานหรือความสามารถในการอ้างอิง (Inference) เป็นการ วัดความสามารถในการตัดสินใจแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่าข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ โดยลักษณะแบบวัดจะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้วมีข้อสรุปประมาณ 3–5 ข้อต่อสถานการณ์นั้น ๆ ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินใจว่าข้อสรุปแต่ละข้อเป็นอย่างไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัวเลือก คือ เป็นจริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ เป็นเท็จ

ด้านที่ 2 การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) เป็นการ วัดความสามารถในการจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น หรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น ลักษณะแบบวัดกำหนดสถานการณ์มาให้โดยมีข้อความตามมา 2–3 ข้อต่อสถานการณ์นั้น ๆ ผู้ตอบ จะต้องพิจารณาตัดสินใจว่าข้อความในแต่ละข้อ ๆ เป็นหรือไม่เป็นตามข้อตกลงของสถานการณ์ทั้งหมด

ด้านที่ 3 การนิรนัย (Deduction) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุป อย่างสมเหตุสมผลจากข้ออ้าง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปมา 2–4 ข้อต่อข้ออ้างนั้น ๆ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาตัดสินใจว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้ หรือไม่

ด้านที่ 4 การตีความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการ ลงความเห็น และอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุปนั้น ลักษณะแบบวัดจะเป็นการกำหนดของ สถานการณ์มาให้แต่ละสถานการณ์จะมีข้อสรุปมาให้ 2–3 ข้อ ผู้ตอบจะต้องพิจารณาว่าแต่ละ ข้อ ๆ ใดใช่หรือไม่ใช่ข้อสรุปที่จำเป็นของสถานการณ์

ด้านที่ 5 การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Argument) เป็นการวัด ความสามารถในการตอบคำถาม และอ้างเหตุผลได้สมเหตุสมผล ลักษณะแบบวัดจะเป็นการกำหนด คำถามให้แต่ละคำถามจะมีคำตอบพร้อมเหตุผลโดยให้ผู้ตอบพิจารณาว่าคำตอบใดมีความสำคัญ เกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามนั้น



## 2. แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test

แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test สร้างขึ้นโดย เอนนิส และ มิลแมน (Ennis and Mill Man) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1961 จากนั้นมีการพัฒนาปรับปรุงขึ้นเรื่อย ๆ ล่าสุดปี 1985 เขาทั้งสองได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณขึ้นมา 2 ฉบับ เพื่อวัดกลุ่มบุคคลต่างระดับกัน ดังนี้

### 2.1 แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test Level X

เป็นแบบวัดที่ใช้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับ 4 จนถึงระดับ 12 เป็นแบบวัดปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 71 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบทั้งสิ้น 50 นาที แบบทดสอบฉบับนี้จะวัดความสามารถ 4 ด้าน คือ ด้านอุปนัย (Induction) การนิรนัย (Deduction) ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Credibility of Source and Observation) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification)

### 2.2 แบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test Level Z

เป็นแบบวัดที่ใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีปัญญาเลิศ และกลุ่มนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยจนถึงวัยผู้ใหญ่ แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก มีทั้งสิ้น 52 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบทั้งสิ้น 50 นาที ซึ่งจะวัดความสามารถ 7 ด้าน ดังนี้ คือ ด้านอุปนัย (Induction) ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source) การพยากรณ์และการวางแผนการทดลอง (Prediction and Experimental Planning) การอ้างอิงเหตุผลผิดหลักตรรกศาสตร์ (Fallacies) การนิรนัย (Deduction) การให้คำจำกัดความ (Definition) และการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification)

3. แบบทดสอบกระบวนการคิดระดับสูงของรอสส์ (Ross test of Higher Cognition Process) (คารูณี บุญวิก. 2542 : 16 ; อ้างอิงมาจาก Ross and Ross. 1979 : unpagged)

รอสส์ (John Ross and Catharine M. Ross) เป็นผู้สร้างแบบทดสอบนี้ขึ้น ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1976 และได้ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจนปี ค.ศ. 1979 แบบทดสอบฉบับนี้ใช้การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กตั้งแต่ระดับ 4 จนถึงระดับ 6 สามารถวัดเด็กในด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมิน โดยสร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ บลูม (Bloom's Taxonomy of Education Objectives) ข้อสอบจำนวน 105 ข้อ เวลา 60 นาที มุ่งวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการอุปมาอุปมัย
2. ด้านการอ้างเหตุผลแบบนิรนัย
3. ด้านการอ้างที่อ้างผิด
4. ด้านความสัมพันธ์นามธรรม
5. ด้านการจัดลำดับ



6. ด้านยุทธวิธีการตั้งคำถาม
7. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง
8. ด้านการวิเคราะห์การอ้างเหตุผล

4. แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เอนนิส และไวร์ (Ennis–Weir Critical Thinking Essay Test) (วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล. 2544 : 34 ; อ้างอิงมาจาก Ennis and Weir. 1985 : unpagged)

เอนนิส และไวร์ (Ennis and Weir. 1985) : unpagged) เป็นผู้สร้างขึ้นโดยมุ่งประเมินความสามารถของบุคคลในการประเมินผลการโต้แย้ง และเขียนข้อสรุปการโต้แย้งลักษณะของแบบทดสอบเป็นการบรรยาย ใช้เวลา 40 นาที มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหาโดยวิธีหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Interterm Reliability) ค่าอยู่ระหว่าง .82 ถึง .86

ชนิดที่ 2 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่นักวิจัยสร้างขึ้นใช้เอง

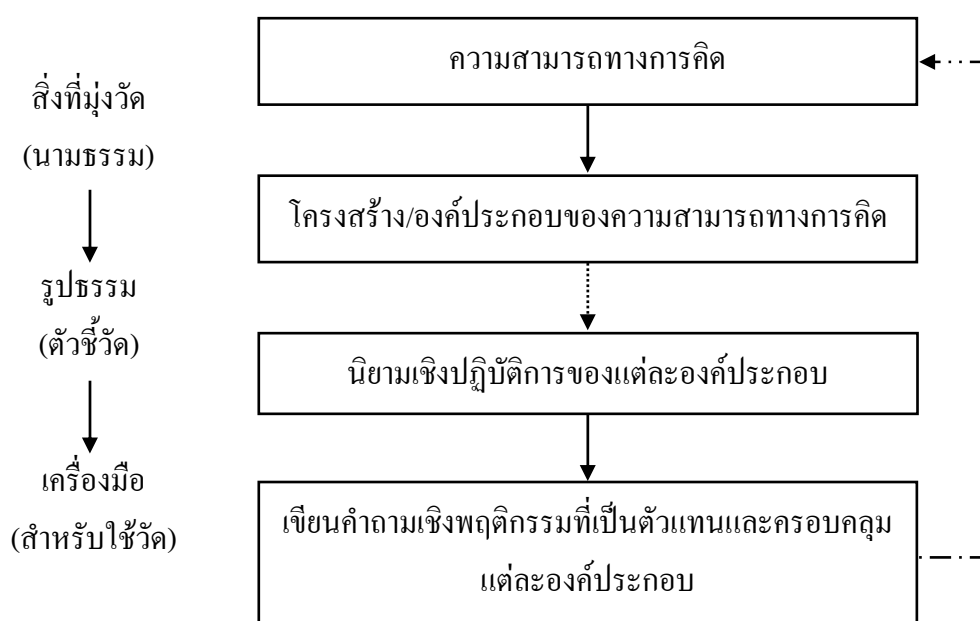
ถ้าแบบสอบมาตรฐานสำหรับการคิดที่มีใช้อยู่ทั่วไปไม่สอดคล้องกับเป้าหมายการวัดของผู้ใช้ เช่น จุดเน้นที่ต้องการ ขอบเขตความสามารถทางการคิดที่มุ่งวัดหรือกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ผู้วิจัยต้องการวิธีสร้างแบบวัดการคิดขึ้นใช้เอง เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการในการวัดอย่างแท้จริง ซึ่งมีหลักของการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิดและขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้ (ทศนา เขมมณี. 2546 : 55–59)

#### 1. หลักของการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด

การวัดความสามารถทางความคิด ผู้สร้างเครื่องมือจะต้องมีความรอบรู้ในแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับกร “การคิด” เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือโครงสร้างของการคิด เมื่อมีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงสร้าง/องค์ประกอบการคิดแล้ว จะทำให้ได้ตัวชี้วัด หรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงโครงสร้าง/องค์ประกอบของการคิด จากนั้นจึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะของแต่ละองค์ประกอบของการคิดนั้น ๆ

ดังภาพประกอบ 16





ภาพประกอบ 16 หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด

## 2. ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด

### 2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบวัด

ผู้พัฒนาแบบวัดจะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการนำแบบวัดไปใช้ ด้วยว่า ต้องการวัดความสามารถทางการคิดทั่ว ๆ ไป หรือต้องการวัดความสามารถทางการคิด เฉพาะด้าน การวัดนั้นมุ่งติดตามความก้าวหน้าของความสามารถทางการคิด (Formative) หรือต้องการเน้นการประเมินผลสรุปรวม (Summative) สำหรับการตัดสินใจรวมทั้งการแปลผล ของการวัดนั้น เน้นการเปรียบเทียบมาตรฐานของกลุ่ม (Norm-Reference) หรือต้องการเปรียบเทียบบ กับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้

### 2.2 กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ

ผู้พัฒนาแบบวัดการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ ความสามารถทางการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ผู้พัฒนาแบบวัดควรคัดเลือกแนวคิดหรือทฤษฎี ที่เหมาะสมกับบริบทและจุดมุ่งหมายที่ต้องการเป็นหลักยึด และศึกษาให้เข้าใจลึกซึ้ง เพื่อกำหนด โครงสร้าง/องค์ประกอบของความสามารถทางการคิดตามทฤษฎีและให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการของ แต่ละองค์ประกอบในเชิงรูปธรรมของพฤติกรรมที่สามารถบ่งชี้ถึงลักษณะของแต่ละองค์ประกอบ ของการวัดนั้นได้



### 2.3 สร้างผังข้อสอบ

เป็นการกำหนดเค้าโครงของแบบวัดความสามารถทางการคิด ที่ต้องการสร้างให้ครอบคลุมโครงสร้าง/องค์ประกอบใดบ้างตามทฤษฎีและกำหนดว่าแต่ละส่วน มีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใด ในกรณีที่ต้องการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด สำหรับใช้เฉพาะวิชาใดวิชาหนึ่ง ผู้พัฒนาแบบวัดจะต้องกำหนดเนื้อหาของวิชานั้นด้วยว่าจะใช้เนื้อหาใดบ้างที่เหมาะสม จะนำมาใช้วัดความสามารถทางการคิดพร้อมทั้งกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเนื้อหาในแต่ละองค์ประกอบความสามารถทางการคิด เป็นผังข้อสอบสำหรับนำไปใช้เขียนข้อสอบต่อไป

### 2.4 เขียนข้อสอบ

กำหนดรูปแบบของการเขียนข้อสอบ ตัวคำถาม ตัวคำตอบและวิธีการตรวจให้คะแนน เช่น กำหนดว่าตัวคำถามเป็นลักษณะสถานการณ์ สภาพปัญหาหรือข้อมูลสั้น ๆ ส่วนเกณฑ์การให้คะแนน มีการกำหนดเกณฑ์การตรวจไว้ เช่น ตอบถูกต้องคำตอบได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่มีคำตอบให้ 0 คะแนน เป็นต้น

เมื่อกำหนดรูปแบบของข้อสอบแล้ว ก็ลงมือร่างข้อสอบตามผังข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบทุกองค์ประกอบ ภาษาที่ใช้ก็ควรเป็นไปตามหลักการเขียนข้อสอบที่ดีโดยทั่วไป แต่สิ่งที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ การเขียนข้อสอบให้วัดได้ตรงตามโครงสร้างของการวัด และพยายามหลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบสับสนเพื่อให้ผู้คิดให้ได้ หลังจากร่างข้อสอบแล้ว ควรมีการทบทวนข้อสอบถึงความเหมาะสมของการวัดและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ โดยผู้เขียนข้อสอบเอง และผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบวัดความสามารถด้านการคิด

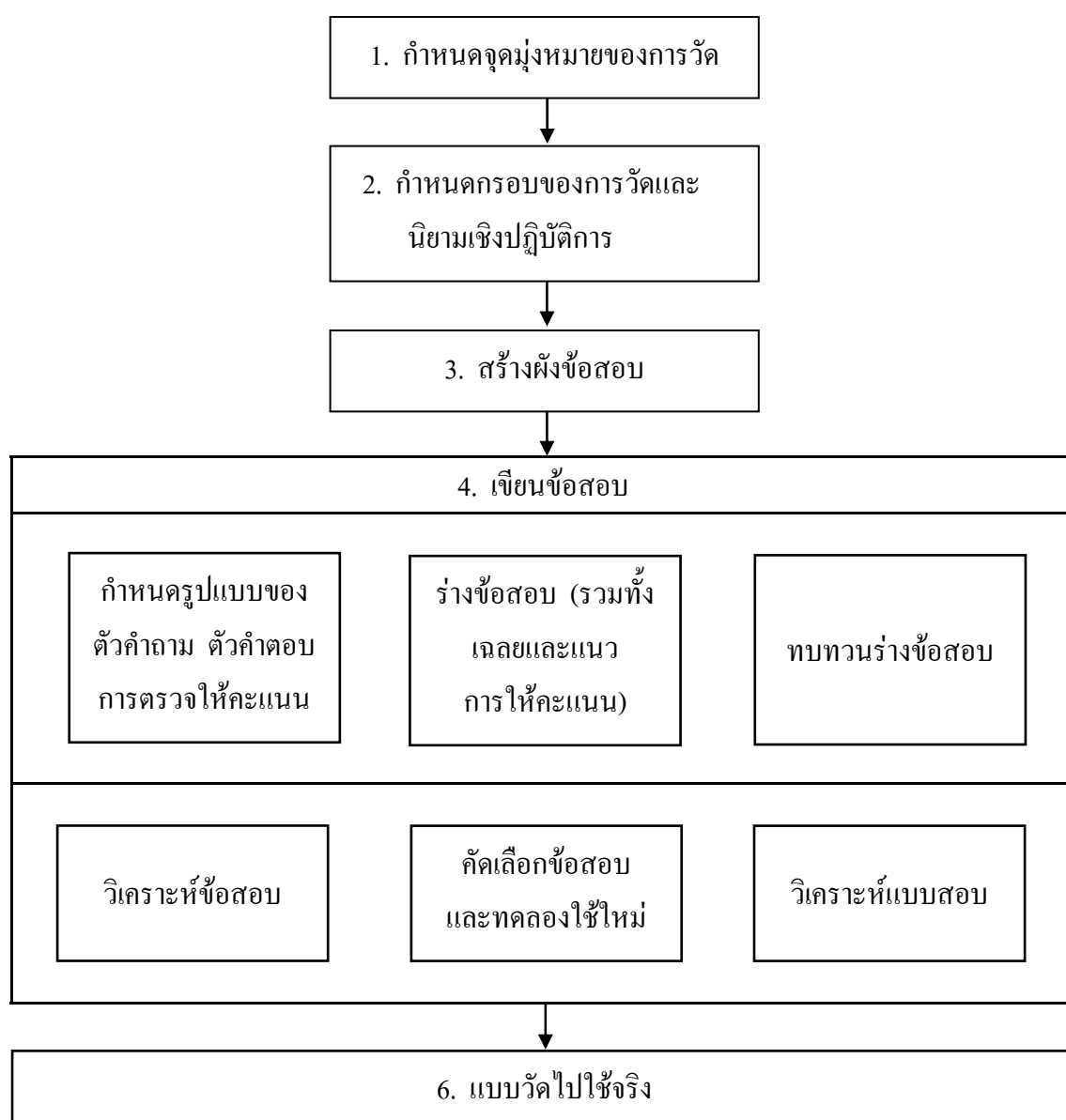
### 2.5 นำแบบวัดไปทดลองใช้

นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากร แล้วนำผลการตอบมาทำการวิเคราะห์คุณภาพ โดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์แบบสอบ วิเคราะห์ข้อสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายชื่อในด้านความยาก และอำนาจจำแนก เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกสูงไว้ และปรับปรุงข้อที่ไม่เหมาะสม แล้วนำไปทดลองใช้ใหม่อีกครั้งเพื่อวิเคราะห์แบบสอบในด้านความเที่ยง (Reliability)

2.6 นำแบบวัดไปใช้จริงหลังการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อ และวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพที่ต้องการ แล้วจึงนำแบบวัดความสามารถทางการคิดไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง ในการใช้แบบวัดทุกครั้งควรมีการรายงานค่าความเที่ยง ทุกครั้งก่อนนำผลการวัดไปแปลความหมายซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด



ขั้นตอนการพัฒนาแบบความสามารถทางการคิด สรุปได้ดังภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 17 ขั้นตอนของการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของ วัดสัน และเกลเซอร์ (Watson and Glaser) ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ การอนุมานหรือความสามารถในการอ้างอิง การระบุข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความ และการประเมินข้อโต้แย้ง



## การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือจากการสอน จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถชนิดใด

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 29) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือคือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน และเป็นผลให้บุคคล เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน

### 2. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดดูว่า นักเรียนมีพฤติกรรมต่าง ๆ ตามที่ กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด เป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง ในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งเป็นผลจากการฝึกฝนอบรมในช่วงที่ผ่านมา ในเรื่องนี้ ไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) ได้อธิบายว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถวัดได้ 2 แบบ ตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะวิชาที่สอน คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปของการกระทำจริง ให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอันเป็น ประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดย ใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

สรุปได้ว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละวิชานั้นสามารถวัดได้ 2 แบบ คือ การวัดด้านปฏิบัติ และการวัดด้านเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมแบบแนวคิดแบบ Backward Design โดยวัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### 3. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ (Paper and Pencil Test) กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง (Performance Test) แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งได้เป็น 2 พวก คือ แบบทดสอบของครูที่สร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 146–147)

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งจะเป็นข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่า นักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทพร้อมที่ตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริม หรือวัดความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ฯลฯ ตามแต่ที่ครูปรารถนา

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ ก็ได้ จะใช้วัดอัตราความงอกงามของเด็กแต่ละวัยในแต่ละกลุ่มแต่ละภาคก็ได้ จะใช้สำหรับให้ครูวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ ในเด็กแต่ละคนก็ได้

นอกจากนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชา หรือเนื้อหาที่สอนนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้กลุ่มเปรียบเทียบ





จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอบนั้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์และเป็นแบบทดสอบของครู

#### 4. แนวความคิดและทฤษฎีที่เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวความคิดในการวัดที่นิยมกัน ได้แก่ การเขียนข้อสอบวัดตามการจัดประเภทจุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของบลูม (Bloom) ซึ่งจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ (วาริ ธีระจิตร. 2534 : 220-221 ; อ้างอิงมาจาก Bloom. 1956 : 219)

1. ความรู้ (Knowledge) เป็นเรื่องที่ต้องการรู้ว่าผู้เรียนระลึกได้จำข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงได้ เพราะข้อเท็จจริงบางอย่างมีคุณค่าต่อการเรียนรู้
2. ความเข้าใจ (Comprehension) แสดงถึงระดับความสามารถ การแปลความ การตีความและขยายความในเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การจับใจความได้ อธิบายความหมาย และขยายเนื้อหาได้
3. การนำไปใช้ (Application) ต้องอาศัยความเข้าใจเป็นพื้นฐานในการช่วยตีความของข้อมูล เมื่อต้องการทราบว่าข้อมูลนั้นมีประเด็นสำคัญอะไรบ้าง ต้องอาศัยความรู้จักเปรียบเทียบ แยกแยะความแตกต่าง พิจารณานำข้อมูลไปใช้โดยให้เหตุผลได้
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นทักษะทางปัญญาในระดับที่สูงจะเน้นการแยกแยะข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย ๆ และพยายามมองหาส่วนประกอบว่ามีความสัมพันธ์และการจัดรวบรวบบลูม (Bloom) ได้แยกจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ระดับ คือ การพิจารณาหรือการจัดประเภทองค์ประกอบต่าง ๆ การสร้างความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น และควรคำนึงถึงหลักการที่ได้จัดรวบรวบไว้แล้ว
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) การนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่แยกแยะกันอยู่ มารวมเข้าด้วยกันในรูปแบบใหม่ ถ้าสามารถสังเคราะห์ได้ก็สามารถประเมินได้ด้วย
6. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การใช้เกณฑ์และมาตรฐานเพื่อพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้นบรรลุหรือไม่ การที่ให้นักเรียนมาสามารถประเมินค่าได้ต้องอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานเป็นแนวทางในการตัดสินใจคุณค่า การตัดสินใจใด ๆ ที่ไม่ได้อาศัยเกณฑ์น่าจะเป็นลักษณะความคิดเห็นมากกว่าการประเมิน

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น ควรคำนึงจุดมุ่งหมายของกลุ่มการศึกษาด้านพุทธิพิสัย และให้นักเรียนบรรลุผลสำเร็จในด้านของความรู้ ทักษะทางด้านต่าง ๆ ตามแนวความคิดและทฤษฎีการเขียนข้อสอบของบลูม (Bloom)



## 5. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 59–61) ได้อธิบายถึงวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ คำเนิกรตามขั้นตอนต่อไปนี้

### 1. วิเคราะห์จุดประสงค์

เนื้อหาขั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และที่จะต้องวัด แต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน

### 2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ

จากขั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25% ทั้งนี้หลังจากที่นำไปทดลองใช้ และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้ว จะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าข้อที่ต้องการจริง

### 3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ

ขั้นตอนนี้จะเหมือนกับขั้นตอนที่ 2 ของการวางแผนสร้างข้อสอบแบบอิงกลุ่มทุกประการ คือ ตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนคำถามแบบนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบของตน

### 4. เขียนข้อสอบ

ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ศึกษาในขั้นตอนที่ 3

### 5. ตรวจสอบข้อสอบ

นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

### 6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม เว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน



### 7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง

นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

### 8. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุง

### 9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นการพิมพ์ที่ประณีต มีความถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดแจ่มชัด ผู้อ่านเข้าใจง่าย

### 6. คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 67-71) ได้สรุปคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีไว้ 10 ประการ ดังนี้

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ แบ่งเป็น 4 ชนิด คือ

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือตรงกับเนื้อหาที่ได้ทำการสอน กล่าวคือ เมื่อทำการสอนเนื้อหาใด ก็ทำการออกข้อสอบวัดได้ตรงกับเนื้อหานั้น และที่เน้นเป็นสำคัญอยู่ที่ต้องเขียนคำถามให้สอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหานั้นด้วย

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียน กล่าวคือ เมื่อจะสอนเนื้อหาใดครูต้องกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ล่วงหน้าว่าจะให้นักเรียนเกิดสมรรถภาพสมองด้านใด แล้วจึงทำการสอนและเขียนข้อสอบให้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการ

1.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน หรือปัจจุบันของนักเรียน หรือกล่าวได้ว่า เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่ช่วยให้ครูประมาณสถานภาพอันแท้จริงของนักเรียนในปัจจุบันได้ถูกต้อง

1.4 ความเที่ยงตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต กล่าวคือ คะแนนผลการสอบที่เกิดจากแบบทดสอบชุดนั้นสอดคล้องกับผลการเรียน หรือความสำเร็จในอนาคตของนักเรียน



2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวา ไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการสอบกี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบในกลุ่มผู้สอบด้วยกัน และไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา ไม่ให้นักเรียนชี้แจงหรือไม่สนใจในการเรียนทำข้อสอบได้ดี ผู้ที่ทำข้อสอบได้ควรจะเป็นนักเรียนที่เก่งและขยันเท่านั้น

4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผิน หรือถามประเภทความรู้ความจำ ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจ ไปคิดดัดแปลงแก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้

5. ความขั้วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่ควรใช้คำถามซ้ำซากซึ่งน่าเบื่อหน่าย วิธีการที่จะให้แบบทดสอบมีความขั้วยุอยากตอบ โดยเรียงจากข้อง่ายไปหาข้อยาก ใช้ข้อสอบรูปภาพบ้าง ถามข้อละปัญหาบ้าง รูปแบบของข้อสอบน่าสนใจ ถ้าเป็นข้อสอบอัตนัยก็ให้บรรยายมีความยาวพอเหมาะ และไม่ถามหลายประเด็นในข้อเดียวกัน

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทาง การถามการตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แปลงกลเม็ดให้นักเรียนงง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) จะต้องมียุคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจในความหมายได้ถูกต้อง และตรงกัน

7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคนก็ตาม

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีตสามารถตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสถานการณ์ในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะ หรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้ดี ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง เช่น ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Measurement) อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกสูง กลุ่มเก่งทำข้อสอบข้อนั้นถูก แต่กลุ่มอ่อนทำไม่ถูก ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Measurement) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มรอบรู้กับกลุ่มไม่รอบรู้ ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกสูง กลุ่มรอบรู้ทำข้อสอบนั้นถูก แต่กลุ่มไม่รอบรู้ทำไม่ถูก



10. ความยาก (Difficiency) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของจำนวนคนตอบถูก กับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือข้อสอบที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เรียกว่ามีความยากพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ถือว่าข้อสอบที่ดีสามารถวัดว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์หรือไม่ การทำข้อสอบได้ถูกต้องแสดงว่าบรรลุจุดประสงค์ตามที่ต้องการ

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 73–98) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเภทที่ครูสร้างขึ้นมีหลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 รูปแบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบแบบเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-False Test) คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่มีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อทดสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) ข้อทดสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อทดสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกระชับได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice-Test) คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำ หรือตอนถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกจะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน คูณกัน จะเห็นว่าตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีนำหน้าถูกมากน้อยต่างกัน



## 7. หลักในการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ

7.1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ อาจใส่เครื่องหมายปริศนา (?) ด้วย แต่ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสน

7.2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่ไขว้เขว สามารถมุ่งความคิดในการตอบไปถูกทิศทาง (เป็นปรนัย) ไม่ต้องอ่านคำถาม คำตอบย้อนขึ้นย้อนลงหลายครั้ง

7.3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่ดีงามมีประโยชน์

7.4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้น แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง

7.5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิด ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุม ชัดเจนขึ้น

7.6. ตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน จะมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน

7.7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่างๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลข นิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

7.8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดปลายปิดให้เหมาะสม

7.9. ข้อสอบต้องมีคำตอบเดียว บางครั้งผู้ออกข้อสอบเผลอหรืออาจจะเกิดจากการเขียนตัวลงไม่รัดกุม จึงพิจารณาตัวเหล่านั้นได้อีกแง่หนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุม

7.10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา ก็จะกำหนดตัวถูกหรือตัวผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคม หรือคำพังเพยต่างๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้นักเรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อหรือโศกกลาง หรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างไม่ได้

7.11. เขียนตัวเลือกให้อิสระจากกัน คือ อย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละข้อเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

7.12. ควรมีตัวเลือก 4-5 ตัว ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัวก็กลายเป็นข้อสอบแบบกาถูก-ผิด และเพื่อป้องกันไม่ให้เดาง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ควรใช้ 5 ตัวเลือก



### 7.13 อย่าแนะคำตอบ มีหลายกรณี ดังนี้

7.13.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะนำคำตอบข้อแรก ๆ

7.13.2 ถามเรื่องที่นักเรียนคล่องปากอยู่แล้ว

7.13.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้อกันอย่างเห็นได้ชัด

7.13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

7.13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวงซึ่งถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

7.13.6 คำตอบไม่กระจาย คือ ข้อสอบที่มีตัวถูกซ้ำ ๆ หรือผลัดเวียนกันไป

เป็นช่วง ๆ การกำหนดเช่นนี้จะทำให้ข้อสอบเสียคุณภาพ

## การสร้างแบบวัดเจตคติ

### 1. ความหมายของเจตคติ (Attitude)

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติ ดังนี้

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 177) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น และความรู้หรือความจริง รวมถึงความรู้สึกที่เราประเมินค่าออกมาทั้งในทางบวกและทางลบ เป็นเรื่องเกี่ยวกับความร่วมมือ ไม่ร่วมมือ ความเชื่อมั่น ความกล้า ความอดกลั้น ไม่อดกลั้น เป็นเรื่องของความรู้สึกที่เรามีต่อผู้อื่น ต่อตัวเราและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2542 : 382) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกและปฏิกิริยา ความพร้อมที่จะกระทำในเชิงบวกหรือเชิงลบที่มีต่อเฉพาะบุคคล เฉพาะสิ่ง เฉพาะเรื่อง และเฉพาะสถานการณ์ การเกิดเจตคตินั้นจึงจะต้องประกอบด้วย การรับรู้ การรู้สึกและความพร้อมที่จะกระทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเจตคตินั้น มักจะมุ่งในด้านของการพรรณนาถึงตนเอง ปฏิบัติภายในตน ความคาดหวัง-ค่านิยม และองค์ประกอบของเจตคติ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 237) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติเป็นเรื่องของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกความเชื่อฝังใจของเราต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด มักจะเกิดขึ้นเมื่อเรารับรู้หรือประเมินผู้คน เหตุการณ์ในสังคม เราจะเกิดอารมณ์ความรู้สึกบางอย่างควบคู่ไปกับการรับรู้ นั่น และมีผลต่อความคิดและปฏิกิริยาในใจของเรา ดังนั้น เจตคติจึงเป็นทั้งพฤติกรรมภายนอกที่อาจสังเกตได้ หรือพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยง่าย แต่มีความโน้มเอียงที่จะเป็นพฤติกรรมภายในมากกว่าพฤติกรรมภายนอก

ลักขณา สริวัฒน์ (2544 : 69) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น หรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเห็นว่า ความรู้สึกเป็นองค์ประกอบ





ทางด้านอารมณ์ ความคิดเห็นเป็นองค์ประกอบทางด้านปัญญา และทำที่เป็นองค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 57) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ต่อบุคคลและต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

แสงเดือน ทวีสิน (2545 : 67) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สภาพการณ์ เหตุการณ์ เป็นต้น เมื่อเกิดความรู้สึก บุคคลนั้นจะมีการเตรียมพร้อมเพื่อมีปฏิกิริยาตอบโต้ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งตามความรู้สึกของตนเอง

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 231) ได้ให้ความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ทำที่หรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549 : 3) ได้สรุปความหมายว่า เจตคติเป็นพฤติกรรมหรือความรู้สึกทางด้านจิตใจที่มีต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งในทางสังคม รวมทั้งเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเร้าหรือเกี่ยวกับประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย (2549 : 169) ได้สรุปความหมายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยการตอบสนองจะแสดงออกในลักษณะชอบหรือไม่ชอบ

จากความหมายของเจตคติที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อสิ่งของ บุคคลและสถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และสภาวะความพร้อมของจิตนี้จะอยู่นานพอสมควร

## 2. ลักษณะของเจตคติ

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 242-244) ได้สรุปลักษณะสำคัญของเจตคติ ดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัว บุคคล การอบรมเลี้ยงดู การเรียนรู้ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติแม้ว่าประสบการณ์ที่เหมือนกัน ก็จะมีเจตคติที่แตกต่างกันไป ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น
2. เจตคติเป็นการเตรียมหรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการเตรียมความพร้อมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองมีลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่จะชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ และจะเกี่ยวเนื่องกับอารมณ์ด้วย เป็นสิ่งที่อธิบายไม่ค่อยจะได้และบางครั้งไม่ค่อยมีเหตุผล
3. เจตคติดำเนินทิศทางของการประเมิน ทิศทางของการประเมินคือ ลักษณะความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือการประเมินว่า ชอบ พอใจ เห็นด้วยก็คือเป็นทิศทางในทางที่ดี เรียกว่าเป็นทิศทางในทางบวก และถ้าการประเมินออกมาในทางไม่ดี เช่น ไม่ชอบ





ไม่พอใจ ก็มีทิศทางในทางลบ เจตคติทางลบไม่ได้หมายความว่าไม่ควรมีเจตคตินั้น แต่เป็นเพียงความรู้สึกในทางไม่ดี เช่น เจตคติในทางลบต่อการคดโกงต่อการเล่นการพนัน การมีเจตคติในทางบวกก็ไม่ได้หมายถึงเจตคติที่ดีและพึงปรารถนา เช่น เจตคติทางบวกต่อการโกหก การสูบบุหรี่ เป็นต้น

4. เจตคติมีความเข้ม คือ มีปริมาณมากน้อยของความรู้สึก ถ้าชอบมากหรือไม่เห็นด้วยอย่างมากก็แสดงว่ามีความเข้มสูง ถ้าไม่ชอบเลยหรือเกลียดที่สุดก็แสดงว่ามีความเข้มสูงไปอีกทางหนึ่ง

5. เจตคติมีความคงทน เจตคติเป็นสิ่งที่บุคคลยึดมั่นถือมั่นและมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของคนนั้น การยึดมั่นในเจตคติต่อสิ่งใดทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกิดขึ้นได้ยาก

6. เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในเป็นสภาวะทางจิตใจซึ่งหากไม่ได้แสดงออก ก็ไม่สามารถจะรู้ได้ว่าบุคคลนั้น มีเจตคติอย่างไรในเรื่องนั้น เจตคติที่เป็นพฤติกรรมภายนอกจะแสดงออกเนื่องจากถูกกระตุ้นและการกระตุ้นนี้ยังมีสาเหตุอื่น ๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น บุคคลแสดงความไม่ชอบด้วยการดูค่าคนอื่น นอกจากไม่ชอบคนนั้นแล้ว อาจจะเป็นเพราะถูกทำทายนก่อน

7. เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงมีการตอบสนองขึ้น แต่ก็ไม่จำเป็นว่าเจตคติที่แสดงออกจากพฤติกรรมภายใน และพฤติกรรมภายนอกจะตรงกัน เพราะก่อนแสดงออกบุคคลนั้นปรับปรุงให้เหมาะสมกับปทัสถานของสังคมแล้วจึงแสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545 : 138) ได้สรุปลักษณะรวม ๆ ของเจตคติที่ทำให้เกิดความเข้าใจเจตคติให้ดีขึ้น ซึ่งพอสรุปลักษณะของเจตคติได้ ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้
2. เจตคติมีลักษณะที่คงทนอยู่นานพอสมควร
3. เจตคติมีลักษณะของการประเมินค่าอยู่ในตัว ก็คือ จะบอกลักษณะดี-ไม่ชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น

4. เจตคติทำให้บุคคลที่เป็นเจ้าของพร้อมที่จะตอบสนองต่อที่หมายของเจตคติ
5. เจตคติบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคล บุคคลกับสิ่งของ และบุคคลกับสถานการณ์ นั่นคือเจตคดีย่อมมีที่หมายนั่นเอง

### 3. องค์ประกอบเจตคติ

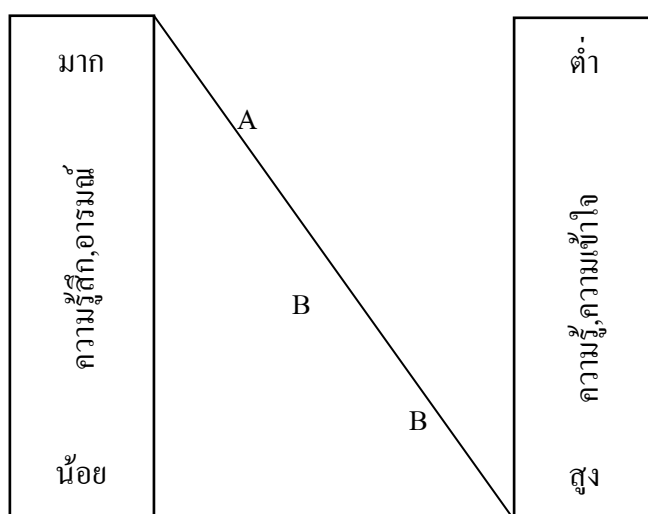
ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 177-178) สรุปว่าเจตคติที่มีต่ออะไรก็ตาม จะประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา หรือข้อเท็จจริง หรือมีสัมพันธภาพเกี่ยวกับสิ่งนั้น



2. องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Component) ได้แก่ ความรู้สึกพอใจ ไม่พอใจ ชอบ ไม่ชอบ ฯลฯ

องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์จะมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านความรู้เสมอ เจตคติบางอย่างจะประกอบด้วยองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์มาก แต่ประกอบด้วยองค์ประกอบด้านรู้น้อย แต่เจตคติบางอย่างก็มีลักษณะตรงกันข้าม ดังภาพประกอบ 18



ภาพประกอบ 18 เจตคติที่มีองค์ประกอบด้านความรู้ และองค์ประกอบด้านความรู้สึกทางอารมณ์ต่างกัน

แบบ A เป็นเจตคติที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ด้านความรู้สึกและอารมณ์มาก แต่มีองค์ประกอบด้านรู้น้อย

แบบ B เป็นเจตคติที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ และด้านความรู้พอ ๆ กัน

แบบ C เป็นเจตคติที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ด้านความรู้มาก แต่มีองค์ประกอบด้านความรู้พอ ๆ กัน

โดยทั่วไปในการดำเนินงานด้านโฆษณาทางธุรกิจมักจะเน้นใช้แบบ A ส่วนการเรียนการสอนในโรงเรียนมักจะเน้นใช้แบบ C มาก เพราะการโฆษณาเราต้องการให้แต่ละคนมีความรู้สึกที่ดี หรือเกิดความนิยมผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนั้น จึงต้องเน้นองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ที่พอใจมากกว่าด้านความรู้ ตรงกันข้ามกับการเรียนการสอนในโรงเรียน



ส่วนใหญ่เราจะเน้นที่ความรู้มากกว่าด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ แต่ก็มิได้หมายความว่าในการเรียนการสอนเราจะละเลยหรือมองข้ามความสำคัญด้านความรู้หรืออารมณ์แต่อย่างใด

3. องค์ประกอบด้านแนวโน้มของการกระทำ (Action Tendency Component) ผู้ที่ชอบอะไรอย่างหนึ่ง เขาก็จะมีแนวโน้มที่จะประกอบพฤติกรรมในแนวทางที่เขาชอบนั้น ตรงข้ามหากเขาไม่ชอบเขาคงละเว้นที่จะประกอบพฤติกรรมนั้น เช่น คนที่มีเจตคติทางลบต่อศาสนา เขาก็จะไม่สนใจที่จะเข้าวัด หรือผู้ที่เขามีเจตคติที่ดีต่อการวิจัยเขาก็ย่อมมีความพยายามที่จะดำเนินการหาทุนเพื่อศึกษาและเผยแพร่ผลงานวิจัยนั้น ๆ

มีข้อสังเกตประการหนึ่งคือ ในบางครั้งการมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมที่ผิด ๆ และก่อให้เกิดข้อขัดแย้งขึ้นได้ นอกจากนี้การที่บุคคลใดมีเจตคติต่อสิ่งหนึ่งคล้าย ๆ กันก็ไม่จำเป็นต้องมีพฤติกรรมต่อสิ่งนั้นคล้าย ๆ กันเสมอไป

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 241) ได้สรุปเจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) ด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเรานั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินสิ่งเรานั้น ๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า ต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้านั้นแล้วว่าพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลว

3. องค์ประกอบพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียง ที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการประเมินผลพฤติกรรมที่คิดจะแสดงออกมา จะสอดคล้องกับความรู้สึกที่มีอยู่ เช่น คนที่มีเจตคติไม่ดีต่อศาสนาก็จะไม่สนใจเข้าวัด ฟังธรรม หรือผู้ที่มีเจตคติต่อการเรียนดีก็จะมานะพยายามที่จะเรียนให้ดี และเรียนต่อในระดับสูงขึ้นไป

เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือบุคคลหนึ่งบุคคลใด จะต้องประกอบด้วยทั้งสามองค์ประกอบนี้เสมอ แต่จะมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกันไป โดยปกติ บุคคลมักจะแสดงพฤติกรรมในทิศทางที่สอดคล้องกับเจตคติที่มีอยู่ แต่ก็ไม่เสมอไปทุกกรณี ในบางครั้งเรามีเจตคติอย่างหนึ่ง แต่ก็ไม่ได้แสดงพฤติกรรมตามเจตคติที่มีอยู่ เช่น เจตคติไม่ดีต่อเพื่อนบางคนจนอยากจะแกล้ง แต่ก็ไม่ได้ทำเพราะเป็นสิ่งที่จะถูกตำหนิได้ ดังนั้น การที่เราจะได้ทราบถึงความคิด ความรู้สึก ความเชื่อหรือเจตคติของบุคคลจึงไม่ใช่แน่นอน และอาจจะไม่ถูกต้องเสมอไป



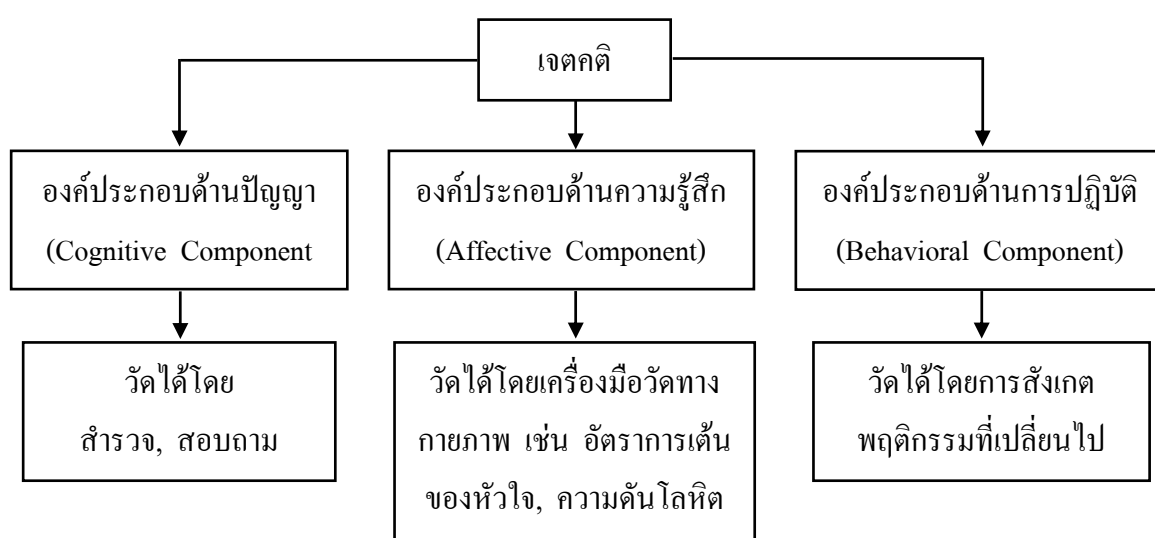
แสงเดือน ทวีสิน (2545 : 69–70) ได้สรุปองค์ประกอบในการเกิดเจตคติมี 3 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบทางด้านปัญญา (Cognitive Component) เมื่อพูดถึงเจตคติหลายคนคงคิดว่าเป็นเรื่องของความรู้สึกอย่างเดียว แต่นักจิตวิทยาแล้ว การศึกษาเรื่องเจตคติจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทางด้านปัญญาด้วย คำว่า “ปัญญา” หมายถึง ข้อมูลอันเกี่ยวข้องกับความคิด ความเข้าใจซึ่งจะมีส่วนเป็นตัวกำหนดเจตคติของแต่ละบุคคลด้วย เช่น การที่บุคคลหนึ่งชอบอาชีพวิศวกรมากกว่าอาชีพครู ก็เพราะบุคคลนั้นรู้ว่าเงินเดือนของอาชีพวิศวกรสูงกว่าเงินเดือนของอาชีพครู ดังนั้น องค์ประกอบทางด้านปัญญาจึงเป็นพื้นฐานส่วนหนึ่งในการกำหนดเจตคติของบุคคล

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component) มักจะคล้อยตามองค์ประกอบทางด้านปัญญา คือ คนเรามักจะชอบหรือไม่ชอบตามข้อมูลที่เรารู้ แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่รู้อาจไม่สามารถมีอิทธิพลเหนือความรู้สึกได้ เช่น แม้จะรู้ว่าอาชีพวิศวกรมีเงินเดือนสูงกว่าอาชีพครู แต่รู้สึกว่าอาชีพครูมีเกียรติกว่า ดังนั้นจึงชอบอาชีพครูมากกว่า

3. องค์ประกอบทางด้านการปฏิบัติ (Behavioral Component) องค์ประกอบทางด้านนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะเป็นตัวที่แสดงออกถึงเจตคติที่แท้จริง โดยดูจากการเลือกปฏิบัติของบุคคลผู้นั้น

องค์ประกอบของเจตคติทั้ง 3 ประการ สามารถแสดงให้เห็นถึงเจตคติของบุคคลได้อย่างแท้จริง ถ้าขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งแล้ว จะเป็นการศึกษาเจตคติที่ไม่สมบูรณ์ องค์ประกอบทั้ง 3 ประการ สามารถแสดงถึงความสัมพันธ์กันได้ ดังภาพประกอบ 19



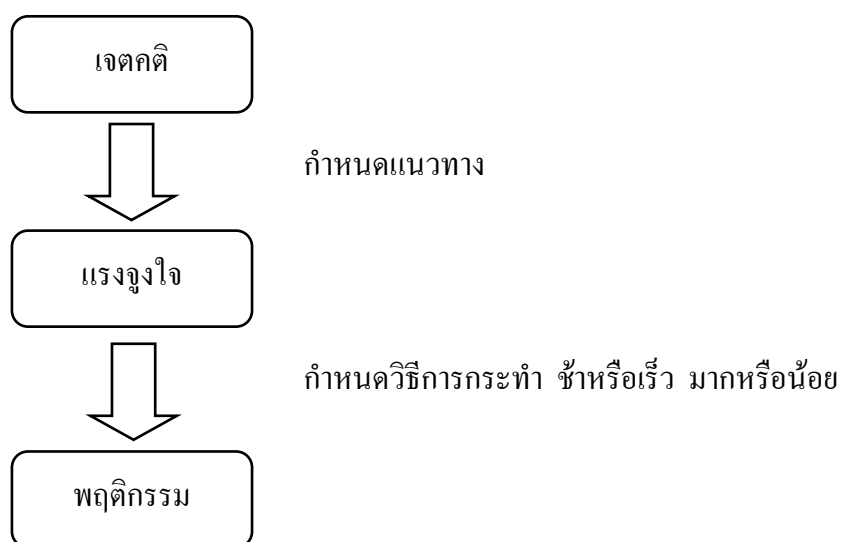
ภาพประกอบ 19 องค์ประกอบของเจตคติและวิธีการวัด



สรุปได้ว่า องค์ประกอบทางด้านเจตคติเป็นองค์ประกอบทางด้านความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม ซึ่งองค์ประกอบทั้งสามอย่างมีความสัมพันธ์กัน ถ้าองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่ง เปลี่ยนไปเจตคติของบุคคลนั้นก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย

#### 4. อิทธิพลต่อเจตคติที่มีต่อพฤติกรรม

พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกไปนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับเจตคติ นั่นคือ เจตคติก่อให้เกิดแรงจูงใจ (Motivation) ซึ่งหมายถึง ภาวะภายในจิตใจของบุคคลที่พร้อมจะกระตุ้นนำทางให้พฤติกรรมดำเนินไปตามเป้าหมาย และแรงจูงใจเป็นผู้กำหนดให้เกิดพฤติกรรมที่จะให้ทำหรือ ละเว้นสิ่งต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 20 (ฉลอง ภิรมย์รัตน์. 2521 : 45-47)



ภาพประกอบ 20 อิทธิพลของเจตคติที่มีต่อพฤติกรรม

จากภาพประกอบ 20 นี้จะสังเกตได้ว่า เมื่อบุคคลมีเจตคติไปทางใด ก็เกิดแรงจูงใจในแนวทางนั้น และจะต้องแสดงออกในด้านพฤติกรรมในแนวเดียวกัน ฉะนั้นการเปลี่ยนเจตคติไปในทิศทางอื่น ก็อาจทำให้พฤติกรรมถูกเปลี่ยนไปด้วย ตัวอย่างเช่น คนไทยในต่างประเทศมีเจตคติต่อการรับประทานอาหาร คือ ข้าวเป็นอาหารหลัก เมื่อคนไทยออกไปรับประทานอาหารตามร้าน เพราะรู้สึกหิวอันเป็นแรงจูงใจ คนไทยต้องหาร้านและเลือกอาหารที่เป็นข้าว เป็นพฤติกรรมที่ถูกกำหนดโดยเจตคติ ทั้ง ๆ ที่เวลาหิวจะรับประทานอาหารอย่างอื่นก็อิ่มได้ แต่คนไทยคนนั้นจะไม่รับประทานอาหารเพราะมีเจตคติไม่ดีต่ออาหารฝรั่ง



### 5. การเกิดเจตคติและแหล่งที่มีอิทธิพลต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ 5 ประการ ดังนี้ (ลักษณะ สรวิวัฒน์. 2544 : 70-71)

1. การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning) ของพาฟลอฟ (Pavlov) ในเรื่องสิ่งเร้าที่มีเงื่อนไขก่อให้เกิดการตอบสนองที่มีเงื่อนไขได้ เช่น ความมืด ทำให้เด็กกลัวเพราะเคยตกใจในเสียงฟ้าร้องในเวลากลางคืน เป็นต้น
2. การแผ่ขยายสิ่งเร้า (Stimulus Generalization) หมายถึง กระบวนการสิ่งเร้าบางอย่างที่มีลักษณะหรือคุณสมบัติคล้ายสิ่งเร้าที่มีเงื่อนไขมากระตุ้นให้คนมีปฏิกิริยาที่เคยมีต่อสิ่งเร้าที่มีเงื่อนไข เช่น การที่บุคคลกลัวสัตว์ปีกเนื่องจากเคยถูกไก่จิกในตอนเป็นเด็ก นับตั้งแต่นั้นมา จึงไม่กล้าเข้าใกล้สัตว์ที่มีลักษณะเหมือนไก่ทุกชนิด
3. การวางเงื่อนไขการกระทำ (Operant Conditioning) แนวคิดพื้นฐานของการวางเงื่อนไขการกระทำประกอบด้วย สิ่งเร้าที่แสดงความแตกต่างที่มีต่อการตอบสนอง จะให้ผลการเสริมแรงบวก เช่น เด็กเห็นครูจิกมือไหว้ ครูชมว่าดีมาก
4. การสังเกต ในลักษณะนี้จะมีตัวแบบ (Model) เช่น เด็กวัยรุ่นหญิงใส่เสื้อสั้นจนเห็นสะดือตามนักร้องวัยรุ่น หรือเด็กวัยรุ่นชายใส่ตุ้มหูข้างเดียวตามอย่างนักแสดงวัยรุ่นชายแล้วมีคนชมว่าทันสมัย ดูดี ก็จะทำให้เกิดการเลียนแบบกันแสดงว่าวัยรุ่นมีเจตคติทางบวกกับการใส่ตุ้มหูข้างเดียว หรือการใส่เสื้อสั้นโชว์สะดือ
5. ความเชื่อ เช่น เด็กเชื่อว่าการไหว้พระจะทำให้พระคุ้มครอง มีแต่ความสุข ความเจริญ เมื่อเด็กเห็นพระที่ไหนจะยกมือไหว้ แสดงถึงเจตคติที่มีต่อพระ หรือบุคคลที่แขวนพระเครื่องจะไม่รอดราวตากผ้า จะหลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีราวตากผ้า เพราะมีความเชื่อว่าเป็นสิริมงคล แสดงให้เห็นถึงเจตคติด้านลบต่อราวผ้า

แหล่งที่มีอิทธิพลต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ มี 4 แหล่ง คือ (ลักษณะ สรวิวัฒน์. 2544 : 71)

1. ครอบครัว พ่อแม่เป็นผู้ถ่ายทอดความเชื่อ เจตคติ ให้แก่เด็กทั้งโดยเจตนาและไม่เจตนา เช่น การนับถือศาสนา เด็กจะนับถือศาสนาตามพ่อแม่ไปจนโต หลังจากนั้นอาจเปลี่ยนหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ใหม่ ๆ
2. ผู้อื่นที่ได้พบปะด้วย ถ้าเป็นเด็กส่วนใหญ่เป็นบุคคลในโรงเรียน เช่น เพื่อนฝูง ครู-อาจารย์ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับเขา จึงมีโอกาสได้รับการปลูกฝังจากการอบรมสั่งสอนของครู หรือเพื่อนที่ดีคอยให้ความช่วยเหลือ ก็จะทำให้มีเจตคติที่ดีต่อเขา
3. สื่อมวลชน นับว่าเป็นแหล่งที่มีอิทธิพลมากอีกแหล่งหนึ่งต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติของเด็กและผู้รับสื่อ สื่อในที่นี้มีหลายรูปแบบ ทั้งในรูปของเอกสาร สิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสืออ่านเล่น ฯลฯ และสื่อไม่เป็นสิ่งพิมพ์ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ



หรืออินเทอร์เน็ท นอกจากสื่อมวลชน เป็นแหล่งเกิดเจตคติและเปลี่ยนแปลงเจตคติแล้วยังเป็นแหล่งในการถ่ายทอดทางสังคมอีกด้วย

4. ประสบการณ์ทางตรงกับที่หมายของเจตคติ การที่บุคคลมีประสบการณ์ทางตรงกับที่หมาย จะเป็นเจตคติที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของบุคคลมากกว่าเจตคติที่เกิดขึ้นโดยทางอ้อม เช่น การได้ชมโฆษณาสาละยม เห็นผมของนางแบบคอสเพลย์เป็นเงางามจึงมีเจตคติบวกและเขาจะหาโอกาสใช้สาละยมยี่ห้อนั้นจนได้ เจตคติจะไม่เปลี่ยนเมื่อผมดำดำเป็นเงางาม แต่หากผมไม่สลวยดังที่คาดไว้ เจตคติจะเปลี่ยนไปในทางลบ

#### 6. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเกิดเจตคติ

6.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขและการให้เสริมแรง (Condition and Reinforcement Theories) (ศักดิ์ไทย สุรกิจาวร. 2545 : 141-143)

ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีการก่อตั้งเจตคติที่สรุปการใช้หลักการเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไข ซึ่งมีข้อสรุปคือ บุคคลใดบุคคลหนึ่งจะมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อถูกวางเงื่อนไขหรือถูกนำไปเกี่ยวข้องกับอีกสิ่งหนึ่งที่เขาชอบหรือสิ่งที่มีเจตคติคืออยู่ก่อนแล้ว เขาจะเชื่อมโยงสองสิ่งดังกล่าวเข้าด้วยกัน และจะชอบในสิ่งที่เป็นเงื่อนไขนั้นด้วย เช่น เราจะซื้อของขวัญให้คนรักของเรา ซึ่งเราจะเลือกในสิ่งที่เขาชอบมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อนำตัวเราเข้าไปเชื่อมโยงของขวัญที่เขาชอบ จะทำให้เราชอบเรามากยิ่งขึ้น เป็นต้น

หลักการดังกล่าวเป็นหลักการเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไข ซึ่งเป็นทฤษฎีของพาฟลอฟ (Pavlov : Respondent Conditioning หรือ Classical Conditioning) เป็นหลักการเรียนรู้โดยการทดแทน (Substitution Learning) ที่พาฟลอฟได้ทดลองกับสุนัข

การก่อตั้งเจตคติจากทฤษฎีการวางเงื่อนไขและการให้เสริมมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. การเรียนรู้เจตคติจากการโยงความสัมพันธ์ การโยงความสัมพันธ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจตคตินั้นเกิดขึ้นในลักษณะดังตัวอย่างต่อไปนี้ เด็กที่มีเจตคติที่เป็นลบต่ออาหารชนิดใดชนิดหนึ่ง อาจเกิดจากการที่บิดา มารดา ปรบเร้าให้รับประทานอาหารเหล่านั้นจนเด็กอารมณ์เสีย อารมณ์เสียได้ถูกนำไปเข้ากับอาหารชนิดนั้นจึงพลอยทำให้เด็กเกิดความรู้สึกที่ไม่ค่อยดีต่ออาหารชนิดนั้นไปด้วย ถ้าสังเกตวงการโฆษณาจะพบว่าอาศัยหลักการนี้เป็นสิ่งสำคัญที่สุด นักโฆษณาจะต้องจับสินค้านั้นเข้ากับความสุขสดชื่นจากเสียงดนตรีที่ไพเราะ รูปภาพสวยงาม ทั้งนี้เพื่อที่จะถ่ายเทความรู้สึกที่ดีต่อเสียงดนตรีและรูปภาพสวย ๆ มาสู่สินค้านั้นนั่นเอง

2. การเรียนรู้เจตคติโดยอาศัยหลักของผลกรรม ได้ข้อสรุปว่าคนเรารู้จักจากผลการกระทำในอดีต ถ้าผลกรรมนั้นน่าพึงพอใจเราจะมีความโน้มเอียงที่จะทำอย่างนั้นอีกเมื่อมีสิ่งเร้าเดิมปรากฏ และถ้าผลกรรมนั้นไม่น่าพึงพอใจเราจะหาทางหลีกเลี่ยงไม่ทำอย่างนั้นอีก ด้วยหลักดังกล่าว นักจิตวิทยาสังคมบางคนให้ความเห็นว่า บุคคลที่แสดงเจตคติออกมาเป็นภาษาแล้วได้รับเสริม



ยอมทำให้เจตคตินั้นมั่นคงยิ่งขึ้น และถ้าได้รับผลกระทบที่ไม่น่าพึงพอใจ เขาจะเปลี่ยนเจตคติไปในทิศทางอื่น เช่น บุคคลที่ประสบความสำเร็จได้รับรางวัลหรือชื่อเสียงจากสิ่งใด มักจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ถึงแม้ว่าก่อนหน้าที่จะได้รับรางวัลหรือมีชื่อเสียงขึ้นมาอาจจะมิได้มีเจตคติต่อสิ่งนั้นมาก่อน นักเรียนบางคนไม่ค่อยชอบวิชาคณิตศาสตร์มาก่อน แต่ภายหลังการสอบคณิตศาสตร์ครั้งหนึ่งมีเขาคคนเดียวที่ทำคะแนนได้สูงที่สุด เหตุการณ์เช่นนี้ทำให้เขาหันมาชอบคณิตศาสตร์ในที่สุด เป็นต้น

3. การเรียนรู้เจตคติโดยการสังเกตจากตัวแบบ การเกิดเจตคติบางครั้งเกิดมาจากการเลียนแบบจากผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่เราเลื่อมใส ศรัทธาหรือบุคคลที่ปรากฏทางการโฆษณาในโทรทัศน์ ข้อค้นพบทางจิตวิทยาทำให้เรารู้ว่า เพียงแต่เราเห็นตัวอย่างจากผู้อื่น เราจะเรียนรู้ได้แล้ว ถึงแม้ว่าเราจะไม่นำความรู้นั้นไปปฏิบัติก็ตาม เช่นทุกครั้งที่เราเห็นโทรทัศน์เสนอรายการพิเศษซึ่งจะเหมือนกันทุกสถานี พ่อแม่ก็มักแสดงความไม่พอใจและวิพากษ์วิจารณ์ในทำนองว่าเป็นรายการที่ไม่ดี ต่อมาเมื่อลูกเปิดโทรทัศน์ และพบรายการพิเศษของสถานี ลูกก็จะปิดโทรทัศน์ทั้ง ๆ ที่ไม่ทราบว่าเป็นเรื่องอะไร นี่แสดงว่าลูกได้รับเจตคติจากพ่อแม่ ต่อรายการพิเศษในโทรทัศน์ การเลียนแบบ เป็นต้น

6.2 ทฤษฎีความสมดุล (Balance Theory) หรือบางครั้งเรียกว่า ทฤษฎีการสอดคล้องทางความคิด (Theory of Cognitive Consonance) (จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย. 2549 : 182-185)

ไฮเดอร์ (Heider) เป็นผู้เสนอทฤษฎีนี้ กล่าวว่า บุคคลแต่ละคนจะมีการประเมินผล 3 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลของคนแรกต่อคนอื่น ๆ (P)
2. การประเมินผลของคนแรกต่อเป้าหมายของเจตคติ (O) และ
3. การประเมินผลของคนอื่น ๆ ต่อเป้าหมายของเจตคติ (X)

ตัวอย่าง เช่น ทศนคติของทอฝันต่ออาจารย์และต่อกฎหมายอนุญาตให้ทำแท้ง สามารถอธิบายได้โดยใช้สัญลักษณ์ P-O-X โดยในที่นี้ P หมายถึง ทอฝัน (Person) O หมายถึง อาจารย์ (Other Person) ส่วน X หมายถึง กฎหมายอนุญาตให้ทำแท้ง (Attitude Object) เครื่องหมาย + หมายถึงความรู้สึกทางบวก คือ ชอบ หรือเห็นด้วย และเครื่องหมาย - หมายถึงความรู้สึกทางลบ คือ ไม่ชอบ หรือไม่เห็นด้วย ดังแสดงในภาพประกอบ 21

จากตัวอย่าง ภาพแห่งความสมดุลทางซิกซาย สรุปลงได้ว่า

1. ทอฝันชอบอาจารย์และสนับสนุนกฎหมายทำแท้งทั้งคู่ จะเกิดความสมดุลขึ้น คือ คนสองคนชอบพอกันและชอบในสิ่งเดียวกัน
2. ทอฝันไม่ชอบอาจารย์และไม่สนับสนุนกฎหมายทำแท้ง แม้ว่าอาจารย์สนับสนุนกฎหมายทำแท้ง ภาวะสมดุลยังคงเกิดขึ้น เช่นกัน

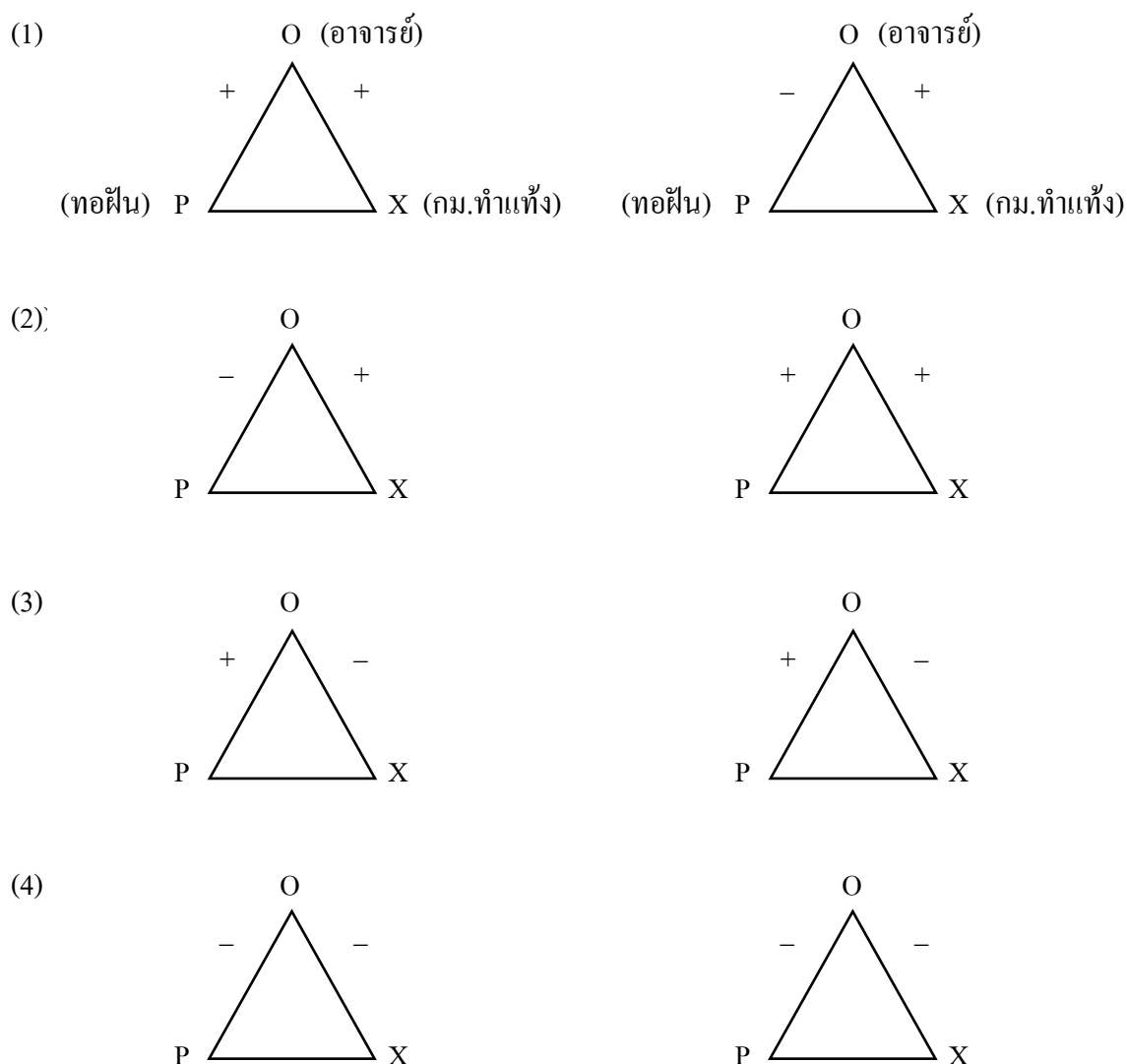




3. ทอฝันชอบอาจารย์และทั้งคู่ไม่สนับสนุนกฎหมายทำแท้ง ก็ยังคงสมดุล คือคนสองคนชอบพอกันและไม่ชอบในสิ่งเดียวกัน

4. ทอฝันไม่ชอบอาจารย์ และทั้งคู่มีความเห็นเกี่ยวกับกฎหมายทำแท้งแตกต่างกัน เช่นเดียวกับกรณีที่สอง คือ ทอฝันสนับสนุน แต่อาจารย์ไม่สนับสนุน ยังคงจัดว่ามีความขัดแย้งเกิดขึ้น

ความไม่สมดุลจากภาพสีทอฝัน จะเกิดขึ้นเมื่อ



ภาพประกอบ 21 แสดงความสมดุลของเจตคติ



จากตัวอย่าง ภาพแห่งความสมดุลทางซีกซ้าย สรุปลงได้ว่า

1. ทอฝันชอบอาจารย์และสนับสนุนกฎหมายทำแท้งทั้งคู่ จะเกิดความสมดุลขึ้น  
คือ คนสองคนชอบพอกันและชอบในสิ่งเดียวกัน

2. ทอฝันไม่ชอบอาจารย์และไม่สนับสนุนกฎหมายทำแท้ง แม้ว่าอาจารย์  
สนับสนุนกฎหมายทำแท้ง ภาวะสมดุลยังคงเกิดขึ้น เช่นกัน

3. ทอฝันชอบอาจารย์และทั้งคู่ไม่สนับสนุนกฎหมายทำแท้ง ก็ยังคงสมดุล คือ  
คนสองคนชอบพอกันและไม่ชอบในสิ่งเดียวกัน

4. ทอฝันไม่ชอบอาจารย์ และทั้งคู่มีความเห็นเกี่ยวกับกฎหมายทำแท้ง  
แตกต่างกัน เช่นเดียวกับกรณีที่สอง คือ ทอฝันสนับสนุน แต่อาจารย์ไม่สนับสนุน ยังคงจัดว่า  
มีความขัดแย้งเกิดขึ้น

2, 3 ทอฝันชอบอาจารย์ แต่ไม่เห็นพ้องกันในเรื่องกฎหมายทำแท้ง

1, 4 ทอฝันไม่ชอบอาจารย์ แต่เห็นพ้องต้องกันในเรื่องกฎหมายทำแท้ง ทั้งที่  
เห็นด้วยเช่นเดียวกัน หรือไม่เห็นด้วยเช่นเดียวกัน

ประเด็นความไม่คงที่ คือ การที่เราคาดหวังว่าใครก็ตามที่เรารัก ชอบ จะต้องมี  
เจตคติเช่นเดียวกับเรา คือชอบหรือไม่ชอบอะไรเหมือน ๆ กัน และเราคาดหวังว่าใครที่เราไม่ชอบ  
จะต้องมีเจตคติที่แตกต่างไปจากเรา

โดยทั่วไปความไม่สมดุลเกิดขึ้นเมื่อมีความสัมพันธ์เชิงลบ เกิดขึ้นเป็นจำนวนคี่  
ในภาพแสดงความสัมพันธ์

จากกรณีดังกล่าว การลดความไม่และทำให้เกิดความสมดุลขึ้น ทำได้โดย

1. เปลี่ยนเจตคติของทอฝัน (P) ที่มีต่ออาจารย์ (O)

2. เปลี่ยนเจตคติของทอฝัน (P) ที่มีต่อกฎหมายทำแท้ง (X)

3. ไม่รับรู้ว่าอาจารย์ (O) คิดอย่างไรต่อกฎหมายทำแท้ง (X) คือ

ลดความสำคัญของอีกฝ่ายหนึ่งลง ไม่ให้ความสำคัญของบุคคลนั้นหรือสิ่งนั้น

การที่ทอฝัน (P) จะเปลี่ยนเจตคติที่ดีต่ออาจารย์ (O) และกฎหมายทำแท้ง (X)  
หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความสำคัญของอาจารย์ (O) และกฎหมายทำแท้ง (X) ที่มีต่อทอฝัน (P)  
ถ้าอาจารย์ (O) สำคัญต่อทอฝัน (P) มากกว่ากฎหมายทำแท้ง (X) ทอฝัน (P) จะเปลี่ยนเจตคติ  
ที่มีต่ออาจารย์ (O) และคงเจตคติต่อกฎหมายทำแท้ง (X) ไว้



### 6.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องล่อและความขัดแย้งในใจ

ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องล่อและความขัดแย้งในใจจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ดังนี้ (ประสาธ อิศรปริดา. 2523 : 182-183)

ทฤษฎีนี้จะมองเจตคติในรูปความขัดแย้งในใจแบบบวก-ลบ (Positive-Negative หรือ Approach-Avoidance Conflict) แต่ทุกคนมีเหตุผลที่แน่นอนในการยอมรับเกี่ยวกับตำแหน่งฐานะของคนหนึ่ง และในเวลาเดียวกันก็มีเหตุผลอื่น ๆ ในการที่จะต่อต้านเกี่ยวกับคน ๆ นั้น เป็นต้นว่า นาย ก. มีความเห็นว่ายาเสพติดเป็นอันตราย ผิดกฎหมาย (เจตคติในทางลบ) แต่ในขณะที่เดียวกัน นาย ก. ก็มีความรู้สึกว่ายาเสพติดสร้างความสุข และความตื่นเต้นให้กับเขา (เจตคติในทางบวก) ตามทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องล่อ ถือว่าคุณค่าของเครื่องล่อจะเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการลดภาวะความขัดแย้งในใจนั้นลง และจะเป็นสิ่งที่มีผลให้บุคคลเปลี่ยนจากความรู้สึกที่ไม่ชอบ กลายเป็นชอบได้ นั่นก็คือ ถ้าเจตคติที่นาย ก. แสดงออกครั้งแรกเกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่ชอบ การที่จะกลายมาเป็นชอบได้ก็ต่อเมื่อมีเครื่องล่อใจอย่างอื่นที่ดีกว่ามาล่อให้ นาย ก. เปลี่ยนจากการไม่ชอบไปสู่การชอบ ทั้งนี้ก็เพราะว่า เมื่อบุคคลเกิดความต้องการ 2 อย่าง ซึ่งมีลักษณะขัดแย้งกัน (Conflict) เขาก็มักจะตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีกว่า หรือให้คุณค่าแก่เขามากกว่าเสมอ

ตามแนวความคิดนี้ จะเห็นว่ามีส่วนคล้ายคลึงกับวิธีการเรียนรู้ที่ว่า เจตคติจะได้รับการยอมรับมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความชอบหรือไม่ชอบ (Positive or Negative) ความแตกต่างกันในระหว่างทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องล่อก็คือ ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องล่อจะแสดงให้เห็นว่า แต่ละคนจะต้องได้หรือเสียอะไรบ้างในการยอมรับฐานะเช่นนั้น โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะชอบหรือไม่ชอบเขาหรือไม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ แต่ละบุคคลมักจะตัดสินใจเลือกในสิ่งที่เขาคิดว่าจะให้ประโยชน์หรือคุณค่าแก่ตนเองมาก ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้ทั่ว ๆ ไปที่ใช้วิธีการนี้ก็คิดซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับการได้หรือเสีย

### 7. การเปลี่ยนแปลงเจตคติ

เจตคติเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ต้องอาศัยเวลาพอสมควร หลักที่สามารถใช้ได้ในการเปลี่ยนเจตคติของบุคคล มีดังนี้ (แสงเดือน ทวีสิน. 2545 : 71)

1. สร้างตัวเลียนแบบ (Identification Figure) ที่เหมาะสมให้กับผู้ที่เราต้องการจะเปลี่ยนเจตคติ ลักษณะสำคัญของตัวเลียนแบบ เช่น

- 1.1 ต้องเป็นบุคคลที่ผู้นั้นสามารถพึ่งพาอาศัยได้
- 1.2 ต้องเป็นบุคคลที่สำคัญในชีวิตของผู้นั้น
- 1.3 ต้องเป็นบุคคลที่ผู้นั้นยกย่อง เชื่อถือ
- 1.4 ต้องเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียง มีศักดิ์ศรี มีบารมีพอที่จะทำให้ผู้นั้นเชื่อถือได้
- 1.5 ต้องเป็นบุคคลที่มีความอบอุ่น มีลักษณะเป็นกันเอง และมีความเข้าใจกัน



2. ใช้วิธีการพูดหรือการสื่อสาร (Communication) เพื่อเปลี่ยนแปลงเจตคติ นักจิตวิทยาได้อธิบายว่าการพูดเพื่อเปลี่ยนเจตคตินั้นมีได้ 2 วิธี คือ

2.1 การพูดโดยอ้างเหตุผล (Logical Argument) การพูดชักจูงเพื่อเปลี่ยนเจตคติของบุคคลวิธีนี้ จะต้องเป็นการพูดโดยเสนอข้อเท็จจริงทั้งในส่วนดีและไม่ดี เพื่อให้ผู้นั้นใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกด้วยตนเอง

2.2 การพูดเร้าอารมณ์ (Emotional Appeal) การพูดในลักษณะนี้ มักจะพูดโดยเน้นเพียงด้านเดียว และพยายามเสนอเหตุผลเพียงด้านเดียว การชักจูงในลักษณะนี้อาจจะทำให้คนคล้อยตามได้ง่าย แต่อาจเกิดผลเสียถ้าผู้นั้นไม่รู้เหตุผลอีกด้านหนึ่งในภายหลัง

3. ใช้วิธีการจัดสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดการเปลี่ยนเจตคติไปในแนวทางที่ต้องการ เช่น การให้เข้าไปมีส่วนร่วม การจัดกิจกรรม การเล่นบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นต้น

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 71-79) ได้สรุปทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเจตคติไว้ดังนี้

#### 1. ทฤษฎีเกี่ยวกับความเหมือนกันของความคิด

บุคคลแรกที่เสนอความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีนี้ คือ ไฮเดอร์ (Heider) ซึ่งให้ความคิดว่า เมื่อมีความสัมพันธ์ระหว่าง 3 คู่ เป็นไปในทางลบ หรือความสัมพันธ์คู่หนึ่งเป็นไปในทางลบภาวะนี้จะทำให้เกิดสถานการณ์ที่ไม่ปกติขึ้น คือ เป็นภาวะที่ขาดความสมดุลเกิดขึ้น จะมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดภาวะการณ์ที่สมดุล ซึ่งจะส่งผลต่อการเปลี่ยนเจตคติ

#### 2. ทฤษฎีเกี่ยวกับความขัดแย้งทางความคิด

ทฤษฎีนี้สร้างขึ้นโดย ลีออน เฟสติงเกอร์ (Leon Festinger) สามารถสรุปความคิดของทฤษฎีได้ ดังนี้

2.1 ความขัดแย้งของการรับรู้เกิดขึ้นจากความไม่ลงรอย หรือความแตกต่างระหว่างการรับรู้หรือความคิดเห็นตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป เมื่อความคิดหนึ่งเป็นของบุคคลนั้นแต่อีกความคิดหนึ่งมาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก

2.2 ความมากน้อยของความขัดแย้งขึ้นอยู่กับสัดส่วนระหว่างความเหมือนและความแตกต่างกันของความคิดเห็นเหล่านั้น ความขัดแย้งจะมาจากจำนวนเหตุผลที่ให้ต่อการเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

2.3 ความขัดแย้งนี้ถ้ายังมีมาก บุคคลก็ยิ่งจะมีแรงขับมากในการที่จะทำให้ความขัดแย้งนั้นหมดไป จะโดยการเปลี่ยนแปลงความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ที่ไม่ลงรอยกัน หรือจะโดยการเพิ่มเหตุผลเพื่อให้ส่วนประกอบคล้ายกันมากยิ่งขึ้น



2.4 บุคคลสามารถลดความขัดแย้งโดยการเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง หรือโดยการเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมภายใน อันได้แก่ ทักษะ และ การรับรู้ หรือเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม นอกตัวบุคคล

### 3. ทฤษฎีการเปลี่ยนเจตคติโดยการปรับตัวให้เข้ากับสังคม

ผู้เสนอแนวคิดนี้ ได้แก่ เซอริฟ (Sherif) และออฟแลนด์ (Hovland) ซึ่งเชื่อว่า กระบวนการในการปรับตัวของบุคคลนั้นเกิดจากปฏิกิริยาของทัศนคติของบุคคลนั้นกับสิ่งแวดล้อม และในกระบวนการเปลี่ยนแปลงเจตคตินี้มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 บุคคลจะตัดสินใจ และให้การวินิจฉัยข่าวสารที่เขาได้รับใหม่โดยเอาความรู้หรือข่าวสารที่เขาเคยได้รับมามีส่วนร่วมเกี่ยวข้องด้วย

ขั้นที่ 2 เจตคติจะเกิดขึ้นหลังจากการได้ทำการได้ทำการวินิจฉัยหรือตัดสินใจ

### 4. ทฤษฎีการมีส่วนร่วม

ผลการวิจัยทางจิตวิทยาสังคมบางเรื่องเกี่ยวกับการแปลงเจตคติได้เสนอแนะว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทำให้เกิดขึ้นได้โดยสร้างสถานการณ์ให้เกิดการมีส่วนร่วมในกลุ่มบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาพบว่า การได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาบางอย่าง ทำให้บุคคลที่มีส่วนร่วมนั้นเกิดความรู้สึกพอใจต่อวิธีการแก้ปัญหานั้น เพราะบุคคลนั้นมีความรู้สึกว่าได้ลงทุนในการให้ความคิดเห็น การได้ตัดสินใจและอุทิศพลังงานทุกอย่างเพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหา ส่วนร่วมในรูปแบบนี้หมายถึง สิ่งที่แสดงออกให้คนอื่นได้รู้ ซึ่งเรียกว่า “Overt Participation” สำหรับการมีส่วนร่วมที่มีได้แสดงออกมาให้คนอื่นเห็นเรียกว่า “Covert Participation” แต่ก็มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติเช่นเดียวกัน

### 8. การวัดเจตคติ

จากนิยามของเจตคติจะพบว่าเราไม่สามารถวัดเจตคติได้โดยตรง แต่สามารถวัดได้จากพฤติกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม วิธีวัดเจตคติแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ (ศักดิ์ไทย สุรกิจาวร. 2545 : 150)

1. วิธีวัดโดยตรง (Directive Technique)
  - 1.1 วิธีการสัมภาษณ์ (Interview)
  - 1.2 ใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งใช้ Attitude Scale
2. วิธีวัดทางอ้อม (In directive Technique) ได้แก่
  - 2.1 ให้อ่านแล้วต่อความหมาย (Sentence Completion)
  - 2.2 ให้หาคำมาสัมพันธ์
  - 2.3 การผูกเรื่องจากภาพ (Story Telling)



### 3. ศึกษาจากสิ่งอื่น โดยไม่ต้องติดต่อกับบุคคลที่เราจะวัดเลย (Unobtrusive Technique)

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549 : 19) สรุปวิธีการวัดเจตคติไว้ ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีที่ง่ายตรงไปตรงมามากที่สุด การสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อรายการที่จะซักถามไว้อย่างดี ข้อรายการนั้นต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดเจตคติให้ตรงเป้าหมาย ผู้สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึก หรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจจะไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบ เนื่องจากอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีการแก้ไขคือผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียด เป็นอิสระ และแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. การสังเกต (Observation) เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราสังเกตมีเจตคติ ความเชื่อ อุปนิสัยเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องใกล้เคียงกับความจริง หรือเป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดนั้น มีข้อควรคำนึงหลายประการ กล่าวคือควรมีการศึกษาหลาย ๆ ครั้ง ทั้งนี้เพราะเจตคติของบุคคลมาจากหลาย ๆ สาเหตุ นอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองจะต้องทำตัวเป็นกลาง ไม่มีความลำเอียง และการสังเกต ควรสังเกตหลาย ๆ ช่วงเวลา ไม่ใช่สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. การรายงานตนเอง (Self-Report) วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อคำถามให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมา แบบทดสอบหรือมาตรวัดที่เป็นของแนวเทอร์สโตน (Thurstone) กัทท์แมน (Guttman) ลิเคิร์ต (Likert) และออสกู๊ด (Osgood) นอกจากนี้ที่กล่าวมายังมีแบบให้ผู้สอบรายงานตนเอง และอื่น ๆ อีกมากแล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างและการวัด

4. เทคนิคจินตนาการ (Projective Techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปรื้อผู้สอบ เช่น ประโยคไม่สมบูรณ์ ภาพแปลก ๆ เรื่องราวแปลก ๆ เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเหล่านี้จะจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมาย จากการตอบนั้น ๆ พอจะรู้ได้ว่ามีเจตคติต่อเป้าเจตคติอย่างไร

5. การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้า แต่สร้างเฉพาะเพื่อจะวัดความรู้สึกอันจะทำให้พลังไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าใจดีเข็มจะชี้อย่างหนึ่ง เสียใจเข็มจะชี้อีกอย่างหนึ่ง ใช้หลักการเดียวกันกับเครื่องจับเท็จ เครื่องมือแบบนี้ยังพัฒนาไม่ดีพอจึงไม่นิยมใช้เท่าใดนัก



## 9. เครื่องมือวัดเจตคติ

กระบวนการสร้างแบบวัดทางเจตคติ มีหลายมาตราดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2543 : 247–253)

1. การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's Equal Appearing Interval Scale. 1929) เทอร์สโตนเสนอหลักการว่า ข้อความที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดแต่ละข้อความ จะแทนความมากน้อยของเจตคติในเรื่องนั้น ๆ และช่วงระหว่างข้อความมีระยะห่าง ๆ กัน ตามแบบวัด โดยทฤษฎีนี้ ถ้าคน ๆ หนึ่งยอมเห็นด้วยกับข้อความใดบางข้อแล้ว สามารถบอกได้ว่า เจตคติของเขาอยู่ ณ ที่ใดในแบบวัดเจตคตินั้น ขั้นตอนการสร้างมี 3 ขั้นตอน คือ

1.1 การรวบรวมข้อความขึ้นต้น ข้อความนี้จะครอบคลุมแบบวัดเจตคติ ที่ต้องการจะวัด จากทางด้านที่ยอมรับมากที่สุด เมื่อได้ข้อความมากพอและครอบคลุมแล้ว ทำการ ตรวจสอบและพิจารณาเขียนใหม่ให้ได้ข้อความที่รัดกุม

1.2 การกำหนดค่าของข้อความ โดยทำการประเมินค่า เพื่อกำหนดน้ำหนักของ ข้อความว่าควรอยู่ในตำแหน่งใด ในแบบวัดเจตคติโดยให้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถทางด้าน การวัดเจตคติเป็นผู้กำหนด โดยเรียกบุคคลเหล่านี้ว่า เป็นผู้ตัดสิน แล้วจัดดำเนินการพิมพ์ข้อความ ที่ต้องการลงบัตรข้อความละ 1 บัตร เลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ตัดสินให้ผู้ตัดสินแต่ละคนเลือกจัดข้อความ ในบัตรแยกเป็น 11 กลุ่ม เรียงจากกลุ่มข้อความที่ไม่ชอบเลย ไปจนถึงกลุ่มข้อความที่ชอบที่สุด ต่อเรื่องนั้น ๆ การจัดกลุ่มข้อความเป็น 11 กลุ่มนี้ถือว่าข้อความแต่ละกลุ่มอยู่ในอันตรภาค ที่ต่อเนื่องกัน และแต่ละอันตรภาคต่างเท่ากัน ดังนั้น จึงมีแบบวัดเป็น 11 ตำแหน่ง

1.3 กำหนดค่าของข้อความ โดยนำผลการตัดสินทั้งหมดมาเจนนับว่าข้อความ หนึ่ง ๆ ถูกจัดอยู่ในกลุ่มใดก็ครั้ง และหาค่ามาตราส่วน (Scale Value) ของข้อความแต่ละข้อความ โดยพิจารณาค่ามัธยฐาน และวิธีการเลือกข้อความนั้น พิจารณาจากค่าที่ได้ ซึ่งเรียกว่า Q (Q Value) ค่า Q ต่ำถือว่าข้อความดีและ ค่า Q สูงถือว่าข้อความไม่ดี

ตัวอย่างของแบบสอบถามแบบนี้ คือ เป็นแบบสอบถามที่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย

ให้กา × ในวงเล็บหน้าข้อความที่เห็นด้วย

(.....) การให้เด็กเรียนข้ามชั้นไม่ควรทำ เพราะจะทำให้การพัฒนาของเด็ก เร็วเกินไป และไม่เป็นที่ตามขั้นตอน

(.....) การจัดชั้นเรียนควรจัดละกันไประหว่างเด็กที่มีสติปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำ



2. การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของ ลิเคิร์ท (Likert's Summated Rating Scale. 1929) มีหลักการสร้างว่า การจัดให้มีข้อความที่แสดงเจตคติต่อที่หมายในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง แล้วให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น คำตอบของแต่ละข้อความจะมีให้เลือกตอบ 5 ช่วง ตั้งแต่เห็นด้วยอย่างมาก เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างมาก ลำดับขั้นตอนของการสร้าง มีดังนี้

2.1 รวบรวมข้อความ แต่ละข้อความต้องมีลักษณะที่คนมีเจตคติต่าง ๆ กัน ตอบต่างกัน และหลีกเลี่ยงข้อความที่มี 2 ความหมาย

2.2 ตรวจสอบข้อความนั้นว่า เหมาะสมกับการตอบเพียงใดในลักษณะของ 5 ช่องดังกล่าว

2.3 การทดลองดูว่ามีข้อความใดไม่ชัดเจนหรือคลุมเพื่อการแก้ไข

2.4 การให้คะแนนของความเห็นในแต่ละระดับตามวิธีการของลิเคิร์ท ทำให้มาตรการวัดของเขาใช้ได้สะดวกมาก เพราะใช้การกำหนดค่าแบบบังใจ เพื่อให้เป็นค่าน้ำหนักประจำของแต่ละระดับความเห็นเหมือนกันทุกข้อความ

เมื่อแต่ละระดับความเห็นของแต่ละข้อความวัดเจตคติมีค่าประจำตายตัว การที่จะหาว่าบุคคลใดมีเจตคติเป็นอย่างไร ก็ใช้วิธีการรวมน้ำหนักหรือคะแนนจากการตอบทุกข้อความของแต่ละคน ถ้าน้ำหนักรวมจากการตอบข้อความทั้งหมดมีค่าสูงหรือได้คะแนนสูง แสดงว่าระดับเจตคติของบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้นเป็นไปในลักษณะพอใจหรือคล้อยตาม ย่อมแสดงว่าบุคคลนั้นมีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น หรือมีความไม่พอใจในสิ่งนั้น คะแนนหรือน้ำหนักที่ใช้แทนระดับเจตคติดังกล่าว

#### ตัวอย่างระดับเจตคติของบุคคล

ข้อความ	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างมาก
1. พ่อเป็นบุคคลที่ข้าพเจ้ารักมาก				
2. พ่อสนับสนุนให้ข้าพเจ้าได้ทำตามที่ข้าพเจ้าต้องการเสมอ				
3. พ่อดีใจเมื่อข้าพเจ้าสอบได้				

3. การสร้างแบบวัดเจตคติของออสกู๊ด (Osgood's Semantic Differential Scale. 1955) เขามีแนวความคิดว่า ความคิดรวบยอดต่าง ๆ มีความหมาย ความหมายของความคิดรวบยอดประกอบด้วยลักษณะสำคัญที่จะบรรยายความคิดรวบยอดนั้น ๆ หลายลักษณะด้วยกัน ความคิด





รวบยอดมีหลายมิติ เขาจึงสร้างแบบวัดขึ้นโดยใช้ความหมายทางภาษาที่เป็นคำคุณศัพท์ต่าง ๆ อธิบายความหมายของสิ่งเร้าที่มีส่วนสัมพันธ์บุคคล

หลักการเบื้องต้นของการสร้างแบบวัด มีดังนี้

3.1 กระบวนการในการอธิบาย ตัดสินใจ หรือประเมินความคิดรวบยอดของบุคคลนั้น สามารถเขียนแทนได้ในเชิงปริมาณที่อยู่ในช่วงของการวัดทางจิตวิทยา ซึ่งมีความเข้มมากน้อย ตามคุณลักษณะของคำศัพท์ 2 ตัว คือ-เลว สวย-น่าเกลียด เป็นต้น

3.2 แนวทางในการอธิบายความคิดรวบยอดของแต่ละบุคคลในแต่ละช่วงของการวัด จะมีลักษณะเป็นมิติเดียว และไม่ขึ้นอยู่กับช่วงการวัดอื่น ๆ

3.3 การตอบสนอง หรือการประเมินแต่ละบุคคลที่มีต่อความคิดรวบยอดในแต่ละช่วงการวัด จะอยู่ในช่วง 1-7 ที่อยู่ระหว่างคุณสมบัติหรือลักษณะที่ตรงกันข้ามนั้น ตัวอย่างเช่น

ตำราจ

เข้มแข็ง.....อ่อนแอ

ซื่อสัตย์..... โกง

ว่องไว.....เฉื่อยชา

4. การสร้างแบบวัดเจตคติวิธีเปรียบเทียบคู่ของ เฟคเนอร์ (Fechner's Method of Paired Comparison. 1954) เขาได้สร้างแบบวัดเจตคติเกี่ยวกับการเลือกสรร และการจัดอันดับความชอบ เริ่มจากการทดลองโดยใช้ตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมขนาดต่าง ๆ กัน แล้วให้บุคคลจัดอันดับความชอบในรูปสี่เหลี่ยมนั้น โดยการเตรียมแผ่นสี่เหลี่ยมที่มีสัดส่วนต่าง ๆ กัน เริ่มจากสี่เหลี่ยมผืนผ้าเล็ก ๆ จนถึงสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วจ่ายละกันไปบนโต๊ะ จากนั้นให้กลุ่มบุคคลจำนวนประมาณ 200-300 คน เป็นผู้จัดอันดับโดยใช้แต่ละคนเลือกสรรรูปที่ตนเองชอบที่สุดและรองลงไปตามลำดับจนถึงรูปที่ชอบน้อยที่สุด แล้วนำมาหาความสัมพันธ์ของตัวเลือก และหาระดับความชอบจริงของแต่ละรูปและวิธีเปรียบเทียบคู่ โดยเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ ไป การเปรียบเทียบคู่ใช้ในกรณีที่มีสิ่งนำมาเปรียบเทียบคู่กันไม่เกิน 10 สิ่ง ถ้ามากกว่านี้ใช้วิธีจัดอันดับตำแหน่ง

5. การสร้างแบบวัดเจตคติโดยใช้ระเบียบวิธีแบบคิวของ สตีเฟนสัน (Stephenson's Q-technique. 1953) เป็นวิธีศึกษาความคิดเห็น ท่าที และลักษณะทางจิตวิทยาของบุคคล โดยใช้วิธีแยกบัตรเป็นกอง ๆ แต่ละกองจะมีคะแนนประจำ ใช้คะแนนนี้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และแปลความหมายต่อไป เป็นวิธีวัดอันดับสิ่งเร้าโดยใช้ผู้ถูกทดสอบตัดสินใจว่า เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ชอบ-ไม่ชอบ วิธีแบบคิวมีขั้นตอน ดังนี้



5.1 เลือกคำ ข้อความ สิ่งของที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา พิมพ์ลงบัตรละ

1 ข้อความ ปกติจะใช้ 60–120 บัตร

5.2 เลือกกลุ่มตัวอย่างและให้กลุ่มตัวอย่างพิจารณาบัตร โดยแยกกองตามอันดับตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่นชอบหรือไม่

5.3 การให้อันดับ จะเรียงต่อกันจากมากไปหาน้อยตามเกณฑ์ที่ให้ไว้ กองกลาง ๆ จะเป็นความเห็นกลาง ๆ แล้วให้คะแนนในบัตรแต่ละใบแล้วจึงนำไปวิเคราะห์ต่อไป

6. การสร้างแบบวัดระยะทางสังคมโบการ์ดัส (Bogardus's Social Distance Scale, 1952) เป็นการวัดเจตคติต่อคน โดยมีข้อความที่แสดงถึงความสัมพันธ์และความรู้สึกของบุคคลที่จะมีต่อผู้ที่เป็นที่หมายของเจตคติ 7 ข้อความ แต่ละข้อความจะบ่งบอกความสัมพันธ์ทางสังคมในระยะต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ความสัมพันธ์ในทางใกล้ชิดเป็นเจตคติทางบวก ไปจนถึงเจตคติทางลบ และให้ผู้ตอบบอกถึงว่าตนมีเจตคติอยู่ในระดับใดจาก 7 ระดับนี้ คือ 1) ยอมรับถึงขั้นแต่งงาน 2) ยอมรับเป็นเพื่อนสนิท 3) ยอมรับเป็นเพื่อนบ้าน 4) ยอมรับเป็นเพื่อนร่วมอาชีพ 5) ยอมรับเป็นพลเมืองของประเทศ 6) ยอมรับในฐานะผู้มาเยือนประเทศ และ 7) ไม่ยอมรับให้เข้ามาในประเทศ

7. การสร้างแบบวัดสะสมของ กัทแมน (Guttman's Cumulative Scale, 1950) เป็นการวัดโดยมีข้อความชุดหนึ่งซึ่งแต่ละข้อความจะแสดงเจตคติในทิศทางเดียวกัน แต่มีความเข้มหรือปริมาณของความรู้สึกแตกต่างกัน ข้อความชุดนี้จะจัดเรียงลำดับความเข้มของเจตคติที่มีอยู่ในแต่ละข้อความไว้ แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่งโดยถือว่าคำตอบที่ผู้ตอบเลือกจะเป็นการยืนยันคำตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่งที่แสดงความเข้มในระดับรองลงไปด้วย แบบวัดเจตคติของกัทแมนได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่าละทิ้งปัญหาที่แท้จริงในการถาม เนื่องจากไม่ครอบคลุมคำตอบได้

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบวัดตามวิธีของลิเคิร์ต ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเป็นแบบวัดที่นิยมใช้กันมากและเหมาะสมต่อการวิจัยในครั้งนี้ สร้างง่าย ผู้ตอบสะดวกและสามารถเข้าใจได้ง่าย ทำให้ได้ข้อมูลตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยการตอบแบบสอบถามนี้มีข้อให้เลือก คือ 1) เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วย และ 5) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งในการให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็นนิมิต (Positive Statement) หรือนิเสธ (Negative Statement) ถ้าข้อความที่เป็นนิมิต การให้คะแนนจะเป็นดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	5
เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	4
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	3
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	1



กรณีข้อความที่มีลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Statement) เกณฑ์การให้คะแนน  
จะตรงข้ามกันดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	1
เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	2
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	3
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	5

### ความคงทนในการเรียนรู้

#### 1. ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้

การศึกษาหาความรู้ การเรียนรู้ของผู้เรียน การสอนของครู ตลอดจนการทำงาน  
ด้านต่าง ๆ ของบุคคลทั่วไป จะต้องอาศัยการเรียนรู้และความจำทั้งสิ้นไม่มากก็น้อยตามแต่ละอาชีพ  
ในวงการศึกษา การจำมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง เพราะการจำเนื้อหาที่เรียน  
อย่างถูกต้องตามครูสอน จะช่วยให้การเรียนการสอนในโรงเรียนดียิ่งขึ้น

อดัมส์ (ไลออน มาลา. 2537 : 29 ; อ้างอิงมาจาก Adam. 1967 : 9)

ให้ความหมายความคงทนในการจำ (Retention) ว่าหมายถึง ความคงไว้ซึ่งผลการเรียน หรือ  
ความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียน หรือเคยมีประสบการณ์รับรู้มาแล้วหลังจากที่ได้  
ทอดทิ้งได้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ก็คือความคงทนในการจำ และในการประเมินผลของการเรียนรู้ว่ามี  
เปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแล้วหรือยัง หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด ถ้าเราประเมินทันที  
ที่ผู้เรียนทำในสิ่งที่เราต้องการได้สำเร็จ ผลที่ได้ก็คือ ผลของการเรียนรู้ แต่ถ้าเราปล่อยให้ล่วงเลยไป  
ระยะเวลาหนึ่ง อาจเป็น 2 นาที หรือหลาย ๆ วันค่อยประเมินผล การเปลี่ยนแปลงที่ได้ในที่นี้ก็คือ  
ผลของการเรียนรู้และความคงทนในการจำนั่นเอง

เอนกกุล กริแสง (2522 : 30) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ หรือ  
ความจำ (Remembering) ไว้ว่า หมายถึงความสามารถในการแสดงให้รู้ว่าได้เรียนรู้สิ่งใดบ้างแล้ว  
ความจำและการเรียนรู้มีความหมายเกี่ยวข้อยกกันอยู่เสมอ เพราะเราจะแสดงให้ผู้อื่นรู้ว่าเราได้เรียนรู้  
สิ่งใดบ้างก็โดยการแสดงให้เห็นว่าเราจำสิ่งเหล่านั้นได้ดีเพียงไร หากเราจำบทเรียนที่เคยเรียน  
ผ่านมาแล้วไม่ได้เลยแม้แต่น้อยก็มีความหมายเหมือนว่า เราไม่ได้เรียนรู้สิ่งนั้นมาก่อนเลย ความจำ  
ของเราแสดงออกได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น

1. การระลึกได้ (Recall) หมายถึง การนึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาก่อน หรือนึกถึง  
สิ่งที่เคยเรียนรู้มาก่อน หรือนึกถึงสิ่งที่เคยประสบมาก่อน เป็นต้นว่า ในการเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง  
เมื่อเรียนรู้ได้แล้วก็พักไประยะหนึ่งกลับมานึกดูว่าสิ่งที่เรียนรู้นั้นมีอะไรบ้าง



2. การจำได้ (Recognition) หมายถึง การแสดงว่าได้เคยรู้จักหรือคุ้นเคยกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาก่อนหรือไม่ ซึ่งเราจะแสดงให้เห็นได้ก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นปรากฏอยู่ต่อหน้าเราอีกครั้ง แต่ในเรื่องของการจำได้นี้ บางครั้งเราก็จำผิดพลาดได้เหมือนกัน เช่น จำคนผิด การจำรูปภาพว่าเป็นสถานที่ที่เราเคยผ่านมาก่อน เป็นต้น

3. การเรียนใหม่ (Relearning) หมายถึง การที่เราสามารถเรียนรู้สิ่งที่เราเคยเรียนมาก่อนได้รวดเร็วขึ้นกว่าเดิม เป็นต้นว่า หากเราจำบทอาขยานได้แล้ว ต่อมาเราท่องบทอาขยานนั้นใหม่อีก ระยะเวลาที่เราท่องบทอาขยานนั้นจะลดลงกว่าที่ใช้คราวแรกมากทีเดียว ลักษณะเช่นนี้ก็แสดงถึงความจำเหมือนกัน

ประสาท อิศรปริดา (2531 : 230) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง การรักษาไว้ซึ่งผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ให้คงอยู่ต่อไป

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2548 : 250) ได้สรุปความคงทนในการเรียนรู้หรือความคงทนในการจำ ว่าเป็นความสามารถของสมองที่จะเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้ได้เป็นเวลานาน และสามารถค้นคว้าออกมาใช้ได้หรือระลึกได้

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ และความสามารถที่จะระลึกได้เมื่อเวลาได้ผ่านไประยะเวลาหนึ่ง โดยการทดสอบหรือประเมินผลว่าผู้เรียนมีความสามารถในการจำ และมีความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วอยู่ในระดับมากน้อยเพียงไร

## 2. ชนิดของความจำ

ประสาท อิศรปริดา (2531 : 230-231) ได้แบ่งความจำออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. การจำแบบปะติดปะต่อ (Redintegrative) เป็นการจำที่เกิดจากการมีสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งมาเป็นเครื่องกระตุ้นเตือนทำให้สามารถนึกถึงเรื่องในอดีตหรือปะติดปะต่อเรื่องราวที่ผ่านมาได้

2. การจำแบบระลึกได้ (Recall) เป็นการจำที่เกิดขึ้นโดยความตั้งใจของผู้เรียน ไม่ได้มีเครื่องคลุใจหรือกระตุ้นเตือน ส่วนมากการจำแนกนี้เป็นการระลึกได้ที่เกี่ยวกับภาษาหรือถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ ตลอดจนข้อความและความคิดที่ได้เรียนรู้มา การระลึกได้นี้จะระลึกได้มากหรือน้อยมักจะขึ้นอยู่กับสิ่งนั้นมีความหมาย (Meaningfulness) หรือมีความสัมพันธ์ (Association) กับผู้เรียนเพียงใด

3. การจำแบบรู้สีก (Recognition) เป็นการจำที่เกิดขึ้นจากการที่ได้พบเห็นมาก่อนแล้วมาเจอสิ่งนั้นใหม่อีกครั้งหนึ่งก็สามารถจำได้ ส่วนใหญ่การจำแบบนี้จะเกี่ยวกับสถานที่ บุคคล สิ่งของ หรือกลิ่น



4. การจำโดยการทบทวน (Relearning) เป็นการจำโดยการท่องหลาย ๆ ครั้ง ในระยะแรกจนจำได้ แล้วต่อมาระยะหนึ่งเกิดการลืมก็ให้ท่องสิ่งนั้นซ้ำอีก การจำได้จากการท่อง ในครั้งหลังเป็นลักษณะของการจำประเภทนี้

นอกจากนี้ นันทนา ทองงอก (2536 : 174–176) ได้สรุประบบความจำไว้ใกล้เคียงกัน ดังนี้

1. ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) คือ การที่สิ่งเร้าที่ปรากฏ มาสัมผัสกับประสาทรับความรู้สึกทำให้เกิดความรู้สึกขึ้นมา เช่น เห็นภาพ ได้ยินเสียง รู้สึกเป็นกลิ่น สมองก็จะดำเนินการตีความรู้สึกนี้ต่อไป เพื่อให้รู้ว่าสิ่งที่สัมผัสนั้นคืออะไร ระบบ ความจำรู้สึกสัมผัสนี้จึงเป็นการคงอยู่ของความรู้สึกสัมผัสหลังจากการเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลงประมาณ 2-3 นาที อาทิ ความจำภาพติดตา ความจำเสียงก้องหู

2. ระบบความจำระยะสั้น (Short-term Memory) เป็นความจำหลังจากได้รับรู้ สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความแล้วและอยู่ในความจำระยะสั้น เราใช้ความจำระยะสั้นในการจำชั่วคราว เพื่อใช้ประโยชน์ในขณะที่จำอยู่เท่านั้น เช่น การดูหมายเลขโทรศัพท์จากสมุดโทรศัพท์ หมายเลข โทรศัพท์ที่เข้าไปอยู่ในระบบความจำระยะสั้น เพื่อให้เราคงหมายเลขในเครื่องโทรศัพท์ เมื่อกด เสร็จแล้วเราอาจจำไม่ได้อีกเลย ความจำระยะสั้นนี้ถ้าไม่ได้รับการเอาใจใส่ก็เลือนหายไปอย่างรวดเร็ว และสูญหายไปโดยสิ้นเชิง

3. ระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory) เป็นความจำที่มีความคงทนถาวร เราอาจไม่รู้ถึงสิ่งที่จำอยู่แต่เมื่อต้องการใช้หรือว่ามีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาสะกิดใจก็สามารถรื้อฟื้น ขึ้นมาได้ เช่น การจำเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลายชั่วโมงก่อน หลายวัน หรือหลายปีก่อน การจำชื่อเพื่อนสนิท จำทางไปตึกที่เคยเรียน การจำภาษาตลอดจนความรู้ต่าง ๆ ที่เคยเรียน ประสบการณ์ที่เคยได้รับตั้งแต่จำความได้ ล้วนอยู่ในระบบความจำระยะยาวทั้งสิ้น ระบบความจำ ทั้ง 3 ระบบ แตกต่างกันที่ระยะเวลาของการรับรู้ ระบบ LTM และ STM เป็นความจำ หลังการรับรู้ การจำถาวรมากที่สุดคือ ระบบ LTM เพราะเป็นการรับรู้ตีความจากประสบการณ์เดิม ด้วยความเอาใจใส่ตั้งใจของนักเรียน ซึ่งต้องทำให้เกิดในการเรียนรู้

### 3. ปัจจัยที่มีผลต่อการจำ

ปัจจัยที่มีผลต่อการจำของมนุษย์นั้นมีหลายประการ ประสาท อิศรปริดา (2531 : 232–235) ได้สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการจำของมนุษย์ ซึ่งพอสรุปได้ ดังนี้

1. ความหมาย เนื้อหาที่นักเรียนเข้าใจและมีความหมายต่อนักเรียน นักเรียนจะจำ ได้ดีกว่าสาระการเรียนรู้ไม่มีความหมาย ความหมายนั้นย่อมประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เช่น หลักการ กฎเกณฑ์ และการสรุปความเหมือน (Generalization) ซึ่งนักเรียน มองเห็นกลุ่มทางที่จะใช้ประโยชน์ได้ ข้อเท็จจริงที่โดดเด่นต่าง ๆ ซึ่งไม่มีความหมายนั้นย่อมเหมือน ๆ



กับพยางค์ที่ไร้ความหมายทั้งหลาย ซึ่งต่างก็จะมีโอกาสที่จะลืมง่าย การเรียนที่มีความหมายนั้นเป็นการเลือกสาระการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เป็นความรู้ซึ่งจะสรุปเป็นหลักการได้ นักเรียนต้องเห็นช่องทางในการนำความรู้นั้นไปประยุกต์ได้กับเหตุการณ์ต่าง ๆ

2. การทบทวน ตามทฤษฎีของการลืมทฤษฎีหนึ่งถือว่า การลืมนั้นเกิดจากการ 'ไม่ได้ใช้' (Theory of Disuse) ดังนั้นการได้ทบทวน ได้อ่าน ได้ท่องอยู่เสมอ ย่อมทำให้ความจำดีขึ้น หรือเหมือนเป็นการย้ำให้ความจำมั่นคงถาวรขึ้น การทบทวนถ้าหากรู้จักปฏิบัติและคิดให้ขยายกว้างออกไปก็จะบังเกิดผลดียิ่งขึ้น

3. ผลจากการเรียนรู้อื่นสอดแทรก นักจิตวิทยาถือว่า ความจำจะดีหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับความรู้อื่น ๆ ที่แทรกขึ้นมา ซึ่งการเรียนรู้อื่นที่แทรกขึ้นมาอาจจะเป็นการเรียนรู้เก่าหรือความรู้ใหม่ก็ได้ ถ้าสิ่งที่เรียนรู้เก่าไปขัดขวางสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ ทำให้การจดจำความรู้ใหม่ยากขึ้น เราเรียกกรณีเช่นนี้ว่า Probation Inhibition ในทางตรงข้ามถ้าสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ไปขัดขวางทำให้การจำสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน (หรือความรู้เก่า) เลอะเลือนหรือลดน้อยลง เราเรียกว่า Retroaction Inhibition ด้วยเหตุนี้ ครูจึงควรระวังเรื่องนี้ให้มาก

4. ความสัมพันธ์ของสาระการเรียนรู้ เราจะจำง่ายขึ้นถ้าเราเกิดความเข้าใจ เกิดความหยั่งเห็น (Insight) มองเห็นความสัมพันธ์ของสาระการเรียนรู้ที่จะท่อง ดังนั้น ก่อนที่จะให้เด็กท่องเรื่องอะไรจะต้องให้เด็กทราบส่วนกว้าง ๆ ให้เข้าใจก่อนว่ามีรายละเอียดอย่างไร สัมพันธ์กันอย่างไร แล้วลงมือท่องโดยยึดความสัมพันธ์เป็นหลักสภาพที่ช่วยให้เกิดความความคงทนในการจำ

อุบลรัตน์ เฟื่องสกลิต (2531 : 61-62) ได้ระบุปัจจัยที่มีผลต่อการจดจำสิ่งที่เรียนรู้ว่า ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

1. สมอและระบบประสาท การที่บุคคลจะเกิดความจำได้นั้น จะต้องมีส่วนรวมระดมสมองความจำไว้ นั่นก็คือสมอง บุคคลที่มีคลื่นสมองมากมักจะมีความจดจำได้ดี นอกจากนี้การทำงานที่คล่องแคล่วของระบบประสาทก็มีส่วนช่วยให้ความจำมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระดับสติปัญญา ความจำของมนุษย์จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับระดับสติปัญญา โดยตรง ผู้ที่มีระดับสติปัญญาสูงจะมีความเข้าใจภาษาและมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดี

3. ความสนใจ บุคคลจะมีความจำได้ดีในเรื่องที่ตนเองมีความสนใจ

4. ความตั้งใจในการเรียน ทำให้บุคคลสามารถจดจำเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดีและช่วยให้ความจำคงอยู่ได้นาน

5. ความประทับใจของนักเรียนที่มีคือสิ่งที่เรียนรู้ ซึ่งมีทั้งความประทับใจในทางบวกและทางลบ นักเรียนจะจดจำความประทับใจในทางบวกด้วยความเต็มใจ โดยที่ไม่รู้สึกตัวมากกว่าความประทับใจทางลบ



6. อารมณ์ของนักเรียน เป็นสภาวะการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น อาการตื่นเต้น ความกลัว ซึ่งสภาวะเช่นนี้เป็นสภาวะที่ไม่พร้อมในการเรียนรู้ใด ๆ ทั้งสิ้น ดังนั้น ความจำจึงไม่เกิดขึ้นในขณะที่อารมณ์ของนักเรียนยังไม่อยู่ในสภาวะปกติ

7. สุขภาพทางร่างกายและจิตใจ ผู้ที่มีสุขภาพสมบูรณ์ดีทั้งร่างกายและจิตใจย่อมมีผลทำให้ความจำดีไปด้วย

8. แรงจูงใจในการเรียน เป็นสิ่งที่มีผลต่อความจำมากที่สุดเพราะเป็นเรื่องภายในจิตใจของบุคคลที่จะบงการพฤติกรรมให้เกิดขึ้นอย่างไรก็ได้ บางคนมีความต้องการที่จะลืมเหตุการณ์ที่ตนเองไม่พอใจ หรือบางคนมีความต้องการที่จะจดจำเหตุการณ์ที่ตนเองพึงพอใจ ความต้องการที่จะลืมหรือจำนี้จัดว่าเป็นเรื่องของแรงจูงใจทั้งสิ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น ความจำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง ซึ่งเกิดจากความสามารถของสมองในการสะสมประสบการณ์และความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับรู้ของนักเรียน ความจำที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุดคือความจำระยะยาวที่เรียกว่า ความคงทนในการจำหรือความคงทนในการเรียนรู้นั้นเอง ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนควรจะศึกษาหรือพยายามหาแนวทางในการที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้ให้มากที่สุด

#### 4. การปลูกฝังหรือการส่งเสริมความจำ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในสถานการณ์นั้น ๆ และทำให้เกิดการเรียนรู้ นำความรู้ที่ไปเก็บไว้ในส่วนของความจำ และเมื่อพบกับสถานการณ์นั้น ๆ อีกครั้งหนึ่ง จึงยังสามารถระลึกถึงเรื่องราวเหล่านั้นได้ (Gagne'. 1974 : 70-71)

สุชา จันทน์เอม (2539 : 182) ได้เสนอหลักวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความจำในสิ่งที่เรียนได้ดี ประกอบไปด้วยหลักการดังต่อไปนี้

1. พยายามทำให้สิ่งที่เรียนมีความหมายต่อผู้เรียน เพราะเราจะลืมสิ่งที่มีความหมายและมีความสำคัญต่อเราได้ยาก

2. เรียนให้เกิดขึ้นที่จำได้หมด เมื่อมาถึงสิ่งนี้ในเวลาต่อไป จะยังจำได้มาก ยกตัวอย่างเช่น เรายังจำสูตรคูณ และบทอาขยานหลาย ๆ บทที่เคยท่องจนจำได้ขึ้นใจมาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา หรือชั้นมัธยมศึกษา ที่เป็นเช่นนี้เพราะหลังจากที่จำได้แล้ว เรายังต้องท่องสูตรคูณ และบทอาขยานเหล่านั้นซ้ำ ๆ ซาก ๆ อยู่อีกหลายครั้ง

3. แยกแยะสิ่งที่เรียน เพื่อให้เห็นว่าแต่ละตอนมีความหมายอย่างไร การเรียนไปโดยที่ไม่ได้คิดพิจารณาหาเหตุผลของแต่ละตอนจะทำให้ลืมได้ง่าย เช่น การเรียนคณิตศาสตร์





ถ้าผู้เรียนแยกแยะจนเกิดความเข้าใจ ว่าแต่ละตอนมีที่มาอย่างไร เมื่อต้องมาทำอีกในตอนหลังจะทำได้ ส่วนผู้ที่เรียนโดยไม่คิดหาเหตุผลตามไปด้วย เมื่อเรียนผ่านไปแล้วก็ลืม

4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน ไม่ได้เพียงแต่รับฟังเฉย ๆ แต่ติดตามไปด้วย การสอนเป็นกิจกรรมที่เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ เมื่อนักเรียนเรียนรู้โดยการปฏิบัติด้วยความเข้าใจย่อมมีความคงทนในการจำดีขึ้น

5. เมื่อเรียนบทเรียนใหม่ หรืออ่านหนังสือจบไปตอนหนึ่งแล้ว พักเสียครูหนึ่งแล้วจึงเริ่มเรียนตอนต่อไป เพื่อทำให้ความคิดไม่ปะปนกัน

6. หมั่นทบทวนสิ่งที่เรียนแล้วบ่อย ๆ จะทำให้จำได้แม่นยำยิ่งขึ้น

ชวานพิศ ทองทวี (2533 : 191) ได้เสนอแนะหลักการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความจำในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูไว้ ดังนี้

1. ครูควรแนะนำให้นักเรียนทบทวนทันทีหลังจากที่เรียนจบ เพราะจะจำได้ดีกว่าทิ้งช่วงไว้นานจึงกลับมาทบทวน
2. ในการจัดตารางสอนหรือตารางสอบ ครูไม่ควรจัดให้วิชาที่ต้องใช้สมองมาก ๆ ต่อเนื่องกัน เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของการจำได้ลดลง
3. ในการสอนครูควรให้หลักใหญ่ ๆ เพราะรายละเอียดปลีกย่อยนั้นมีโอกาสบิดเบือนไปจากความจริงได้มาก
4. พยายามให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงให้มากที่สุด เพราะการถ่ายทอดกันมาหลายทอดทำให้การจำบิดเบือนไปได้
5. ครูควรสร้างบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้น่ารื่นรมย์ จะช่วยให้นักเรียนจำบทเรียนได้ดีกว่าบรรยากาศที่ขมขื่น
6. ครูควรชี้แจงให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เรียน เพราะคนเราจะจำได้ดีถ้าเห็นความจำเป็นของสิ่งที่เรียน และเป็นความต้องการของผู้เรียน
7. ครูควรสรุปสิ่งที่เรียนให้เป็นข้อ ๆ และทำให้มีความเกี่ยวเนื่องเป็นเหตุเป็นผลแก่กัน ให้มีความสัมพันธ์คล้องจองกันหรือทำให้เกิดมีความหมาย จะช่วยให้ผู้เรียนจำได้ง่ายขึ้น
8. ครูควรสอนให้นักเรียนเข้าใจแล้วจึงให้จำ จะจำได้ดีกว่าการท่องแบบนกแก้วนกขุนทอง
9. ครูควรสอนให้เด็กได้ลงมือกระทำหรือปฏิบัติ จะทำให้จำได้ดีกว่าการจำแต่เพียงหลักการภาคทฤษฎีแต่ขาดการปฏิบัติ
10. ครูควรเพิ่มเวลาสอนหรือสอนซ่อมเสริมสำหรับคนเรียนช้า เพราะคนเรามีความแตกต่างกันในเรื่องความจำและครูควรแนะวิธีเรียนที่ดีให้แก่คนที่ความจำไม่ดี
11. จัดให้มีเวลาหยุดพักผ่อนสลับไปกับการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาทักษะการฝึกหัดช่วงยาวเกินไปจะไม่ได้ผล





นอกจากนี้ เอนกกุล กริแสง (2522 : 98–109) ได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการช่วยให้เกิดความคงทนในการจำไว้ ดังนี้

1. จัดบทเรียนให้มีความหมาย (Meaningfulness)
  - 1.1 การสร้างสื่อสัมพันธ์ (Mediation)
  - 1.2 การจัดเป็นระบบไว้ล่วงหน้า (Advance Organization)
  - 1.3 การจัดลำดับ (Hierarchical Structure)
  - 1.4 การจัดเข้าหมวดหมู่ (Organization)
2. การจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ (Mathemagine) ทำได้ดังนี้
  - 2.1 การนึกถึงสิ่งที่เรียนในขณะที่ฝึกฝนอยู่ (Recall During Practice)
  - 2.2 การเรียนเพิ่ม (Over Learning)
  - 2.3 การบททวนบทเรียน (Periodic Reviews)
  - 2.4 การจำอย่างมีหลักเกณฑ์ (Logical Memory)
  - 2.5 การท่องจำ (Recitation)
  - 2.6 การใช้จินตนาการ (Imagine)

การทำให้ผู้เรียนเกิดความจำระยะยาวได้ดี โดยการจัดบทเรียนให้มีความหมายนั้น เป็นการจัดบทเรียนให้เป็นระเบียบเป็นหมวดหมู่ พยายามเชื่อมโยงความสัมพันธ์เพื่อให้นักเรียนจำบทเรียนได้ง่ายเข้าและนานขึ้น เช่น การให้คำที่สัมพันธ์กัน ส่วนการจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และคงไว้ซึ่งประสบการณ์หรือความรู้ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งเป็นความคงทนในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่จำได้ในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 5. การวัดความคงทนของการจำและการลืม

ชม ภูมิภาค (2535 : 95) กล่าวว่า การจะวัดดูว่าเมื่อเรียนไปแล้วหยุดไประยะหนึ่ง โดยไม่มีการปฏิบัติอะไรนั้นจะมีความคงทนมากน้อยเพียงใด มีวิธีการวัดอยู่ 3 อย่าง คือ

1. วิธีแห่งการระลึกได้ วิธีนี้เป็นการเปรียบเทียบผล ระหว่างการทดสอบติดตามหลังเรียนเสร็จทันที กับการเว้นระยะพักไปแล้วทดสอบแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกันว่า เหลือกี่เปอร์เซ็นต์
2. วิธีแห่งความรู้จัก ใช้วิธีการให้เลือกเอาสิ่งที่เคยเรียนมา ออกจากสิ่งที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก ๆ
3. การเรียนใหม่ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า วิธีการประหยัดเวลา คือ การเปรียบเทียบการเรียนอันเดิมกับการเรียนอันใหม่ว่า ถ้าเรียนให้ได้ระดับเดิมจะใช้เวลาเท่าใด เช่น สมมุติว่า ในตอนแรกจะให้สมบูรณ์ต้องใช้ความพยายาม 40 ครั้ง ในตอนหลังใช้เวลาเพียง 10 ครั้ง นั่นคือประหยัดเวลาไป 30 ครั้ง ซึ่งแสดงว่าความคงทนของการเรียน 75%



## 6. ระยะเวลาที่ใช้วัดความงทนในการเรียนรู้

ชวาล แพรัตกุล (2529 : 1) กล่าวว่า ในการสอบซ้ำโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน ไปตลอดกับบุคคลกลุ่มเดียวกัน เวลาในการทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สอง ควรเว้นห่างกันประมาณ 2-4 สัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคาดเคลื่อนต่าง ๆ น้อยลง และจะทำให้เกิดความงทนที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบซ้ำ

การศึกษาความงทนในการเรียนรู้จากนักการศึกษาหลาย ๆ ท่าน จะเห็นได้ว่า ความงทนในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญและควรจะถูกฝังในตัวของผู้เรียนเพราะจะทำให้การจดจำต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล สามารถกระทำได้โดยให้เนื้อหาที่มีความหมายต่อผู้เรียน มี การทบทวนบทเรียนอยู่เสมอจะเป็นการเก็บรวบรวมประสบการณ์จาก การเรียนรู้หรือความสามารถที่จะระลึกได้ จึงเป็นสิ่งที่ดีควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับเด็ก เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง

## ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 44-51) ได้สรุปเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 การหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน  
 $A$  แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100$$



เมื่อ $E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\Sigma X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียน ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนร้อยละ 80 เช่น มีนักเรียน 40 คน ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด คือ 32 คน แต่ละคนได้คะแนนจากการทดสอบ หลังเรียน ถึงร้อยละ 80 ( $E_1$ ) ส่วน 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ ผลการสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด 40 คน ได้คะแนนร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มจากแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดย เปรียบเทียบกับคะแนนที่ทำได้ก่อนการเรียน (Pre-test)

ตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) สามารถอธิบายให้ชัดเจนได้ดังนี้ สมมุติว่า นักเรียนทั้งหมด ทำแบบฝึกหัดก่อนเรียน (Pre-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 10 แสดงว่า แตกต่างจากคะแนนเต็ม (ร้อยละ 100) เท่ากับ 90 ถ้านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 85 แสดงว่าความแตกต่างของสองครั้งนี้ (ก่อนเรียนกับหลังเรียน) เท่ากับ  $85 - 10 = 75$  ดังนั้น ค่าของ ( $E_2$ ) =  $(75/90) \times 100 = 83.33\%$  ถือว่า สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ( $E_2 = 80$ )

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) นักเรียนทั้งหมด ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) หมายถึง นักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูก มีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูก มีจำนวน นักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าสื่อไม่มีประสิทธิภาพ และชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

กล่าวโดยสรุปว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้งเป็น ตัวเลขสามลักษณะ คือ 80/80, 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหา ที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชา ที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้ คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90 เป็นต้น



ประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน จะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นตัวเลข ตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไร ยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ส่วนแนวคิดในการหาประสิทธิภาพที่ควรคำนึง มีดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นต้องมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อการเรียนการสอนอย่างชัดเจน และสามารถวัดได้
2. เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
3. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบต้องมีการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้วิเคราะห์ไว้ ส่วนความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบควรมีการวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม
4. จำนวนแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับจำนวนของจุดประสงค์ และต้องมีแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบไม่ควรน้อยกว่าจำนวนจุดประสงค์

การคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน เป็นผลรวมของการหาคุณภาพ (Quality) ทั้งเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข (Quantitative) และเชิงคุณภาพ (Qualitative) ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน จึงเป็นองค์รวมของประสิทธิภาพ (Effectiveness) ในความหมายของการทำสิ่งที่ถูกต้องให้เกิดขึ้น (Get the Right Things Done) และประสิทธิผลนั้นจะนำไปสู่การมีคุณภาพ ซึ่งมักนิยมเรียกรวมกันเป็นที่เข้าใจสั้น ๆ ว่า “ประสิทธิภาพ” ของสื่อการเรียนการสอน

### การหาค่าดัชนีประสิทธิผล

#### 1. ความหมายของดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness)

ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบหลังเรียน เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นจะคูมีประสิทธิผลทางการสอนและการวัดประเมินผลสื่อการสอนนั้น ตามปกติการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนการทดสอบหรือเป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (เผชิญ กิจกรรม. 2542 : 1-6)



การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีสูตรดังนี้ (เพชัญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2545 : 31-35)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

$$\text{หรือ E.I.} = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1}$$

เมื่อ  $P_1$  แทน ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน  
 $P_2$  แทน ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน  
 Total แทน ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

ตาราง 11 ตัวอย่างการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลคูณของจำนวน นักเรียนกับคะแนนเต็ม	ผลรวมของ คะแนนหลังเรียน	ผลรวมของ คะแนนก่อนเรียน	E.I.
20 × 30	412	100	0.6240

จากตาราง 11 แสดงว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40

การหาค่า E.I. เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ ซึ่งค่าที่แสดงคะแนนที่เพิ่มขึ้น 0.6240 นั้น เรียกว่า หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และเพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้นจึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปของร้อยละ เช่น จากค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 0.6240 คิดเป็นร้อยละ 62.40

## 2. ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับ E.I.

2.1 E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่าง จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้ เพราะมีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่า คะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่าระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ



2.1.1 ถ้าผลสอบก่อนเรียนของนักเรียนทุกคน ได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้ (ยกเว้น คะแนนเต็มทุกคน) แต่ผลสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนทำถูกต้องทุกข้อ (ได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าของ E.I. จะเป็น 1

2.1.2 ถ้าผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียนค่า E.I. จะเป็นลบ ซึ่งต่ำกว่า  $-1$  ก็ได้ ลักษณะเช่นนี้ถือว่าระบบการเรียนการสอนหลังการใช้สื่อล้มเหลว และเหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพราะค่า E.I. ต่ำหรือเป็นลบ แสดงว่าคะแนนหลังเรียนต่ำหรือคะแนนก่อนสอน และก่อนจะหาค่า E.I. ต้องหาค่า  $E_1/E_2$  มาก่อนค่า E คือคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะเป็นค่าเดียวกับคะแนนหลังเรียนของการหาค่า E.I. ดังนั้น หากคะแนนหลังสอนต่ำ หรือมากกว่าคะแนนก่อนสอน ค่า  $E_2$  จะไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

2.1.3 การแปลความหมายของค่า E.I. ไม่น่าจะแปลความหมายเฉพาะค่าที่คำนวณได้ ว่านักเรียนมีพัฒนาการขึ้นเท่าไร หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ควรจะดูข้อมูลเดิมประกอบด้วยว่า หลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่าไร ในบางครั้งคะแนนหลังสอนเพิ่มขึ้นน้อย เป็นเพราะว่ากลุ่มนั้นมีความรู้เดิมในเรื่องนั้นมากอยู่แล้ว ซึ่งไม่ใช่เรื่องเสียหาย สรุปได้ว่าค่า E.I. ที่เกิดจากนักเรียนแต่ละกลุ่มไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกัน เพราะไม่ได้เริ่มจากรากฐานความรู้ที่เท่ากัน ค่า E.I. ของแต่ละกลุ่มก็ควรอธิบายพัฒนาการเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

2.2 การแปลผล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระมักจะใช้ข้อความไม่เหมาะสม ทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของ E.I. ผิดไปจากความเป็นจริง เช่น E.I. มีค่าเท่ากับ 0.6240 ก็มักจะกล่าวว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6240” ซึ่งในความเป็นจริงค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบกับค่า E.I. สูงสุดเป็น 1 ดังนั้น ถ้าคิดเทียบเป็นร้อยละ ก็คิดเทียบค่าสูงสุดเป็น 100 E.I. จะมีค่า 62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40” (ไม่ใช่แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หรือ E.I สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการศึกษาได้ทุกประเภทและทุกรูปแบบอย่างกว้างขวาง นอกจากจะชี้ให้เห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในเรื่องนั้นในกลุ่มนักเรียนแล้วยังสามารถให้ผู้สอนคัดแปลงใช้แสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้อีกด้วย



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

#### 1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)

ธิดารัตน์ ชูชี (2547 : 71–84) ได้ทำวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาท้องถิ่นของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนการ์ตูนกับแบบ 4 MAT กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในกิ่งอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดสุรินทร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 3 ในภาคเรียนที่ 1/2547 จำนวน 52 คน ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนการ์ตูน มีประสิทธิภาพ 90.05/85.23 และมีค่าดัชนี ประสิทธิภาพเท่ากับ 0.7785 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.85 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรม 4 MAT แบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 88.46/80.06 และมีค่าดัชนีประสิทธิภาพเท่ากับ 0.7096 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.96 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนการ์ตูนและ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

วริน ภูติม (2547 : 66–71) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนโดยเน้นกระบวนการ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่อง “ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปรังค์ทองวิทยา อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการสอน โดยเน้นกระบวนการแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า ชุดการสอนที่เน้นกระบวนการแบบวัฏจักรการเรียนรู้ เรื่อง “ลักษณะทั่วไป ของทวีปเอเชีย” ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.33/81.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ โดยมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .0180/80 แสดงว่าชุดการสอนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

วาสนา บุญชู (2547 : 57–62) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนศรีไพบทสมันต์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) การศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววัฏจักร การเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ศรีไพบทสมันต์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่องประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา



ปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 89.38/87.0 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนี ประสิทธิภาพเท่ากับ 0.87 แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 87

## 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

จันทร์ฉาย ศรีขวัญ (2548 : 70–73) ได้ศึกษาการออกแบบเกมประกอบการเรียน การสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อเกมประกอบการเรียนการสอน ผลการวิจัยได้เกม ประกอบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เกม นำไปใช้เป็นกิจกรรม การเรียนรู้ตามรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน CIPPA MODEL ซึ่งเกมที่ออกแบบ ประกอบด้วย คู่มือการเล่นเกม ใบความรู้ กิจกรรมในเกมเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนและให้ผู้เรียน มีส่วนร่วม มีการใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และค้นหาคำตอบด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและ เป็นกลุ่ม ให้ข้อมูลย้อนกลับและเสริมแรงทันทีเพื่อจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ ผลการหาประสิทธิภาพ ของการออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.67/84.40 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

วีรยุทธ เลิศพลสถิต (2550 : 155–163) ได้วิจัยผลของการเรียนรู้เรื่องหลักธรรม ทางพระพุทธศาสนาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อ ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้วิชาพระพุทธศาสนาเรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนา เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา 3) เพื่อศึกษาเจตคติและศึกษาค่านิยมพื้นฐานของนักเรียน และ 4) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษขอนแก่นเขต 3 ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่และแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.18/80.28 และ 85.44/80.12 ตามลำดับ 2) นักเรียนที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาเรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา





ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน 3) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีเจตคติที่ดีและค่านิยมพื้นฐานที่ดีต่อการเรียนวิชาพระพุทธศาสนาเรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา และ 4) ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่ และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.6261 และ 0.6358 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.61 และ 63.58 ตามลำดับ

### 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

สมทรง สวัสดิ์ (2549 : 91-94) ได้วิจัยผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ ที่ใช้หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสามารถทางด้านทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษและเจตคติต่อชุดกิจกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถทางด้านทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ระดับคะแนนที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีเจตคติต่อชุดกิจกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ระดับคะแนนที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐสุภากค์ ยิ่งสง่า (2550 : 82-111) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบการอ่านจับใจความภาษาไทยและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการอ่านจับใจความภาษาไทย 4) เพื่อเปรียบเทียบผลการคิดวิเคราะห์ระหว่างการจัดกิจกรรมตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.39/91.77 ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.22/86.85 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.88 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.80 นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



#### 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW

นรินทร์ กระพี้แดง (2542 : 77–81) ได้วิจัยผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกัน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบประชาธิปไตย ในรายวิชา ส402 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์กับการสอนตามปกติ และ (2) เปรียบเทียบทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่สอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์กับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์มีทักษะการทำงานร่วมกันสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุกัญญา อิมใจ (2548 : 77–85) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw โดยมีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 89.39/83.38 และ 85.78/81.75 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw เรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7419 และ 0.7232 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน 4) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw มีความพึงพอใจต่อการเรียนไม่แตกต่างกัน



### 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย

อภิรดี เกลี้ยงเกิด (2549 : 57–60) ได้ทำวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนหน่วยมโนทัศน์กับสังคมด้วยแบบฝึกกิจกรรม โครงการแบบอุปนัยและนิรนัย การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนหน่วยมโนทัศน์กับสังคมด้วยแบบฝึกกิจกรรม โครงการแบบอุปนัยและนิรนัย ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกกิจกรรม โครงการแบบอุปนัยกับแบบฝึกกิจกรรม โครงการแบบนิรนัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
- 2) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกกิจกรรม โครงการแบบอุปนัยกับแบบฝึกกิจกรรม โครงการแบบนิรนัยไม่แตกต่างกัน

กัมพล วงศ์สถาน (2549 : 55–57) ได้ศึกษาผลการใช้กรณีตัวอย่างสาระภูมิศาสตร์เพื่อฝึกทักษะการคิดแบบนิรนัย ของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระหฤทัย อำเภอเมืองเชียงใหม่ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้กรณีตัวอย่างสาระภูมิศาสตร์เพื่อฝึกทักษะการคิดแบบนิรนัยและประเมินทักษะการคิดแบบนิรนัย ของผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระหฤทัย อำเภอเมืองเชียงใหม่ ผลการศึกษาปรากฏว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างมีทักษะการคิดแบบนิรนัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการประเมินทักษะการคิดแบบนิรนัยของผู้เรียนพบว่าเป็นการคิดขั้นการใช้ทฤษฎี หลักการ

### 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ถนนอมจิตร อวงพิพัฒน์ (2546 : 89–95) ได้ศึกษาพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 86.11/85.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อนุศาสน์ วรบูรณ์ (2547 : 90–94) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงการ เรื่องเวสต์ตันตราดก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ (1) พัฒนาแผนการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงการ เรื่องเวสต์ตันตราดก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม



ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงงาน เรื่องเวสตันครซาดค กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงงาน เรื่องเวสตันครซาดค กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/87.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แผนการเรียนรู้มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7434 แสดงว่าผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 74.34 และผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

### 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design

เคลดิง กิบสัน (Keltling-Gibson, 2003 : 780-A) การวิจัยครั้งนี้ทำการเปรียบเทียบแผนการสอนและหน่วยการเรียนรู้ที่ได้รับการออกแบบโดยครูก่อนประจำการในระดับประถมศึกษา ซึ่งทำการพัฒนาแผนการสอนของพวกเขาโดยใช้แนวคิดแบบ Backward Design กับแผนการสอนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยครูก่อนประจำการในระดับประถมศึกษาซึ่งทำการพัฒนาแผนการสอนของพวกเขาโดยใช้กระบวนการออกแบบหลักสูตรการสอนแบบปกติ จากนั้นจึงทำการประเมินผลโดยใช้กรอบแนวคิดด้านการพัฒนาการปฏิบัติงานของ Danielson ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้านคือ (1) ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนและวิธีการสอน (2) ความรู้ของผู้เรียน (3) การเลือกจุดมุ่งหมายทางการเรียนการสอนที่เหมาะสม (4) ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับทรัพยากร (5) การออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน และ (6) การประเมินผลด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 หลักสูตรที่ได้รับการออกแบบมาสำหรับการวางแผนและเตรียมความพร้อมให้กับครูก่อนประจำการโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ผลแบบหลากหลายตัวแปรตามกรอบแนวคิดด้านการพัฒนาการปฏิบัติงานของ Danielson ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ผลการวิจัยพบว่า ครูก่อนประจำการในระดับประถมศึกษาซึ่งผ่านการอบรมด้านการออกแบบหลักสูตรโดยใช้แนวคิดแบบ Backward Design มีผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่าครูก่อนประจำการในระดับประถมศึกษาซึ่งผ่านการอบรมด้านการออกแบบหลักสูตรโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติในการสร้างแผนการสอนและหน่วยการเรียนรู้ของพวกเขา ในทำนองเดียวกันนี้ครูก่อนประจำการซึ่งผ่านการอบรมด้านการออกแบบหลักสูตรโดยใช้แนวคิดแบบ Backward Design สามารถแสดงผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่าครูก่อนประจำการซึ่งผ่านการอบรมด้านการออกแบบหลักสูตรโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติตามกรอบแนวคิดด้านการพัฒนาการปฏิบัติงานของ Danielson ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน



## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)

แจ็กสัน (Jackson. 2004 : 3173–A) ได้ทำวิจัยเพื่อสำรวจว่ามีความแตกต่างในผลสัมฤทธิ์ ทักษะคิดและความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาวิทยาลัยชุมชน ในชั้นเรียนวิชา จุลชีววิทยาเบื้องต้นซึ่งได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT เปรียบเทียบกับนักศึกษา ที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT แสดงให้เห็นถึงผลคะแนนที่มีระดับสูงขึ้นมากกว่า นักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยายตามปกติ และพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในผลสัมฤทธิ์ ทักษะคิดและความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาเกิดขึ้นในกลุ่ม ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT แต่ยังไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบ การเรียนรู้กับวิธีการจัดการเรียนการสอน และไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการพัฒนา ซึ่กสมองกับวิธีการจัดการเรียนการสอนเลย รวมทั้งยังไม่พบว่ามีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญด้าน ผลสัมฤทธิ์ ทักษะคิด และความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาจากทั้ง 2 กลุ่มที่มาจากปัจจัยด้านเพศ เช่นเดียวกับที่พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเชื้อชาติในขอบเขตด้านผลสัมฤทธิ์ ที่มาจากปัจจัยด้านรูปแบบการพัฒนาซึ่กสมองนั่นเอง ดังนั้น ผลการวิจัยครั้งนี้จึงให้หลักฐานที่ช่วย สนับสนุนรูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT มากกว่าวิธีการสอนแบบบรรยายตามปกติ สำหรับการเพิ่ม ระดับผลสัมฤทธิ์ ทักษะคิดและความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอนวิชา จุลชีววิทยา

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW

แวง (Wang. 2006 : unpagged) ได้วิจัยการศึกษาผลกระทบของการใช้วิธีการสอน แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ เป็นวิธีการสอนสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ (English as a foreign language ; EFL) วิชาภาษาอังกฤษในสถาบันเทคโนโลยี Chung-Hwa Institute of Technology (CHIT) วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้คือ เพื่อทำการศึกษาผลกระทบ ด้านความแตกต่าง (เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ แรงจูงใจและความตั้งใจเรียน รวมทั้งเจตคติที่มีต่อภาษาและวัฒนธรรมของชาวอังกฤษด้วย) ที่มีต่อผู้เรียน ระหว่างการใช้ วิธีการสอนแบบเดิมตามปกติทั่ว ๆ ไป กับวิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ณ สถาบัน เทคโนโลยี Chung-Hwa Institute of Technology (CHIT) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ผ่าน การเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือปรากฏผลคะแนนจากแบบทดสอบปลายภาคในระดับ ที่สูงขึ้น และผลคะแนนรวมที่มากกว่านักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเดิมตามปกติ ทั่ว ๆ ไป และพบว่า กลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือ มีเจตคติในด้านบวกต่อการเรียนภาษาอังกฤษซึ่งมีผลต่อการนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารกับคนที่ใช้ ภาษาอังกฤษในการพูด รวมทั้งยังมีเจตคติในด้านบวกต่อการเรียนรู้คำศัพท์ด้านการใช้เครื่องมือ



ซึ่งเป็นภาษาอังกฤษมากกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบเดิมตามปกติ  
ทั่ว ๆ ไป อย่างไรก็ตามยังพบด้วยว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างระดับความตั้งใจเรียนที่มีต่อวิชา  
ภาษาอังกฤษของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างจากทั้ง 2 กลุ่ม

#### 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ฟอร์ทเนอร์ (Fortner. 2005 : 2882–A) วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ  
เพื่อทำการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ  
ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างของผู้เข้าร่วมวิจัยคือ  
ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งให้ข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร และแบบสอบถามเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียน  
การสอนซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยเอง เพื่อใช้ในการประเมินผลด้านการปฏิบัติงานในการ  
จัดการเรียนการสอนซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาสมองในทฤษฎีแบบ  
พหุปัญญา ข้อมูลด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้รับการวิเคราะห์จากแบบทดสอบชุด  
Communication Skills Second Quarter Final Writing Exam สำหรับนักเรียนในระดับชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียน Norfolk Public School จากนั้นผู้วิจัยจึงนำ  
ข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบและวิเคราะห์ผล สุดท้าย ผู้วิจัยยังได้ใช้แบบทดสอบความสัมพันธ์ด้วย  
Pearson R test เพื่อศึกษาว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการปฏิบัติงานในการจัดการเรียนการสอน  
ซึ่งใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาสมองในทฤษฎีแบบพหุปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักเรียนหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า การใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาสมองในทฤษฎี  
แบบพหุปัญญาในการปฏิบัติงานด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นวิธีการที่มีผลในการพัฒนาระดับ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้เพิ่มสูงขึ้นได้จริง

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แอธแมน (Athman. 2004 : 3237–A) ได้ศึกษาผลของการจัดสิ่งแวดล้อม  
ในการศึกษาเพื่อให้เกิดการคิดวิจารณ์และการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง  
ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 จำนวน 586 คน ในมลรัฐฟลอริดา ประเทศ  
สหรัฐอเมริกา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมการสอน 12 โปรแกรม แบบวัดการคิด  
วิจารณ์จำนวน 3 แบบ ได้แก่ 1) Cornell Critical Thinking Test (Level X) 2) California  
Measure of Meal Motivation (Level II) และ 3) Achievement Motivation Inventory  
การสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ Multiple Linear Regression และ  
Factorial ANOVA ผลการศึกษาพบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมในการศึกษาสามารถส่งเสริมให้การปฏิรูป  
การศึกษาประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมให้เกิดทักษะในการคิดวิจารณ์  
และการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์





ดอคคริลล์ (Dockrill. 2004 : 1445) ได้วิจัยการสำรวจวิธีการที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในวิทยาลัยชุมชน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนและได้รับการประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือการเขียนบันทึก (แบบใช้สื่อและไม่ใช้สื่อการสอน) การอภิปรายหน้าชั้นอย่างไม่เป็นทางการ การเขียนเรียงความ การใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบ การมอบหมายงานในชั้นเรียน การบรรยาย และการได้วาทีอย่างเป็นทางการในภาคเรียนที่สอง 1 ครั้ง การวิเคราะห์หลักสูตรในช่วงปีการศึกษาที่มีการวิจัย จากนั้นในตอนสิ้นสุดของแต่ละภาคเรียนนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยก็จะได้รับการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งถามเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของวิธีการจัดการเรียนรู้แต่ละวิธีในการส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิจัยครั้งนี้ใช้ทั้งวิธีการวิเคราะห์ค่าสถิติและการศึกษาผลการวิจัยในเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า วิธีการที่เน้นด้านการมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันอย่างเช่น การอภิปรายหน้าชั้นอย่างไม่เป็นทางการ และการเขียนบันทึกโดยใช้สื่อการสอน คือวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับจากผู้เรียนว่าสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีที่สุด

#### 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ไรเวท (Rivet. 2003 : 2034-A) ได้การสร้างสิ่งแวดล้อมทางการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน ในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงการ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า 1) การสร้างสิ่งแวดล้อมทางเรียนในชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงการ มีลักษณะเป็นอย่างไร 2) นักเรียนใช้สิ่งใดสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ 3) ประโยชน์ที่ได้รับจากการสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบโครงการ มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์อย่างไร กลุ่มตัวอย่างคือ ครูซึ่งพยายามสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอนในชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตอำเภอเมือง จำนวน 2 ห้องเรียน โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงการ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในหลายรูปแบบ คือ ใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน การสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่างในเรื่องเกี่ยวกับแนวคิดและประสบการณ์ของพวกเขา เพื่อนำไปสู่วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม และการวิเคราะห์ประเมินผลคะแนนด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เมื่อสิ้นสุดโครงการ ผลการวิจัยพบว่า ครูซึ่งใช้สิ่งแวดล้อมแบบโครงการเพื่อจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน สามารถประสบความสำเร็จได้ นักเรียนก็สามารถนำภูมิความรู้และประสบการณ์เดิมออกมาใช้ในการเรียนรู้ได้ และยังพบว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการจัดสิ่งแวดล้อมแบบโครงการในการเรียนการสอน กับการประเมินผลคะแนนด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ในขณะที่เดียวกันยังพบด้วยว่า การจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมสามารถมีผลกระทบต่อสร้างภูมิความรู้และประสบการณ์ให้กับนักเรียนได้ และยังมีผลต่อความสามารถของนักเรียนในด้านการพัฒนาและประยุกต์ใช้แนวคิดจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่โลกแห่ง



ความเป็นจริงได้ นอกจากนี้ผลจากการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า การเลือกใช้สิ่งแวดล้อมและวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากการออกแบบหลักสูตรและจัดการอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพให้กับบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ก็เป็นสิ่งมีความสำคัญมากเช่นกัน

ไนส์ (Niesz. 2004 : 378) ได้ทำวิจัยการใช้วิธีการสอนแบบโครงการการใช้วิธีการสอนแบบโครงการเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ : วิธีการสอนแบบโครงการเปิดโอกาสสู่การเรียนรู้ อย่างยั่งยืนได้อย่างไร โดยมีความมุ่งหมาย เพื่อทำการสำรวจว่าวิธีการสอนแบบโครงการ สามารถเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้ก้าวไปสู่การเรียนรู้อย่างยั่งยืน และเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีคุณประโยชน์อย่างไร ผลจากการวิจัยพบว่า หลังจากที่ใช้วิธีการสอนแบบโครงการในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนแล้ว ปรากฏว่ามีผลกระทบในด้านบวกต่อการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งหมด

คอกโค (Cocco. 2007 : 43) ได้ทำวิจัยการพัฒนาคูณลักษณะด้านภาวะความเป็นผู้นำของนักเรียน : การสนับสนุนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ความมุ่งหมายในวิจัยครั้งนี้คือ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ด้านการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมชั้นสูงในวิทยาลัย Conestoga College โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อศึกษารูปแบบด้านการให้ความสนใจซึ่งมีผลให้นักศึกษาเหล่านี้ยอมรับว่า ธรรมชาติของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่ใช้สอนในโปรแกรมของพวกเขาช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านภาวะความเป็นผู้นำของพวกเขาได้ ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงการทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพราะกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมรูปแบบการบริหารที่ไม่มีการแบ่งลำดับชั้น ส่งเสริมด้านการมีส่วนร่วมในเชิงบริหารและปลูกฝังความรู้สึกของการเป็นกลุ่มคณะ และยังพบว่าวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น มีความสามารถในการจัดการกับภาวะความเสี่ยงที่เกิดขึ้น มีความเข้าใจรูปแบบของการทำงานเป็นหมู่คณะ และที่สำคัญที่สุดคือ มีความสามารถในการเป็นผู้นำโดยมิได้ใช้อำนาจเพียงอย่างเดียว

จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนการสอนรายวิชา สังคมศึกษาแก่นักเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้หรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่สร้างขึ้น ส่วนใหญ่ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ตรงตามเกณฑ์ 80/80 และผลการใช้นวัตกรรม ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมากกว่าก่อนการเรียนหรือสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยจึงได้นำไปเป็นแนวทางในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมาครั้งนี้ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์แก่การเรียนการสอนนักเรียนสูงสุดต่อไป





### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 409 คน จาก 10 ห้องเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เนื่องจากระบบการจัดนักเรียนเข้าชั้นเรียนของโรงเรียนโชคชัยสามัคคี จะใช้การคละระดับผลการเรียน มีทั้งเด็กเก่ง ปานกลางและอ่อนในชั้นเดียวกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการจับฉลากเพื่อกำหนดให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 11 แผน ทำการสอนรวม 30 ชั่วโมง



2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

### วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนและวิธีการสร้างในแต่ละชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design
    - 1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 4 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ จากเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 ข : 84–86) เพื่อให้ทราบสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตลอดจนแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542
    - 1.2 วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 สาระที่ 4 ภูมิศาสตร์ ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็นเนื้อหาย่อย 6 เรื่อง ดังนี้
      - เรื่องที่ 1 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
      - เรื่องที่ 2 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก
      - เรื่องที่ 3 องค์การที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
      - เรื่องที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
      - เรื่องที่ 5 การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
      - เรื่องที่ 6 โครงการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก
- ซึ่งในเรื่องที่ 6 นี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design โดยใช้ นวัตกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยมีลำดับขั้นของการเรียนรู้ 6 หัวข้อ ดังนี้



1. การเลือกหัวเรื่องทำโครงการ
2. การเขียนเค้าโครงโครงการ
3. การเก็บข้อมูล
4. การเขียนรายงานโครงการ
5. การนำเสนอโครงการ
6. สรุปองค์ความรู้ที่เกิดจากการทำโครงการ

1.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ของ ฉัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545 : 43) ถวัลย์ มาศจรัส (2546 : 26–65) และวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550 : 45–60) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการออกแบบการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design จากเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design ของจรูญภาวเรือง เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ (ม.ป.ป. : 1–14) เอกสารคู่มือดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจสำหรับครู ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ม.ป.ป. : 106)

1.4 กำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design โดยประกอบด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 1.4.1 เป้าหมายการเรียนรู้
- 1.4.2 สารสำคัญ
- 1.4.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 1.4.4 สารการเรียนรู้
- 1.4.5 กระบวนการเรียนรู้
- 1.4.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้
- 1.4.7 การวัดและประเมินผล
- 1.4.8 กิจกรรมเสนอแนะ
- 1.4.9 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา
- 1.4.10 บันทึกผลหลังการเรียนรู้

1.5 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 11 แผน ใช้เวลาทำการสอน 30 ชั่วโมง รายละเอียดปรากฏดังตาราง 12



ตาราง 12 เวลาที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design  
จำแนกตามแผนการจัดการเรียนรู้

แผน ที่	เรื่อง	นวัตกรรมตามแนวคิด แบบ Backward Design	เวลา (ชั่วโมง)
1	วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)	4
2	วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของโลก	การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA	4
3	องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning)	3
4	กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทย	การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค Jigsaw	3
5	การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย	3
6	การเลือกหัวเรื่องทำโครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	2
7	การเขียนเค้าโครงโครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	2
8	การเก็บข้อมูล	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	2
9	การเขียนรายงานโครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	2
10	การนำเสนอโครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	3
11	สรุปองค์ความรู้ที่เกิดจากการทำโครงงาน	การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	2
รวม			30

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสาระสำคัญ  
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัด  
และประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งคณะกรรมการได้ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1.7.1 การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ควรให้ครอบคลุมสาระ เนื้อหา  
และเป็นจุดพัฒนาที่จะพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ ตลอดจน  
การเสริมสร้างเจตคติที่ดีให้กับผู้เรียน



1.7.2 การใช้นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ในแต่ละแผน  
ควรให้เหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหา สารการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.7.3 การกำหนดเกณฑ์การประเมินควรใช้แบบ Rubric Score โดยคำนึงถึง  
ความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมที่ต้องการประเมินกับระยะห่างของคะแนนในแต่ละช่วง

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ  
ควบคุมวิทยานิพนธ์ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องของ  
รายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละองค์ประกอบของแผน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1.8.1 นางศิรินันท์ สุนทรมัจฉะ ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโชคชัย  
พรหมบุตรบริหาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

1.8.2 นางอมรรัตน์ พอกระโทก ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนบุญวัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.8.3 นางสาวณีย์ บัวชม ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบุญวัฒนา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา

1.8.4 นางสุธินทรณ์ ปานวัชราคม ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

1.8.5 นายขวัญชัย สัจดวงศ์ ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 มีความเชี่ยวชาญด้านการวัดผลการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบ  
มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 23 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยตั้งเกณฑ์ผ่านการประเมิน  
ไว้ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า แผนการจัดการเรียนรู้  
ที่สร้างขึ้นเข้าเกณฑ์ทั้ง 23 ข้อ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.40 ถึง 5.00

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้  
(Try-out) เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาในการจัดกิจกรรม กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อที่ใช้  
ในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลหลังเรียน โดยทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง  
ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาข้อบกพร่องในด้าน  
เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัด/ประเมินผล และเวลาที่ใช้จ่ายกิจกรรม  
จากนั้นนำข้อบกพร่องที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป



2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ จากหนังสือการวัดผลการศึกษา ของสมนึก ภัททิยชนี (2544 : 73–91) หนังสือเทคนิคการวิจัยทางการศึกษา ของล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538 : 170–171) และหนังสือการประเมินผลการเรียน ของภัทรา นิคมานนท์ (2543 : 87–131)

2.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา/สาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่คาดหวัง และจำนวนข้อสอบ ดังตาราง 13

ตาราง 13 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา/สาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และจำนวนข้อสอบ

เนื้อหา/สาระ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อสอบ	
		ที่สร้าง	ต้องการจริง
วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	1. บอกความหมาย ความสำคัญ และประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้	3	2
	2. สรุปวิกฤตการณ์และผลกระทบที่เกิดจากวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้	4	3
	3. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้	4	3
วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก	1. บอกปัจจัยและผลกระทบที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกได้	3	2



ตาราง 13 (ต่อ)

เนื้อหา/สาระ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อสอบ	
		ที่สร้าง	ต้องการจริง
วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของโลก	2. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไข วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของโลกตามข้อตกลง ระหว่างประเทศได้	3	2
	3. สรุปความสัมพันธ์ประเทศไทยที่มีต่อ ข้อตกลงระหว่างประเทศด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้	4	3
องค์กรที่มีบทบาท ในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	1. บอกความหมาย ความสำคัญของ องค์กรในประเทศและนอกประเทศ ที่มีบทบาทในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้	4	3
	2. สรุปบทบาทหน้าที่ขององค์กร ในประเทศและนอกประเทศ ที่มีบทบาทในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้	6	4
กฎหมายเกี่ยวกับ การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของ ประเทศไทย	1. บอกความหมายและความสำคัญ ของกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทยได้	3	2



ตาราง 13 (ต่อ)

เนื้อหา/สาระ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อสอบ	
		ที่สร้าง	ต้องการจริง
กฎหมายเกี่ยวกับ การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของ ประเทศไทย	2. สรุปหลักการของรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และกฎหมายฉบับต่าง ๆ ของไทย ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดให้ได้	5	4
การใช้ทรัพยากรเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน	1. บอกความหมายและความสำคัญ ของการพัฒนาและการใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้	5	4
	2. สรุปหลักการ รูปแบบและแนวทาง การใช้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ระบุไว้ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 1 – ฉบับที่ 9 ได้	8	5
โครงการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก	1. เมื่อนักเรียนได้ศึกษาหน่วย วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมแล้ว ครูและนักเรียน ทำ Mind Mapping หัวข้อที่นักเรียน สนใจอยากรู้จากเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระดับท้องถิ่น ชาติ และโลก	3	2
	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อ ที่สนใจจากเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ และโลก ได้อย่างเหมาะสม กลุ่มละ 1 เรื่อง	3	2





ตาราง 13 (ต่อ)

เนื้อหา/สาระ	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	จำนวนข้อสอบ	
		ที่สร้าง	ต้องการจริง
โครงงาน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก	3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้าง Mind Mapping จากหัวข้อที่ตนเอง เลือกได้อย่างถูกต้อง	4	3
	4. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ Mind Mapping ไปได้อย่างถูกต้อง	4	3
	5. นักเรียนบอกแหล่งที่จะศึกษาค้นคว้า ไปได้อย่างเหมาะสม	4	3
รวม		70	50

2.4 สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเนื้อหา จำนวน 70 ข้อ เพื่อจะใช้จริง 50 ข้อ

2.5 นำตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อ 2.3 และแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความถูกต้องและเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมแบบประเมิน ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมที่ประเมิน แผนการจัดการเรียนรู้ (ตามข้อ 1.81–1.8.5) เพื่อประเมินความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ เป็นรายข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

ที่คาดหวัง

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้

ที่คาดหวัง

2.7 นำข้อสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item



Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 220–221) และนำไปเทียบกับเกณฑ์การยอมรับด้านความเที่ยงตรงของผู้ประเมิน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 0.50 ถึง 1.00 จึงถือว่ามีความเที่ยงตรง ผลการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบพบว่า ข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ทั้ง 70 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00

2.8 นำข้อสอบจำนวน 70 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับ การทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อ 1.9 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

2.8.1 หากค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบรายข้อ โดยใช้วิธีของเบรนนาน (Brennan) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 214–216) แล้วคัดข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (B) ที่เข้าเกณฑ์ คือ ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ปรากฏว่าเข้าเกณฑ์จำนวน 64 ข้อ จึงคัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อ ตามที่ต้องการ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.80

2.8.2 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ โลเวทท์ (Lovett) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 230) ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

2.9 จัดพิมพ์ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองจริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัย ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาหนังสือ ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ของทิสนา แจมมณี และคณะ (2545 : 81–87) การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านทักษะการคิด ของกรมวิชาการ (2542 : 277–279) ในส่วนที่เกี่ยวกับการวัดประเมินผลความสามารถทางการคิด หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางความคิด และการวัดประเมินผลการเรียนรู้การสอนที่ส่งเสริม การคิด ขั้นตอนการการพัฒนาแบบวัดของการคิด

3.2 สร้างผังข้อสอบ (Table of Specification) กำหนดเค้าโครง องค์กรประกอบ ตามทฤษฎี ตามสัดส่วน หน้าที่ จำนวนข้อสอบที่จะออกทั้งหมด และจำนวนข้อสอบที่ต้องการ ดังตาราง 14 (ทิสนา แจมมณี และคณะ. 2545 : 84)



ตาราง 14 เค้าโครงรูปแบบการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

องค์ประกอบที่ต้องการวัด	น้ำหนัก (%)	จำนวนข้อสอบ	
		ที่สร้าง	ต้องการจริง
1. ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือ ของแหล่งข้อมูลและการสังเกต	30	11	9
2. ความสามารถในการอุปนัย	25	11	8
3. ความสามารถในการนิรนัย	25	11	8
4. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น	20	7	5
รวม	100	40	30

3.3 เขียนข้อสอบตามผังข้อสอบ โดยกำหนดการเขียนรูปแบบการเขียนข้อสอบ  
ตัวคำถาม ตัวคำตอบ และวิธีการตรวจให้คะแนน ตัวคำถามเป็นลักษณะสถานการณ์ สภาพปัญหา  
หรือข้อมูลสั้น ๆ จากบทความรายงานต่าง ๆ บทสนทนาที่พบในชีวิตประจำวัน หรือเขียนขึ้นมาเอง  
ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ส่วนตัวคำตอบเป็นข้อสรุปของสถานการณ์หรือปัญหานั้นจำนวน 4 ข้อสรุป เพื่อให้ผู้ตอบพิจารณา  
ตัดสินใจว่า ข้อสรุปใดน่าเชื่อถือกว่ากัน น่าจะเป็นจริงหรือไม่ ส่วนการให้คะแนน ตอบถูกตรงเฉลย  
ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่มีคำตอบให้ 0 คะแนน

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์  
เพื่อพิจารณาตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม (ตามข้อ 1.8.1–1.8.5)  
พร้อมแบบประเมิน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่า  
ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับองค์ประกอบที่ต้องการวัด โดยใช้สูตร IOC (Index of Item  
Objective Congruence) (สมนึก ภัทธิยธนี. 2544 : 220–221) และนำไปเทียบกับเกณฑ์การยอมรับ  
ด้านความเที่ยงตรงของผู้ประเมิน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 จึงถือว่ามีความ  
เที่ยงตรง ผลการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบพบว่า ข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง  
40 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00



3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง แล้วนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อ 1.9 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

3.7.1 วิเคราะห์หาค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนกรายข้อ (r) แล้วคัดข้อที่มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกรายข้อที่เข้าเกณฑ์ คือ ค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ปรากฏว่าข้อสอบเข้าเกณฑ์จำนวน 26 ข้อ จึงคัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ ตามที่ต้องการ ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ .22 ถึง 0.71 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.88

3.7.2 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78

3.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. การสร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และเกณฑ์การแปลผล จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 66-80) และหนังสือจิตวิทยาการศึกษา ของปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 215-220)

4.2 สร้างแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

4.3 นำแบบวัดเจตคติเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ คือ ปรับปรุงในส่วนของการใช้ภาษาในข้อคำถาม การพิมพ์ฉีกคำ แก่คำผิดให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา

4.4 นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญตามชุดเดิม (ตามข้อ 1.8.1-1.8.5) เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ โดยส่วนที่ต้องปรับปรุงคือ ข้อคำถามให้ถามเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งที่ได้เรียนว่า เรียนแล้วเกิดความรู้สึกอย่างไรและตัดข้อคำถามที่คล้ายกันออก ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข คงเหลือข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ

4.5 นำแบบวัดเจตคติจำนวน 20 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อ 1.9 แล้วนำผลการทดลองมาหาคุณภาพการให้คะแนน วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และแปลความหมาย มีหลักเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102-103)



คำถามเชิงนิมิต (Positive Scale) ตรวจสอบให้คะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	ระดับเจตคติ
4.51–5.00	หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ดีมาก
3.51–4.50	หมายถึง เห็นด้วย	ดี
2.51–3.50	หมายถึง ไม่แน่ใจ	ปานกลาง
1.51–2.50	หมายถึง ไม่เห็นด้วย	พอใช้
1.00–1.50	หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ปรับปรุง

คำถามเชิงนิเสธ (Negative Scale) ตรวจสอบให้คะแนนดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	ระดับเจตคติ
4.51–5.00	หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ปรับปรุง
3.51–4.50	หมายถึง ไม่เห็นด้วย	พอใช้
2.51–3.50	หมายถึง ไม่แน่ใจ	ปานกลาง
1.51–2.50	หมายถึง เห็นด้วย	ดี
1.00–1.50	หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ดีมาก

4.6 วิเคราะห์หาคุณภาพข้อคำถามของแบบวัดเจตคติ ดังนี้

4.6.1 หาค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) ของแบบวัดเจตคติเป็นรายข้อ โดยใช้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 109–110) แล้วคัดเลือกเอาข้อคำถามที่มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ไว้ปรากฏว่าข้อคำถามเข้าเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.42 ถึง 0.79

4.6.2 นำข้อคำถามทั้ง 20 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีการ

หาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

4.7 จัดพิมพ์แบบวัดเจตคติฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองจริงกับนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 11 แผน ใช้เวลาทำการสอน



30 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยมีรูปแบบการวิจัยและการดำเนินการทดลอง ดังนี้

### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

แบบ One Group Pre-test Post-test Design (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ดังตาราง 15

ตาราง 15 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

T<sub>1</sub> หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

T<sub>2</sub> หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

### 2. การดำเนินการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ระหว่างวันที่ 6 มกราคม ถึงวันที่ 20 มีนาคม 2552 ใช้เวลาทดลองรวม 30 ชั่วโมง (โดยไม่รวมเวลาที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 จัดปฐมนิเทศเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตลอดจนวิธีวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

2.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังจากนั้นตรวจคำตอบของนักเรียนตามชนิดของเครื่องมือที่นำมาทดสอบ แล้วบันทึกผลที่ได้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบหลังเรียน



2.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 แผน เป็นระยะเวลารวม 30 ชั่วโมง

2.4 หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาครบทุกแผนแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยเครื่องมือทดสอบที่เป็นชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบในขั้นก่อนเรียน

2.5 ตรวจสอบให้คะแนนผลการทดสอบ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

รายละเอียด วัน เวลา ที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ดังปรากฏในตาราง 16

ตาราง 16 การจัดเวลาสำหรับดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

วันที่	เวลา	กิจกรรมการทดลอง	จำนวน ชั่วโมง
6 ม.ค. 2552	08.30–11.30	– จัดปฐมนิเทศ – ทดสอบก่อนเรียน – วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ – วัดเจตคติที่มีต่อการเรียน	3
7 ม.ค. 2552	13.30–15.30	แผนที่ 1 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	4
8 ม.ค. 2552	08.30–10.30		
14 ม.ค. 2552	13.30–15.30	แผนที่ 2 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก	4
15 ม.ค. 2552	08.30–10.30		
21 ม.ค. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 3 องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3
22 ม.ค. 2552	08.30–10.30		
28 ม.ค. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 4 กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	3
29 ม.ค. 2552	08.30–10.30		
4 ก.พ. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 5 การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3
5 ก.พ. 2552	08.30–10.30		



## ตาราง 16 (ต่อ)

วันที่	เวลา	กิจกรรมการทดลอง	จำนวน ชั่วโมง
11 ก.พ. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 6 การเลือกหัวเรื่องทำโครงการ	2
12 ก.พ. 2552	08.30–09.30		
18 ก.พ. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 7 การเขียนเค้าโครงโครงการ	2
19 ก.พ. 2552	08.30–09.30		
25 ก.พ. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 8 การเก็บข้อมูล	2
26 ก.พ. 2552	08.30–09.30		
4 มี.ค. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 9 การเขียนรายงานโครงการ	2
5 มี.ค. 2552	08.30–09.30		
11 มี.ค. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 10 การนำเสนอโครงการ	3
12 มี.ค. 2552	08.30–10.30		
18 มี.ค. 2552	13.30–14.30	แผนที่ 11 สรุปองค์ความรู้ที่เกิดจากการทำโครงการ	2
19 มี.ค. 2552	08.30–09.30		
20 มี.ค. 2552	08.30–10.30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ทดสอบก่อนเรียน</li> <li>– วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</li> <li>– วัดเจตคติที่มีต่อการเรียน</li> </ul>	2

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80





3. หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

4. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

5. เปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

6. วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design เมื่อผ่านการทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย

1.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนของนักเรียน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$  แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด



1.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ เบรนนาน (Brennan) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
U	แทน	จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
L	แทน	จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
$n_1$	แทน	จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์
$n_2$	แทน	จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีของ โลเวทท์ (Lovett) กำหนดโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum X_i - \sum X_i^2}{(k - 1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ $r_{cc}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k	แทน	จำนวนข้อสอบ
$X_i$	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

1.4 การหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กำหนดโดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยนิ. 2544 : 199–200)

$$P = \frac{H + L}{2N}$$

$$r = \frac{H - L}{N}$$



เมื่อ P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
H	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก
L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก
N	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

1.5 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method KR-20) กำหนดโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 88-89)

$$KR-20 : r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ $r_{tt}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
K	แทน	จำนวนข้อสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{R}{N}$ เมื่อ R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้น ๆ N แทน จำนวนผู้ตอบ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ = $1 - p$
$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

1.6 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดเจตคติของนักเรียน โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (Pearson Correlation) กำหนดโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 109-110)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$



เมื่อ $r_{xy}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y
$\Sigma X$	แทน	ผลรวมของตัวแปร X
$\Sigma Y$	แทน	ผลรวมของตัวแปร Y
$\Sigma X^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของค่าตัวแปร X
$\Sigma Y^2$	แทน	ผลรวมกำลังสองของค่าตัวแปร Y
$\Sigma XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่าง X กับ Y แต่ละคู่
N	แทน	จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.7 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดเจตคติของนักเรียน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ $\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนของเครื่องมือ
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

## 2. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

2.1 ร้อยละ (Percentage) คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :

101)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P	แทน	ร้อยละ
f	แทน	ความถี่หรือจำนวนที่ต้องการหาร้อยละ
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด



2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม  
 $N$  แทน จำนวนคนในกลุ่ม

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $X$  แทน คะแนนของแต่ละคน  
 $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $N$  แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่ม  
 $\sum$  แทน ผลรวม

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test (Dependent Samples) คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ  
 $D$  แทน ผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่  
 $N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน  
 $df = n - 1$



#### 4. การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (เผชญ์ กิจระการ. 2544 : 44-51)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงาน/ผลงาน แบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน และแบบประเมิน โครงงาน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงาน/ผลงาน แบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน และแบบประเมิน โครงงาน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4.2 หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (เผชญ์ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. 2545 : 31-35)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนนหลังเรียนของทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}$$



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design  
หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาสังคมศึกษา  
ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้เสนอ  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจ  
ในการแปลความหมาย และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายข้อมูล  
ที่ตรงกัน ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบ t (t-distribution)
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของระดับนัยสำคัญทางสถิติ



### ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 การหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 จำนวน 46 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ระหว่างวันที่ 6 มกราคม ถึงวันที่ 20 มีนาคม 2552 ใ้เวลารวม 30 ชั่วโมง (โดยไม่นับเวลาที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ปรากฏดังตาราง 17-19





ตาราง 17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )  
 ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design  
 หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ  
 การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

แผน ที่-	คะแนนเต็ม					คะแนนที่ได้ (N = 46)				สรุปผล			
	พฤติกรรมกรเรียน (10)	ใบงาน/ผลงาน (10)	ทดสอบย่อย (10)	ประเมินโครงการ (40)	รวม	พฤติกรรมกรเรียน (10)	ใบงาน/ผลงาน (10)	ทดสอบย่อย (10)	ประเมินโครงการ (40)	คะแนน รวม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ ของ คะแนน เฉลี่ย
1	460	460	460	-	1380	406	399	373	-	1178	25.61	2.46	85.36
2	460	460	460	-	1380	403	396	394	-	1193	25.93	2.60	86.45
3	460	460	460	-	1380	401	380	370	-	1151	25.02	2.34	83.41
4	460	460	460	-	1380	413	407	402	-	1222	26.57	1.82	88.55
5	460	460	460	-	1380	410	369	371	-	1150	25.00	2.14	83.33
6	460	460	460	-	1380	437	395	386	-	1218	26.48	1.89	88.26
7	460	460	460	-	1380	399	395	390	-	1184	25.74	1.68	85.80
8	460	460	460	-	1380	392	392	381	-	1165	25.33	2.17	84.42
9	460	460	460	-	1380	404	393	383	-	1180	25.65	1.65	85.51
10	460	460	460	-	1380	402	386	385	-	1173	25.50	1.96	85.00
11	460	-	-	1840	2300	395	-	-	1591	1986	43.17	1.96	86.35
รวม	5060	4600	4600	1840	16100	4462	3912	3835	1591	13800	300.00	7.71	85.71

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 85.71

จากตาราง 17 พบว่า คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมกรเรียน ใบงาน/ผลงาน  
 และการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 11 แผน เท่ากับ 13,800 คะแนน  
 จากคะแนนเต็ม 16,100 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.71 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.71  
 ของคะแนนเต็ม แสดงว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 85.71



ตาราง 18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (E<sub>2</sub>)

ของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design  
หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระ  
การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 50)	ความถี่	คะแนนรวม
48	1	48
47	8	376
46	6	276
45	7	315
44	1	44
43	–	–
42	6	252
41	1	41
40	5	200
39	5	195
38	–	–
37	2	84
36	1	36
35	–	–
34	1	34
33	–	–
32	1	32
31	1	31
รวม	46	1954
$\bar{X}$		42.48
S.D.		4.28
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย		84.96
ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (E <sub>2</sub> ) เท่ากับ 84.96		



จากตาราง 18 พบว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด 46 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.48 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.28 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.96 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 84.96

ตาราง 19 ประสิทธิภาพของของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ( $E_1$ )	350	300.00	7.71	85.71
ประสิทธิภาพด้านผลสัมฤทธิ์ ( $E_2$ )	50	42.48	4.28	84.96
ประสิทธิภาพของ 85.71/84.96				

จากตาราง 19 พบว่า ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 85.71 และประสิทธิภาพด้านผลสัมฤทธิ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 84.96 ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/84.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้



ตอนที่ 2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design โดยเทียบสัดส่วนระหว่างผลต่างของคะแนนเต็มของนักเรียนทั้งหมดกับคะแนนก่อนเรียนของนักเรียนทั้งหมด) ผลปรากฏดังตาราง 20

ตาราง 20 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนทดสอบ
ก่อนเรียน	46	2,300	1,067
หลังเรียน	46	2,300	1,954

ดัชนีประสิทธิผล (E.I) = 0.7194

จากตาราง 20 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7194 หรือคิดเป็นร้อยละ 71.94



ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward  
Design ปรากฏผลดังตาราง 21

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถ  
ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 30)			คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30)		
คะแนนที่ได้	ความถี่	คะแนนรวม	คะแนนที่ได้	ความถี่	คะแนนรวม
24	1	24	29	1	29
23	–	–	28	3	84
22	2	44	27	3	81
21	1	21	26	6	156
20	3	60	25	5	75
19	4	86	24	6	144
18	6	108	23	2	46
17	1	17	22	3	66
16	3	48	21	4	84
15	3	75	20	3	60
14	5	70	19	2	38
13	4	62	18	2	36
12	4	48	17	1	17
11	4	44	16	2	32
10	4	40	15	1	15
9	1	9	14	1	14
–	–	–	13	1	13
รวม	46	706	รวม	46	1040
$\bar{X}$	15.35		$\bar{X}$	22.61	
S.D.	3.85		S.D.	4.05	
ร้อยละ	51.16		ร้อยละ	75.36	



จากตาราง 21 พบว่า คะแนนจากการทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนทั้งหมด 46 คน ก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีค่าเฉลี่ย 15.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.85 คิดเป็นร้อยละ 51.16 ของคะแนนเต็ม และคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.05 คิดเป็นร้อยละ 75.36 ของคะแนนเต็ม

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	46	30	15.35	3.85	-10.463	0.000*
หลังเรียน	46	30	22.61	4.05		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 22 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรม ตามแนวคิดแบบ Backward Design ปรากฏผลดังตาราง 23

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรม ตามแนวคิดแบบ Backward Design

เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	46	3.01	0.84	28.32	.000*
หลังเรียน	46	3.93	0.61		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 23 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ได้ผลปรากฏดังตาราง 24-25

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน  
และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์

ทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 50)			ทดสอบหลังเรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ (คะแนนเต็ม 50)		
คะแนนที่ได้	ความถี่	คะแนนรวม	คะแนนที่ได้	ความถี่	คะแนนรวม
48	1	48	48	3	144
47	8	376	47	4	188
46	6	276	46	6	276
45	7	315	45	4	180
44	1	44	44	6	264
43	–	–	43	2	86
42	6	252	42	3	126
41	1	41	41	4	164
40	5	200	40	3	120
39	5	195	39	2	78
38	–	–	38	2	76
37	2	84	37	1	37
36	1	36	36	1	36
35	–	–	35	1	35
34	1	34	–	–	–
33	–	–	33	1	33
32	1	32	32	2	64
31	1	31	31	–	–
–	–	–	30	1	30
รวม	46	1954	รวม	46	1937
$\bar{X}$	42.48		$\bar{X}$	42.11	
S.D.	4.28		S.D.	4.63	
ร้อยละ	84.96		ร้อยละ	84.22	





จากตาราง 24 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน เท่ากับ 42.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.28 คิดเป็นร้อยละ 84.96 ของคะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ เท่ากับ 42.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.63 คิดเป็นร้อยละ 84.22 ของคะแนนเต็ม

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบหลังเรียน และเมื่อผ่านการทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วย นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	t	p
หลังทดลอง	46	42.48	4.28	99.12	1.428	0.160
หลังทดลอง 2 สัปดาห์	46	42.11	4.63			

จากตาราง 25 พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 99.12 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ซึ่งไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $p > .05$ ) นั่นคือ นักเรียนสามารถคงทนความรู้ได้ทั้งหมด



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. สรุปผล
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design
5. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design



### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียน และเมื่อผ่านการทดสอบหลังเรียน ไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

### สรุปผล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/84.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีค่าเท่ากับ 0.7194 หรือคิดเป็นร้อยละ 71.94
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักเรียนที่เรียนรู้หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 99.12 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ซึ่งไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $p > .05$ ) นั่นคือ นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ทั้งหมด



## อภิปรายผล

จากสรุปผลการวิจัย มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/84.96 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านกระบวนการและผลลัพธ์ โดยพิจารณาจากคะแนนพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบงาน/ผลงาน การทดสอบย่อย การประเมิน โครงการงาน และคะแนนการทดสอบหลังเรียน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ชิดารัตน์ ชูชี (2547 : 71–84) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรม 4 MAT แบบวัฏจักรการเรียนรู้ รายวิชาท้องถิ่นของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 88.46/80.06 ; วริน ภูสิม (2547 : 66–71) พบว่า ชุดการสอนโดยเน้นกระบวนการแบบวัฏจักร การเรียนรู้ (4 MAT) เรื่อง “ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 83.33/81.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ; วาสนา บุญชู (2547 : 57–62) พบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่อง ประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 89.38/87.0 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ; จันทร์ฉาย ศรีขวัญ (2548 : 70–73) พบว่า เกมประกอบการเรียนการสอน CIPPA MODEL กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 86.67/84.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ; วิรุทธ เลิศพลสถิต (2550 : 155–163) พบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่องหลักธรรม ทางพระพุทธศาสนา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.44/80.12 ; ณิชสุภาภรณ์ ยิ่งสง่า (2550 : 82–111) พบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.39/91.77 ; สุกัญญา อิมใจ (2548 : 77–85) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบ Jigsaw เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 85.78/81.75 และ อนุศาสน์ วรบูรณ์ (2547 : 90–94) พบว่า แผนการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงการ เรื่องเวสสันดรชาดก กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00/87.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจมีสาเหตุเนื่องมาจาก

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการสร้าง อย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม คือ ได้มีการกำหนดหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ



วัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) แผนการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA Model) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW แผนการจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย และแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ตลอดจนหลักพื้นฐานทางจิตวิทยา เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลและเทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายซีกขวาของแมคคาธิ (McCarthy. 1990 : 194–195) เพื่อเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ดังที่ รุจิร ภู่อสาระ (2546 : 159) ได้อธิบายว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องสามารถตอบคำถามได้ว่าต้องการให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อย่างไร จะสร้างเสริมกิจกรรมอะไรเพื่อพัฒนานักเรียนให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ ครูต้องมีบทบาทอย่างไรในกิจกรรมการเรียนรู้ ควรใช้สื่อและอุปกรณ์อย่างไรที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ และรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณภาพตามที่คาดหวังไว้

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบและปรับปรุงจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ภาษา ด้านเนื้อหา ด้านจิตวิทยาการศึกษา ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการวัดผล การศึกษา นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ จึงเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยจากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 4.40 ถึง 5.00 ซึ่งหมายถึงมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เมื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนปฏิบัติได้ตามขั้นตอนจนเกิดความรู้ความเข้าใจ จึงทำให้ผลการเรียนรู้เป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ในครั้งนี้ มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และแสดงความรู้ความสามารถของผู้เรียนโดยผู้วิจัยได้เทคนิควิธีสอนถึง 6 วิธีร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลได้ตามจุดประสงค์ของรายวิชา ซึ่งได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร การเรียนรู้ (4 MAT) การจัดการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA Model) การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain Based Learning) การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักเทคนิค WHERE TO (ไปทางไหน) ในการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ดังนี้ (จรรยาพร ภาเรือง และคณะ. ม.ป.ป. : 13) ซึ่งแจ้งให้ผู้เรียนเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ อะไรบ้างที่จะช่วยให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายได้อย่างราบรื่น (W : Where to Go และ What to Learn) ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมด้วยวิธีการที่หลากหลาย (H : Hook) กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้และสามารถทำความเข้าใจองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย (E : Equip Experience และ Explore) เปิดโอกาสให้ผู้เรียน



แต่ละคนได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ทบทวนผลการปฏิบัติงาน และตรวจทานชิ้นงานของตนเอง เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (R : Rethink และ Revise) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลและเห็นแนวทางประยุกต์ใช้ผลงานของตนเองให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ในโอกาสต่อ ๆ ไป (E : Evaluation) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความสนใจ ความต้องการ และความถนัดของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความสามารถแตกต่างกัน (T : Be Tailored) และบริหารจัดการชั้นเรียนอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้น โดยเน้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนแต่ละคน (O : Organized)

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีค่าเท่ากับ 0.7194 หรือคิดเป็นร้อยละ 71.94 ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา บุญชู (2547 : 57-62) ที่พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววิถีจัดการเรียนรู้ (4 MAT) มีค่าเท่ากับเท่ากับ 0.87 ; วิรุทธ เลิศพลสถิต (2550 : 155-163) พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6358 หรือคิดเป็นร้อยละ 63.58 ; ฌัฐศุภางค์ ยิ่งสง่า (2550 : 82-111) พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8800 หรือคิดเป็นร้อยละ 88.00 และสุกัญญา อิมใจ (2548 : 77-85) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ Jigsaw มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7232 หรือคิดเป็นร้อยละ 72.32 การที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design เป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจเรียนมากขึ้น ไม่เกิดความเบื่อหน่าย นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ สรุป โดยได้ปฏิบัติจริง มีทักษะตรง ได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น เกิดความสนุกสนานในการเรียน ทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิมลรัตน์ สุนทรวิโรจน์ (2545 : 31) สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น ครูต้องเลือกวิธีสอนที่หลากหลายและสื่อที่เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน โดยปรับปรุงให้ทันต่อเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนเพิ่มขึ้น จากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design ในครั้งนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำนวัตกรรม



มาใช้อย่างหลากหลายถึง 6 เทคนิควิธี ที่มุ่งเน้นการฝึกผู้เรียนให้ใช้ความคิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างเป็นระบบ รู้จักวิเคราะห์ ไม่มองเห็นสิ่งต่าง ๆ อย่างตื้น ๆ หรือเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น การคิดได้ถูกทาง มีขั้นตอนหรือลำดับของการคิดต่อเนื่องเชื่อมโยงจากเนื้อหาไปสู่แนวปฏิบัติได้ คิดสืบค้นตามความสัมพันธ์กันของเหตุและปัจจัย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ แอธแมน (Athman, 2004 : 3237-A) พบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมในการศึกษาเพื่อให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณและการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 สามารถส่งเสริมให้การปฏิบัติการศึกษาประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมให้เกิดทักษะในการคิดวิจารณ์ญาณและการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ; คอคคริลล์ (Dockrill, 2004 : 1445) พบว่า วิธีการที่ช่วยส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในวิทยาลัยชุมชน โดยให้ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนและได้รับการประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นด้านการมีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกัน อย่างเช่น การอภิปรายหน้าชั้นเรียนอย่างเป็นทางการ และการเขียนบันทึกโดยใช้สื่อการสอน คือ วิธีจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับจากผู้เรียนว่าสามารถช่วยส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณได้ดีที่สุด ; ญัฐสุภางค์ ยิงสง่า (2550 : 82-111) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับแนวทางกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของ ลักขณา สรวิวัฒน์ (2549 : 89-92) ที่อธิบายว่า การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบไปด้วยการรับรู้ การระลึกถึงความรู้ที่สะสมอยู่ การผสมผสานความรู้ด้วยการย่อยข้อมูล และสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ เพื่อหาคำตอบว่าความหมายของสิ่งที่คิดคืออะไร ซึ่งกระบวนการคิดผสมผสานความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ผ่านมาและทักษะเฉพาะหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ จรูญพร ภาเรือง และคณะ (ม.ป.ป. : 1-14) ที่ได้สรุปคุณลักษณะของการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ดีไว้ว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างหลากหลายและสามารถแสดงกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาพฤติกรรมด้านต่าง ๆ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดประยุกต์ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเหมาะสม รวมทั้งเป็นกิจกรรมสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ชุมชน และจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้เทคนิควิธีการสอนภายใต้แนวคิดกระบวนการแบบ Backward Design ในครั้งนี้ ใช้วิธีสอนถึง 6 วิธี จึงเป็นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณหลังเรียนเพิ่มขึ้น





4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วีรยุทธ เลิศพลสถิต (2550 : 155-163) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีเจตคติที่ดีและค่านิยมพื้นฐานที่ดีต่อการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา ; สมทรง สวัสดิ์ (2549 : 91-94) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษที่ใช้หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เจตคติต่อชุดกิจกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ระดับคะแนนที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และถนอมจิตร อวงพิพัฒน์ (2546 : 89-95) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นต้น ที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้สอนกับนักเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ผู้สอนจะซักถามเพื่อสร้างความเข้าใจกับนักเรียนทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรม เพราะผู้สอนได้เห็นความสำคัญของเจตคติที่มีต่อการเรียน ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดี พอใจในวิชาที่เรียนนักเรียนจะสนใจ ตั้งใจ และทำงานในวิชานั้นอย่างตั้งใจเป็นพิเศษ นักเรียนจะมีเจตคติต่อวิชาใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความสนุกในวิชาที่เรียน ความเข้าใจในบทเรียน ฉะนั้นครูจะต้องจัดกิจกรรม เตรียมเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนให้น่าสนใจ และสร้างเจตคติที่ดีโดยอาศัย สื่อ อุปกรณ์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการที่ดี และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ทุกกิจกรรมได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนในการปฏิบัติงานกลุ่ม ด้วยการแบ่งหน้าที่ให้รับผิดชอบ การร่วมอภิปราย การแลกเปลี่ยนความรู้ การปฏิบัติงานร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนที่เรียนเก่งจะเกิดความภาคภูมิใจในการให้ความรู้แก่คนเรียนอ่อน คนที่เรียนปานกลางจะเรียนรู้วิธีเรียนจากคนเรียนเก่ง และทั้งคนเรียนเก่งและคนเรียนปานกลางจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อน ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้ นักเรียนมีความรู้สึภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการทำงาน และมีความสุขในการเรียนรู้ จึงส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเจตคติตามทฤษฎีการมีส่วนร่วม ดังที่ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 71-79) อธิบายไว้ว่า การได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาบางอย่าง ทำให้บุคคลที่มีส่วนร่วมนั้นเกิดความรู้สึกพอใจต่อวิธีการแก้ปัญหานั้น เพราะบุคคลนั้นมีความรู้สึกว่าได้ลงทุนในการให้ความคิดเห็น และปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 242-244) ได้สรุปลักษณะสำคัญของเจตคติว่า เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ที่เกิดจากความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือการประเมินว่า ชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็ถือเป็นทิศทางในทางที่ดีเรียกว่า เป็นทิศทางในทางบวก และถ้าการประเมินออกมาในทางไม่ดี เช่น ไม่ชอบ ไม่พอใจ ก็มีทิศทางในทางลบ เจตคติทางลบไม่ได้หมายความว่าไม่ควรมีเจตคตินั้น แต่เป็นเพียงความรู้สึกในทางไม่ดี เช่น เจตคติในทางลบต่อการคดโกงต่อการเล่นการพนัน การมีเจตคติในทางบวกก็ไม่ได้หมายถึงเจตคติที่ดีและ





ฟังปรารภ เช่น เจตคติทางบวกต่อการโกหก การสูบบุหรี่ เป็นต้น และปริมาณมากน้อยของความรู้สึกที่เกิดขึ้น คือความเข้มของเจตคติ ถ้าชอบมากหรือไม่เห็นด้วยอย่างมากก็แสดงว่ามีความเข้มสูง ถ้าไม่ชอบเลยหรือเกลียดที่สุดก็แสดงว่ามีความเข้มสูงไปอีกทางหนึ่ง และได้อธิบายอีกว่า เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงมีการตอบสนองขึ้น ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ในการวิจัยครั้งนี้จึงน่าจะเป็นสิ่งเร้าเพียงอย่างเดียวในเวลานั้นที่กระตุ้นให้นักเรียนมีการตอบสนองเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในทิศทางทางที่เป็นบวก และมีความเข้มตามค่าของคะแนนเฉลี่ยที่วัดได้นั่นเอง

#### 5. นักเรียนที่เรียนรู้หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $p < .05$ ) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า นักเรียนสามารถคงทนความรู้ได้ทั้งหมด และที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ในครั้งนี้ได้ให้ความสำคัญต่อความคงทนในการเรียนโดยกำหนดให้เป็นผลลัพธ์อย่างหนึ่งของกระบวนการประกอบกับการนำนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งปัจจุบันทำได้ง่าย เนื่องจากหลักสูตรได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ชัดเจน รวมทั้งตัวชี้วัด ซึ่งก็คือผลลัพธ์ที่คาดหวังจะให้เกิดกับผู้เรียนนั่นเอง ซึ่งการใช้นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design จะเริ่มต้นการออกแบบหลักสูตรหรือหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้ (จรูญพร ภาเรือง และคณะ. ม.ป.ป. : 1-14)

ขั้นที่ 1 การระบุผลลัพธ์ เป็นการวินิจฉัยปัญหาและความต้องการของผู้เรียน เพื่อออกแบบการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และหลักฐานแสดงผลการเรียนรู้ให้ชัดเจน

ขั้นที่ 3 เก็บหลักฐานการเรียนรู้ที่สามารถแสดงผลให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในระดับที่พึงประสงค์ได้จริง

นอกจากการกำหนดขั้นตอนทั้ง 3 ขั้น ที่สอดคล้องกับการจัดองค์ประกอบของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผลลัพธ์ที่ให้ความสำคัญกับความคงทนในการเรียนของผู้เรียนแล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ยังเน้นความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ยั่งยืน และสามารถไปใช้ได้ตลอดเวลา (Enduring Understanding) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติและการออกแบบ 6 ด้าน คือ การอธิบาย การแปลความหมาย การนำไปใช้ การเข้าใจความคิดและมุมมองของตนเองจากผู้อื่น อย่างมีวิจารณญาณ การมองเห็นคุณค่าจากสิ่งที่คิดแปลกไปจากผู้อื่น การรู้จักตนเอง รู้ว่าตนเองรู้อะไร ไม่รู้อะไร และอย่างไร รู้จุดเน้น จุดด้อยของตนเอง ทำให้นักเรียนรับรู้และตีความจาก



ประสบการณ์เดิมด้วยความเอาใจใส่ตั้งใจ มีความพึงพอใจที่จะเรียน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าว จึงอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่นำผู้เรียนไปสู่มาตรฐานหรือผลลัพธ์ที่คาดหวัง และเกิดความคงไว้ซึ่งประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ นันทนา ทองงอก (2536 : 175) ที่สรุปว่า ระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory) เกิดจากความประทับใจในทางบวก ด้วยความเต็มใจที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้สึกลัว มากกว่าประทับใจทางลบ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลวิจัยพบว่าการใช้รูปแบบวิธีสอนที่หลากหลายทำให้นักเรียนมีความรู้ที่คงทน เนื่องจากมีหลักฐานการเรียนรู้/ร่องรอยการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ดีขึ้น ดังนั้น ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนใช้เทคนิควิธีการตามแนวคิดกระบวนการ Backward Design ทั้ง 6 วิธี โดยเลือกใช้รูปแบบวิธีสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียน และธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน และพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพและธรรมชาติของผู้เรียน

1.2 ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ กรณีตัวอย่าง เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม เครื่องมือวัดผล และอุปกรณ์การเรียนอื่น ๆ ให้พอเพียงและมีความน่าสนใจ จะช่วยทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินตามขั้นตอนได้ตามเวลาที่กำหนด และนักเรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะกระบวนการกลุ่ม ทำให้การจัดกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ มีปัญหาไม่สามารถดำเนินการตามที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ก่อนจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ควรมีความเตรียมพร้อม ฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของประธาน เลขานุการและสมาชิกอื่น ๆ ตลอดจนทดลองฝึกขั้นตอนต่าง ๆ เทคนิคการแบ่งกลุ่ม การอภิปราย ประเด็นปัญหา การร่วมสรุปการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม และการร่วมกันสรุปทั้งหมดแต่ละขั้นตอนควรใช้เวลาเท่าไร

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และในระดับชั้นอื่น



2.2 ควรมีการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และควรเลือกรูปแบบวิธีสอนโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ลักษณะผู้เรียน เนื้อหาวิชา ระยะเวลาที่ใช้ สภาพของห้องเรียน แล้วศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้ กับเทคนิควิธีการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคอื่น ๆ



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามพระราชบัญญัติ  
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2544.
- . หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี :  
ไทยรมเกล้า, 2545 ก.
- . เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการ  
เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2545 ข.
- กัมพล วงศ์สถาน. ผลการใช้กรณีตัวอย่างสาระภูมิศาสตร์เพื่อฝึกทักษะการคิดแบบนิรนัยของผู้เรียน  
ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนพระฤทัย อำเภอเมืองเชียงใหม่. รายงานการค้นคว้าแบบอิสระ  
ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. การคิดเชิงวิพากษ์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ซัคเซสมิเดีย, 2547.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง สร้างพหุปัญญาด้วยโครงการ.  
กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พ.ว), ม.ป.ป.
- จรรยาพร ภาเรือง และคณะ. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design ประกอบ  
สื่อการเรียนรู้ แม่บทมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ช่วงชั้นที่ 1-2. กรุงเทพฯ :  
อักษรเจริญทัศน์, ม.ป.ป.
- จันทร์ฉาย ศรีขวัญ. การออกแบบเกมประกอบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2548.
- จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอน ความถนัดทางภาษา แรงจูงใจ  
ใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
เจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาชัยภูมิ เขต 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,  
2548.
- จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : แอคทีฟ, 2549.
- ฉลอง ภิมย์รัตน์. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : ประจักษ์การพิมพ์, 2521.
- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2535.



- ชวนพิศ ทองทวี. จิตวิทยาการเรียนการสอน. เลข : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว  
คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยครูเลย, 2533.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2529.
- ณัฐวุฒิ กิรุ่งเรือง และคณะ. ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ.  
กรุงเทพฯ : เบลโล่การพิมพ์, 2545.
- ณัฐสุภางค์ ยิ่งสง่า. การเปรียบเทียบการอ่านจับใจความภาษาไทย และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรการเรียนรู้โดยใช้สมอง  
เป็นฐาน และการจัดกิจกรรมตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.  
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- ดารุณี บุญวิก. การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สงขลา :  
มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2542.
- ถนอมจิตร อวงพิพัฒน์. การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ เรื่อง การอนุรักษ์  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา  
และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม :  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- ถวัลย์ มาศจรัส. PDCA : นวัตกรรมเขียนแผนจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
และการเขียนหนังสือสำหรับครูและผู้บริหาร. กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี่, 2546.
- ทิสนา เขมมณี. รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธา  
การพิมพ์, 2546.
- . ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.  
พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์, 2550.
- ทิสนา เขมมณี และคณะ. การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545.
- . วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์, 2548.
- ธิดารัตน์ ชูชี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาท้องถิ่นของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนการ์ตูนกับแบบ 4 MAT. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.  
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. การวัดเจตคติ. อุบลราชธานี. วิทยาออฟเซทการพิมพ์, 2549.
- เชียร พานิช. 4 MAT การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้  
ของผู้เรียน. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์, 2544.



- นรินทร์ กระพี้แดง. ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบอบประชาธิปไตย ในรายวิชา ส402 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2542.
- นันทนา ทองจอก. จิตวิทยาการเรียนการสอน. นครราชสีมา : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา, 2536.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง, 2551.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทักษะคิด : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2526.
- ประสาธ อิศรปริดา. จิตวิทยาการเรียนรู้อกับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟฟิคอาร์ต, 2523.
- . จิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2531.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี, 2543.
- เพ็ญญู กิจระการ และสมนึก กัททิษณี. “ดัชนีประสิทธิผล,” วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 8 : 31–35 ; กรกฎาคม, 2545.
- เพ็ญญู กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน ( $E_1/E_2$ ),” วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7 : 44–51 ; กรกฎาคม, 2544.
- . ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) เอกสารประกอบคำบรรยายรายวิชา 0503710. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิค การสอน 2. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์, 2544.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. การสอนคิดด้วยโครงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ภัทรา นิคมานนท์. การประเมินผลการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ, 2543.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชาจิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 12. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2542.



- ยุทธ ไถยวรรณ. เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาโครงงาน ระดับมัธยมศึกษา.  
กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2544.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊ค  
พับลิเคชันส์, 2546
- รุจิรี ภูสาระ. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บুদ্ধพอยท์, 2546.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ :  
สุวีริยาสาส์น, 2538.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. การคิด. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2549.
- . จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2544.
- ลัดดา ภูเกียรติ. ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา.  
กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ไลอ่อน มาลา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้  
ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดย  
วิธีสอนแบบค้นพบในกลุ่มย่อย กับที่เรียนโดยวิธีการสอนของ สสวท. ปรินญาณิพนธ์  
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537.
- วาริน ภูสิม. การสร้างชุดการสอนโดยเน้นกระบวนการแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่อง  
“ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปรังค์ทองวิทยา อำเภอลำ  
ปางดะ นครราชสีมา. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม, 2547.
- วลัย พานิช. แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูเพื่อรับรองเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู. กรุงเทพฯ :  
ศูนย์ตำราและเอกสารวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ :  
พริกหวานกราฟฟิค, 2545.
- วารี ธีระจิตร. การพัฒนาการสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- วาสนา บุญชู. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เรื่อง  
ประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การศึกษาค้นคว้าอิสระ  
กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.
- วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล. การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ในกระบวนการพยาบาล. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544.





- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. **นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design**. กรุงเทพฯ : ช้างทอง, 2550.
- . **พัฒนาการเรียนการสอน**. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545.
- . **เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506702 : นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ (Innovation for Learning)**. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- วีรยุทธ เลิศพลสถิต. **ผลของการเรียนรู้เรื่องหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่และกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- วีระ สุดสังข์. **การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2550.
- ศักดิ์ชัย นิรันทวิ และไพเราะ พุ่มม่น. **วิจัยการการเรียนรู้ 4 MAT การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะเก่ง ดี มีสุข**. กรุงเทพฯ : SR Printing Limited Partnership, 2542.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. **จิตวิทยาสังคม : ทฤษฎีและการปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.
- สมจิต จันทร์ฉาย และวิไลพร วรจิตตานนท์. **“รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ,” ใน การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบหลากหลาย**. หน้า 2. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.
- สมทรง สวัสดิ์. **ผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ ที่ใช้หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ระยอง**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549.
- สมนึก ภัททิยชนี. **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม. : ประสานการพิมพ์, 2544.
- . **เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ วิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กทม. : ประสานการพิมพ์, 2546.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **คู่มือดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจ สำหรับครู**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. **สานฝัน... ด้วยการคิด**. กรุงเทพฯ : ฝ่ายพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ โครงการ “หนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน” สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ม.ป.ป.



สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.

กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2540.

———. แนวทางการวัดผลประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา, 2545.

สุกัญญา อิมใจ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยกลุ่มแบบ STAD กับแบบ Jigsaw.

การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

สุชา จันทน์แอม. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2539.

สุรางค์ ไคว่ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์, 2545.

———. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

สุวิทย์ มูลคำ. ครบเครื่องเรื่องการคิด เล่ม 6. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2547.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 20 วิธีจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม : การเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2545.

แสงเดือน ทวีสิน. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยเส็ง, 2545.

อนุศาสน์ วรบูรณ์. การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยกิจกรรมโครงงาน เรื่อง เวชสันตราชาดก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

อภิรดี เกลียงเกิด. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนหน่วยมนุษย์กับสังคมด้วยแบบฝึกกิจกรรม โครงงานแบบอุปนัยและนิรนัย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2549.

อุบลรัตน์ เฟ็งสติด. ความจำมนุษย์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2531.

เอนกกุล กริแสง. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ตรีภูไทย, 2522.

Athman, Jule AN.n. "The Effects of Environment-based Education on Students' Critical Thinking and Achievement Motivation," **Dissertation Abstracts International**. 64(9) : 3237-A ; March, 2004.



- Cocco, Sandra. "Student Leadership Development : The Contribution of Project-based Learning," **Masters Abstracts International**. 45(1) : 43 ; February, 2007.
- Dockrill, Pat M. "Facilitating Critical Thinking in First Year Community College Students," **Masters Abstracts International**. 42(5) : 1445 ; October, 2004.
- Fortner, Sandra Gail. "Examining Pedagogical Practices Through Brain-Based Learning in Multiple Intelligences Theory," **Dissertation Abstracts International**. 65(8) : 2882-A ; February, 2005.
- Gagne', Robert M. **Essentials of Learn For Instruction**. Hinsdale III, The Dryden, 1974.
- Jackson, Phillip R. "The Effects of Teaching Methods and 4 MAT Learning Styles on Community College Students' Achievement, Attitudes, and Retention in Introductory Microbiology," **Dissertation Abstracts International**. 64(9) : 3173-A ; March, 2004.
- Kelting-Gibson, Lynn Marie. "Preservice Teacher' Planning and Preparation Practices : A Comparison of Lesson and Unit Plans Developed Using The Backward Design Model And a Traditional Model," **Dissertation Abstracts International**. 64(3) : 780-A ; September, 2003.
- Niesz, Tallia Marie. "The Project Approach to Learning : How the Project Approach Provides Opportunities for Authentic Learning," **Masters Abstracts International**. 42(2) : 378 ; April, 2004.
- Rivet, Ann Elizabeth. "Contextualizing Instruction and Student Learning in Middle School Project-based Science Classrooms," **Dissertation Abstracts International**. 64(6) : 2034-A ; December, 2003.
- Wang, Ren-shing. "The Effects of Jigsaw Cooperative Learning on Motivation to Learn English at Chung-Hwa Institute of Technology, Taiwan," **Dissertation Abstracts International**. 67(5) : unpagged ; November, 2006.
- Watson, G. and E.M. Glaser. **Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual**. New York : Harcourt Brace and World, 1964.



ภาคผนวก



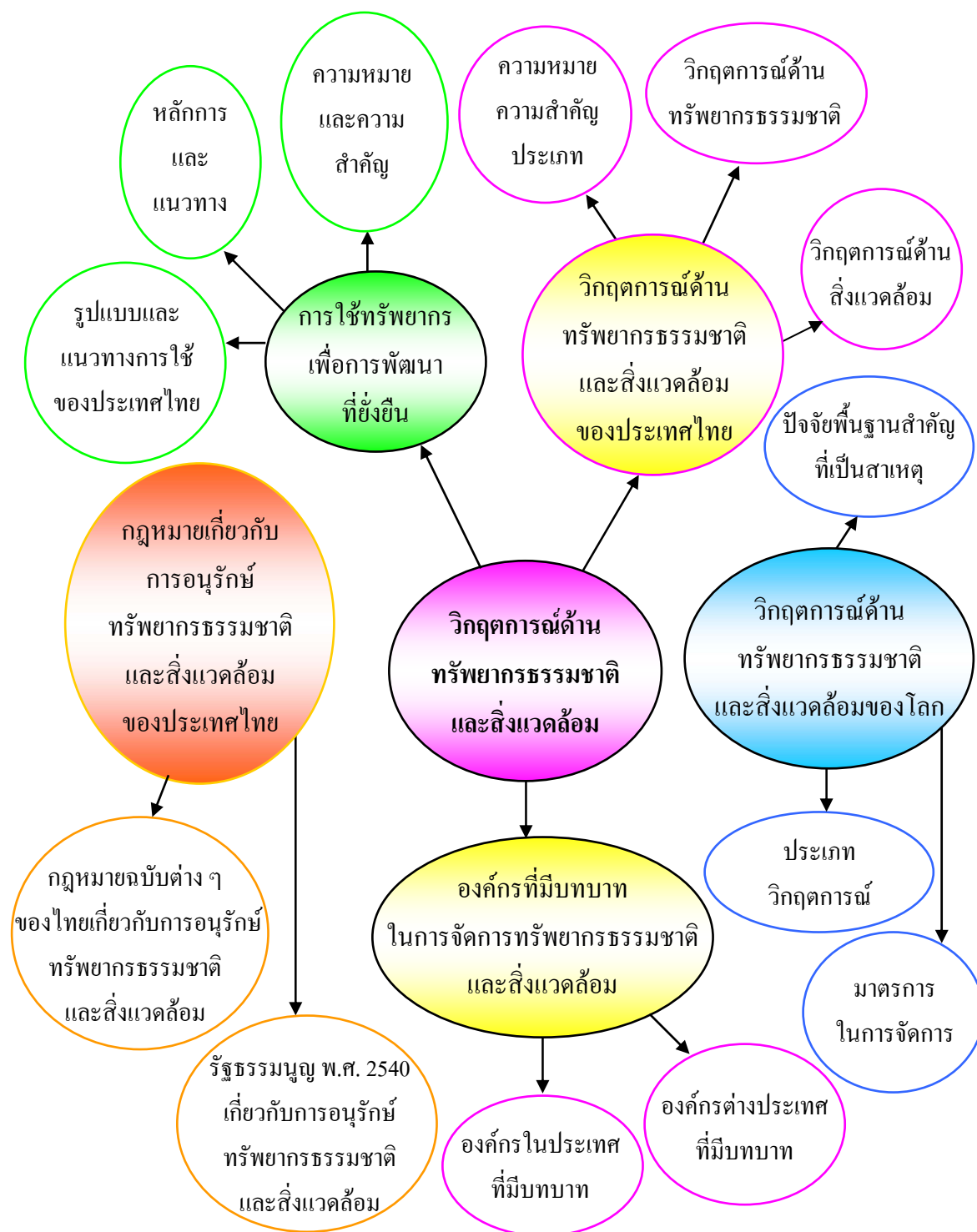
ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



## การออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design

ชื่อหน่วย วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ฐานความรู้



1. ชื่อหน่วย วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. Core concept

Core concept	ความรู้	ทักษะเฉพาะวิชา	มาตรฐาน
1. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	1. ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ 3. วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม	1. ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก 2. ทักษะกระบวนการจัดการ 3. ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์	ส 5.2 ม. 5/1 ม. 5/3
2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก	1. ปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่เป็นสาเหตุการเกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก 2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก 3. มาตรการในการจัดการวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก	1. ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก 2. ทักษะกระบวนการจัดการ 3. ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์	ส 5.2 ม. 5/1 ม. 5/3
3. องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- องค์กรในประเทศที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - องค์กรต่างประเทศที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก 2. ทักษะกระบวนการจัดการ 3. ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์	ส 5.2 ม. 5/1 ม. 5/2 ม. 5/4
4. กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1. ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก 2. ทักษะกระบวนการจัดการ	ส 5.2 ม. 5/2 ม. 5/4



Core concept	ความรู้	ทักษะเฉพาะวิชา	มาตรฐาน
	2. กฎหมายฉบับต่าง ๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	3. ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์	
5. การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2. หลักการและแนวทางที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน 3. รูปแบบและแนวทางการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย	1. ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก 2. ทักษะกระบวนการจัดการ 3. ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์	ส 5.2 ม. 5/2 ม. 5/3 ม. 5/4

### 3. จิตพิสัย

เห็นความสำคัญของวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

### 4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. การมีระเบียบวินัย
3. มีความรักในตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
5. รักการทำงาน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง





## 5. ทักษะกระบวนการ

### ทักษะเฉพาะวิชา

1. ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก
2. ทักษะกระบวนการจัดการ
3. ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์

### ทักษะคร่อมวิชา

1. ทักษะการทำงานกระบวนการกลุ่ม
2. ทักษะกระบวนการสืบค้นข้อมูล
3. ทักษะกระบวนการนำเสนอรายงาน
4. ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์
5. ทักษะกระบวนการสังเกต

## 6. ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



### ผังการประเมิน

เป้าหมายการเรียนรู้	เขียน/เลือกถูก ผิด	คำตอบสั้น ๆ/คำ นิยาม	บรรยาย/อรรถนัย/ นำเสนอ	กิจกรรมโรงเรียน./ ละคร/โต้วาที/ นิทรรศการ	ประเมินสภาพจริง/ กิจกรรมนอก โรงเรียน	ประเมินอย่างต่อเนื่อง
<p><b>ความเข้าใจที่คงทน</b> วิเคราะห์วิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมระดับ ประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกัน และแก้ไขปัญหาใน ประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>				<p>จัดนิทรรศการ เกี่ยวกับโครงการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ระดับท้องถิ่น ชาติ โลก</p>	<p>ประเมินพฤติกรรม (โดยผู้ปกครอง)</p>	<p>ประเมินจากโครงการ</p>

ผังการประเมิน (ต่อ)

เป้าหมายการเรียนรู้	เขียน/เลือกถูก ผิด	คำตอบสั้น ๆ/คำ นิยาม	บรรยาย/อรรถนัย/ นำเสนอ	กิจกรรมโรงเรียน./ ละคร/โต้วาที/ นิทรรศการ	ประเมินสภาพจริง/ กิจกรรมนอก โรงเรียน	ประเมินอย่างต่อเนื่อง
<p><b>จิตพิสัย</b> เห็นความสำคัญของ วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระดับประเทศและโลก มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกัน และแก้ไขปัญหาใน ประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากร เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>				ประเมินพฤติกรรม (โดยครู)	ประเมินพฤติกรรม (โดยผู้ปกครอง)	

ผังการประเมิน (ต่อ)

เป้าหมายการเรียนรู้	เขียน/เลือกถูก ผิด	คำตอบสั้น ๆ/คำ นิยาม	บรรยาย/อรรถนัย/ นำเสนอ	กิจกรรมโรงเรียน./ ละคร/ได้วาที/ นิทรรศการ	ประเมินสภาพจริง/ กิจกรรมนอก โรงเรียน	ประเมินอย่างต่อเนื่อง
<p><b>ทักษะพร้อมวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทักษะการทำงาน กระบวนการกลุ่ม</li> <li>2. ทักษะกระบวนการ สืบค้นข้อมูล</li> <li>3. ทักษะกระบวนการ นำเสนอรายงาน</li> <li>4. ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์</li> <li>5. ทักษะกระบวนการ สังเกต</li> </ol>				<p>ประเมินทักษะ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด วิเคราะห์ การสืบค้น ข้อมูล การนำเสนอ รายงาน</p>		

ผังการประเมิน (ต่อ)

เป้าหมายการเรียนรู้	เขียน/เลือกถูก ผิด	คำตอบสั้น ๆ/ คำนิยาม	บรรยาย/อัตรณ์/นำเสนอ	กิจกรรมโรงเรียน./ ละคร/ไต่เวที/ นิทรรศการ	ประเมินสภาพจริง/ กิจกรรมนอก โรงเรียน	ประเมินอย่าง ต่อเนื่อง
<p><b>ทักษะเฉพาะวิชา</b></p> <p>1. ทักษะกระบวนการ สร้างความตระหนัก</p> <p>2. ทักษะกระบวนการ จัดการ</p> <p>3. ทักษะกระบวนการ เชิงอนุรักษ์</p>		<p>ตอบคำถามในเรื่อง การแก้ไขปัญหา วิกฤตการณ์, องค์กร ที่มีบทบาทในการ จัดการด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม, กฎหมายเกี่ยวกับการ อนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>– เขียนข้อปฏิบัติในการ อนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>– นำเสนอแผนผังความคิด</p> <p>– นำเสนอการศึกษาค้นคว้า, การจัดป้ายนิเทศเรื่อง วิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของโลก</p> <p>– บรรยายการนำปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง ไปปฏิบัติตาม</p>	<p>สังเกตการณ์ปฏิบัติ จริง</p>	<p>ประเมินคุณธรรม จากการปฏิบัติ กิจกรรมจิตอาสา ในการดูแล ความสะอาด ห้องเรียน</p>	<p>ประเมินการ ปฏิบัติตนด้าน การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p>

ผังการประเมิน (ต่อ)

เป้าหมายการเรียนรู้	เขียน/เลือกถูก ผิด	คำตอบสั้น ๆ/คำ นิยาม	บรรยาย/อรรถนัย/ นำเสนอ	กิจกรรมโรงเรียน./ ละคร/ได้วาที/ นิทรรศการ	ประเมินสภาพจริง/ กิจกรรมนอก โรงเรียน	ประเมินอย่างต่อเนื่อง
<p><b>คุณลักษณะที่พึงประสงค์</b>                      ข้อ 1 การมีระเบียบวินัย                      ข้อ 3 มีความรักในตนเอง                      ครอบครัว ชุมชน                      ประเทศชาติและ                      สิ่งแวดล้อม                      ข้อ 5 รักการทำงาน ใฝ่รู้                      ใฝ่เรียน และมีความ                      เป็นอยู่อย่างพอเพียง</p>				<p>ประเมินตามแบบ                      สํารวจคุณลักษณะ                      ที่พึงประสงค์ของ                      โรงเรียน</p>		

### การออกแบบการประเมิน

1. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียน
2. แบบประเมินคุณภาพผลงานของนักเรียน (แบบแผนผังความคิด)
3. แบบประเมินผลการจัดป้ายนิเทศ
4. แบบสังเกตพฤติกรรมกระบวนการทำงานกลุ่ม
5. แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียน (รายบุคคล)
6. แบบประเมินคุณภาพผลงานของนักเรียน (ใบงาน)
7. แบบประเมินคุณภาพเค้าโครง โครงการงาน
8. แบบประเมินคุณภาพรายงานโครงการงาน
9. แบบประเมินคุณภาพของโครงการงาน
10. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
11. แบบทดสอบ

















## แบบประเมินคุณภาพเค้าโครง โครงการงาน

ชื่อโครงการ.....

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	ชื่อโครงการ					
2	ผู้ทำโครงการ					
3	ชื่อครูที่ปรึกษา					
4	ที่มาและความสำคัญของโครงการ (เหตุผลที่จัดทำ)					
5	วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ					
6	สมมุติฐาน					
7	วิธีดำเนินงาน					
8	แผนการกำหนดเวลาปฏิบัติงาน					
9	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ					
10	เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม					
รวม						

### เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางรุ่งนภา ทบวอ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



## แบบประเมินคุณภาพรายงานโครงการ

ชื่อโครงการ.....

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	ชื่อโครงการ					
2	ระยะเวลาที่จัดทำ					
3	ชื่อผู้จัดทำโครงการ					
4	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา					
5	บทคัดย่อ					
6	กิตติกรรมประกาศ					
7	ที่มาและความสำคัญของโครงการ					
8	จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์					
9	สมมติฐาน (คำตอบที่คาดเดาก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติ)					
10	วิธีการศึกษาค้นคว้า / การดำเนินงาน					
11	ผลการศึกษา					
12	สรุปและวิเคราะห์ผลการศึกษา					
13	ประโยชน์ที่ได้รับ					
14	ข้อเสนอแนะ					
15	เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม					
รวม						

## เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก  
 4 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี  
 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง  
 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย  
 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางรุ่งนภา ทบวอ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



## แบบประเมินคุณภาพของโครงการ

ชื่อโครงการ.....

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. เล่มรายงาน 1.1 ลักษณะรูปเล่ม 1.2 รายละเอียดเนื้อหา 1.3 ภาษาที่ใช้ 1.4 ภาพประกอบ 1.5 การลำดับเนื้อหา					
2. การจัดนิทรรศการ 2.1 รูปแบบการนำเสนอ 2.2 ความคิดสร้างสรรค์ 2.3 การเลือกใช้ภาพ 2.4 การลำดับเหตุการณ์ 2.5 ภาษาที่ใช้					
3. การนำเสนอผลงาน 3.1 มั่นใจในการนำเสนอ 3.2 นำเสนอได้ตามลำดับ 3.3 เนื้อหาน่าสนใจ 3.4 การใช้สื่อประกอบนำเสนอ 3.5 นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ 3.6 ความเหมาะสมในการใช้เวลา 3.7 ตอบคำถามได้ถูกต้องตรงประเด็น 3.8 ใช้หลักเกณฑ์หรือทฤษฎีอธิบายข้อผิดพลาดหรือ ความสมบูรณ์ของโครงการ 3.9 ข้อสรุปของโครงการบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ 3.10 การใช้ภาษาในการนำเสนอ					
รวม					





**เกณฑ์การประเมิน**

- 5 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางรุ่งนภา ทบอ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....





## เกณฑ์การให้คะแนนระดับคุณภาพ

คะแนน	80 – 100	ได้ระดับ	3	หมายถึง	ดีเยี่ยม
คะแนน	70 – 79	ได้ระดับ	2	หมายถึง	ดี
คะแนน	50 – 69	ได้ระดับ	1	หมายถึง	ผ่าน
คะแนน	0 – 49	ได้ระดับ	0	หมายถึง	ไม่ผ่าน



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เวลา 4 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

ม. 5/1

ม. 5/3

### 2. เป้าหมายการเรียนรู้

#### 2.1 ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) การมีระเบียบวินัย
- 3) มีความรักในตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) รักการทำงาน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง

#### 2.3 ทักษะกระบวนการ

- 1) ทักษะเฉพาะวิชา
  - 1.1) ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก
  - 1.2) ทักษะกระบวนการจัดการ
  - 1.3) ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์
- 2) ทักษะคร่อมวิชา
  - 2.1) ทักษะการทำงานกระบวนการกลุ่ม
  - 2.2) ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์



### 3. สารสำคัญ

วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยนับวันจะเห็นเป็นรูปธรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น วิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมีผลสืบเนื่องที่สำคัญมาจากการจัดการเกี่ยวกับการใช้ และการดูแลรักษาในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่มีความเหมาะสม การศึกษาและทำความเข้าใจตลอดจนนำความรู้ที่ได้ไปจัดการในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม จะช่วยลดวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวได้

### 4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมาย ความสำคัญ และประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
2. สรุปวิกฤตการณ์และผลกระทบที่เกิดจากวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้
3. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้

### 5. สารการเรียนรู้

1. ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ
3. วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม

### 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT)

#### ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์

ครูเล่าเหตุการณ์การเกิดอุทกภัยที่เกิดขึ้นในภาคใต้ของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2531 ซึ่งเกิดจากภาวะของฝนที่ตกหนัก เป็นเหตุให้ไม้ซุงที่ถูกตัดโค่นบนภูเขาสูงไหลลงมายังหมู่บ้าน ประจวบกับการขาดต้นไม้ที่จะช่วยยึดเกาะดิน เพื่อลดความรุนแรงของกระแสน้ำ ทำให้เกิดการพังทลายของดินโคลนบนภูเขาสูงถล่มทับบ้านเรือน ในตำบลกระทุง อำเภอบึงนาราง และหมู่บ้านคีรีวงษ์ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่งผลให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

#### ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์

1. ให้นักเรียนศึกษาความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย



2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4-6 คน ให้แต่ละกลุ่มจับสลากเลือกศึกษาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ต่อไปนี้

วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ

กลุ่มที่ 1 ทรัพยากรป่าไม้

กลุ่มที่ 2 ทรัพยากรดิน

กลุ่มที่ 3 ทรัพยากรน้ำ

กลุ่มที่ 4 ทรัพยากรแร่ธาตุ

กลุ่มที่ 5 ทรัพยากรสัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติ

วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มที่ 6 การเกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ

กลุ่มที่ 7 การเกิดวิกฤตการณ์ของแหล่งท่องเที่ยว

3. จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง สร้างแผนผังความคิดในเรื่องวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ในประเด็นต่อไปนี้

- ความหมายหรือความสำคัญ
- สาเหตุ
- ผลกระทบ
- แนวทางแก้ไขปัญหา

**ขั้นที่ 3 พัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด**

1. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานของกลุ่ม โดยอภิปรายตามประเด็นที่กำหนด

2. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และสรุปเพิ่มเติม

**ขั้นที่ 4 สร้างทฤษฎีและแนวคิด**

ให้นักเรียนศึกษาความรู้เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย มีสาเหตุ ผลกระทบ และมีแนวทางแก้ไขอย่างไรในหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ภูมิศาสตร์ แล้วสรุปองค์ความรู้

**ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้**

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดวิเคราะห์ทำความเข้าใจด้วยการลงมือทำในใบงาน เรื่อง การแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



### ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ผลงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนข้อปฏิบัติในชีวิตประจำวันของนักเรียน 10 ข้อ ที่คิดว่า เป็นการช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลงในกระดาษ A4

### ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผลงานและการกำหนดแนวทางประยุกต์ใช้

ตัวแทนกลุ่มนำเสนอข้อควรปฏิบัติในชีวิตประจำวันต่อเพื่อนในชั้นเรียน ในการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ความความคิดเห็นและประสบการณ์

- นำผลงานข้อควรปฏิบัติในชีวิตประจำวันในการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนอย่างน้อย 10 ข้อ ออกมาคิดไว้หน้าห้อง
- นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 10 ข้อ

## 7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- หนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์
- ใบงานเรื่องการแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- แบบทดสอบย่อย จำนวน 10 ข้อ

## 8. การวัดและประเมินผล

### วิธีการวัดผล

- การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
- การประเมินผลงานของผู้เรียน
- การทดสอบย่อย

### เครื่องมือวัด

- แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
- แบบประเมินคุณภาพผลงาน
- แบบทดสอบย่อย

### เกณฑ์การวัด

- นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนในระดับพอใช้
- นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินคุณภาพผลงานในระดับพอใช้
- นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยถูก 6 ข้อใน 10 ข้อ



ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....





ใบงาน
-------

**เรื่อง การแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

2. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรดินในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

3. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

4. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรแร่ธาตุในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

5. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....



## แนวตอบใบงาน

### เรื่อง การแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร  
**ตอบ** การตัดไม้ทำลายป่า, การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร, การขยายพื้นที่ทำการเกษตรกรรม (ทำไร่เลื่อนลอย), การเปิดให้มีการสัมปทานป่าไม้ของรัฐบาลโดยไม่มีการปลูกทดแทน
  
2. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรดินในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร  
**ตอบ** 1. การเสื่อมคุณภาพของดินที่มาจากสภาพทางธรรมชาติ เช่น ปัญหาดินเค็ม  
 2. การเสื่อมคุณภาพของดินที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเพาะปลูกที่ขาดการบำรุงรักษาดินที่เหมาะสม  
วิธีการแก้ไข คือ การฟื้นฟูที่ระบบธรรมชาติ, การให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกในความสำคัญของดิน ตลอดจนแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมให้กับประชาชน
  
3. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร  
**ตอบ** การมีน้ำมากหรือน้ำน้อยไม่เหมาะสมต่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค และการเกิดมลพิษทางน้ำหรือการเน่าเสียของน้ำ  
วิธีการแก้ไข คือ การควบคุมการใช้น้ำ, การพัฒนาแหล่งน้ำโดยพัฒนาสภาพแวดล้อมไม่ให้เกิดอันตราย, การป้องกันและบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแม่น้ำ ลำคลอง, การสร้างระบบส่งน้ำที่มีประสิทธิภาพ, สร้างเขื่อนหรือทำนบเพื่อเก็บกักน้ำ
  
4. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรแร่ธาตุในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร  
**ตอบ** 1. ปัญหาจากการลดปริมาณลงของแร่ธาตุ  
 2. ปัญหาที่เป็นผลกระทบจากกรรมวิธีการผลิตที่ไม่เหมาะสม



วิธีการแก้ไข คือ ให้การศึกษาแก่ประชาชนในการนำทรัพยากรแร่ธาตุมาใช้อย่างถูกวิธี, ใช้เครื่องมือและวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการขุด, สกัด, หมุนเวียนนำมาใช้ใหม่, ลดประมาณการใช้แร่ธาตุที่หายาก, สำรวจหาแหล่งใหม่ เป็นต้น

5. วิกฤตการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรสัตว์ที่อยู่ตามธรรมชาติในประเทศไทยมีอะไรบ้างและมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

**ตอบ** การลดจำนวนของสัตว์ป่า, การเริ่มสูญพันธุ์ของสัตว์ป่าที่หายาก, การลดจำนวนของสัตว์น้ำจืด, การลดจำนวนลงของสัตว์น้ำเค็มโดยมีสาเหตุสำคัญ คือ การกระทำของมนุษย์ในการล่าหรือจับอย่างผิดวิธีและฤดูกาล

วิธีการแก้ไข

1. ใช้มาตรการทางกฎหมายในการป้องกัน ปรามปราม
2. จัดการด้านถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ให้มีความเหมาะสมปลอดภัย
3. ส่งเสริมให้มีการเพาะเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์อย่างถูกวิธี เป็นต้น

.....



## แบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
 รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 เรื่อง วิฤตติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย  
 จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

<p>1. สิ่งที่เกิดขึ้นแล้วไม่ได้รับการแก้ไขให้ดีขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตหรือก่อให้เกิดอันตรายได้เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. เหตุการณ์</p> <p>ข. สถานการณ์</p> <p>ค. วิฤตติการณ์</p> <p>ง. ปรากฏการณ์</p> <p>2. ข้อใดคือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ</p> <p>ก. เครื่องใช้ต่าง ๆ</p> <p>ข. ถนนหนทาง</p> <p>ค. อาคารบ้านเรือน</p> <p>ง. ทรัพยากรป่าไม้</p> <p>3. ปัญหาการกัดเซาะผิวดิน ควรป้องกันอย่างไร</p> <p>ก. ปลูกสวนป่า</p> <p>ข. ปลูกพืชคลุมดิน</p> <p>ค. ปลูกพืชหมุนเวียน</p> <p>ง. ปลูกพืชสลับแนว</p> <p>4. ทรัพยากรแร่ธาตุที่มีชื่อเสียงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือคืออะไร</p> <p>ก. เหล็ก</p> <p>ข. เกลือหิน</p> <p>ค. พลอย</p> <p>ง. ทองคำ</p>	<p>5. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกำลังเผชิญอยู่ในเวลานี้คืออะไร</p> <p>ก. ปัญหามลพิษทางทะเล</p> <p>ข. ปัญหาการพังทลายของดิน</p> <p>ค. ปัญหาการทำลายป่าไม้</p> <p>ง. ปัญหาการขาดแคลนน้ำจืด</p> <p>6. ข้อใด ไม่ใช่ ปัญหาสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ</p> <p>ก. การเกิดมลพิษทางเสียง</p> <p>ข. การเกิดมลพิษทางน้ำ</p> <p>ค. การเกิดมลพิษทางอากาศ</p> <p>ง. การเกิดมลพิษทางอารมณ์</p> <p>7. ปัญหาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สมควรได้รับการแก้ไขเป็นประการแรก คือปัญหาใด</p> <p>ก. ดิน</p> <p>ข. ป่าไม้</p> <p>ค. น้ำ</p> <p>ง. ความเค็มของเกลือ</p> <p>8. สถิติการร้องเรียนของประชาชนทั่วประเทศเกี่ยวกับปัญหาสภาวะแวดล้อมเป็นพิษในปี 2544 คือเรื่องใดมากที่สุด</p> <p>ก. มลพิษทางน้ำ</p> <p>ข. กากของเสีย</p> <p>ค. สารอันตราย</p> <p>ง. มลพิษทางอากาศและเสียง</p>
--	--



<p>9. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดีและมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการตามข้อใด</p> <p>ก. ประชาชนในท้องถิ่นเห็นความสำคัญและมีส่วนร่วม</p> <p>ข. เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่และงบประมาณอย่างเพียงพอ</p> <p>ค. เน้นมาตรการทางกฎหมายให้รัดกุม มีบทลงโทษหนัก</p> <p>ง. จัดตั้งมูลนิธิเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>10. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดทรัพยากรดินอุดมสมบูรณ์</p> <p>ก. กาลเวลาทำให้กลุ่มดินมีอายุต่างกัน</p> <p>ข. สิ่งมีชีวิตในดินทำให้ดินเกิดการเปลี่ยนแปลง</p> <p>ค. ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นพื้นที่ลาดเท และที่เป็นที่ราบ</p> <p>ง. ลักษณะอากาศ 2 แบบ คือ แบบร้อนชื้น และอบอุ่น</p>
---	---



### เฉลยแบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ง
3	ข
4	ก
5	ก
6	ง
7	ก
8	ง
9	ก
10	ข









## เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
พฤติกรรม การเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน ดีมาก</li> <li>2. ให้ความร่วมมือในการทำงาน ดีมาก</li> <li>3. ความมีวินัย เสร็จทันเวลา</li> <li>4. การทำงาน สะอาดเรียบร้อย ดีมาก</li> <li>5. มีมารยาทในการสื่อสารดีมาก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานดี</li> <li>2. ให้ความร่วมมือในการทำงานดี</li> <li>3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 1 วัน</li> <li>4. การทำงานมีการ จัดฆ่า 1 แห่ง</li> <li>5. มีมารยาทในการสื่อสารดี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน พอใช้</li> <li>2. ให้ความร่วมมือในการทำงาน พอใช้</li> <li>3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 2 วัน</li> <li>4. การทำงานมีการ จัดฆ่า 2 แห่ง</li> <li>5. มีมารยาทในการสื่อสารพอใช้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานน้อย</li> <li>2. ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงาน</li> <li>3. ความมีวินัย ส่งงานช้าตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป</li> <li>4. การทำงานมีการ จัดฆ่าตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป</li> <li>5. ไม่มีมารยาทในการสื่อสาร</li> </ol>
คุณภาพผลงาน (แผนผังความคิด)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง ดีมาก</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องดีมาก</li> <li>3. รูปภาพระบายสี สวยงามดีมาก</li> <li>4. มีความคิด สร้างสรรค์ดีมาก</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดได้ ถูกต้อง ทุกประเด็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้องดี</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องดี</li> <li>3. รูปภาพระบายสี สวยงามดี</li> <li>4. มีความคิด สร้างสรรค์ดี</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด 1 ประเด็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง พอใช้</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องพอใช้</li> <li>3. รูปภาพระบายสี สวยงามพอใช้</li> <li>4. มีความคิด สร้างสรรค์พอใช้</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด 2 ประเด็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง น้อย</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องน้อย</li> <li>3. รูปภาพ ไม่มีการ ระบายสี</li> <li>4. ไม่มีความคิด สร้างสรรค์</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด ตั้งแต่ 3 ประเด็น ขึ้นไป</li> </ol>
แบบทดสอบย่อย	ทำถูกตั้งแต่ 9 – 10 ข้อ	ทำถูกตั้งแต่ 7 – 8 ข้อ	ทำถูก 6 ข้อ	ทำถูกน้อยกว่า 6 ข้อ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก

เวลา 4 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

ม. 5/1

ม. 5/3

### 2. เป้าหมายการเรียนรู้

#### 2.1 ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) การมีระเบียบวินัย
- 3) มีความรักในตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) รักการทำงาน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง

#### 2.3 ทักษะกระบวนการ

- 1) ทักษะเฉพาะวิชา
  - 1.1) ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก
  - 1.2) ทักษะกระบวนการจัดการ
  - 1.3) ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์
- 2) ทักษะคร่อมวิชา
  - 2.1) ทักษะการทำงานกระบวนการกลุ่ม
  - 2.2) ทักษะกระบวนการนำเสนอ



### 3. สาธารณภัย

วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเพิ่มของจำนวนประชากรโลก และการใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ และเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้เกิดภาวะความไม่สมดุลทางธรรมชาติ และเป็นผลให้เกิดมลภาวะและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในรูปแบบต่างๆ จนเกิดผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งต่าง ๆ ในโลกอย่างรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

วิกฤตการณ์ดังกล่าวจึงทำให้เกิดข้อตกลงหรือพันธกรณีระหว่างประเทศ ในการที่จะนำมาใช้เป็นมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก

### 4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกปัจจัยและผลกระทบที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกได้
2. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกตามข้อตกลงระหว่างประเทศได้
3. สรุปความสัมพันธ์ประเทศไทยที่มีต่อข้อตกลงระหว่างประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

### 5. สารการเรียนรู้

1. ปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่เป็นสาเหตุการเกิดวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก
2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก ดังนี้
  - 2.1 วิกฤตการณ์เกี่ยวกับการตัดไม้ทำลายป่า
  - 2.2 วิกฤตการณ์เกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำจืด
  - 2.3 วิกฤตการณ์เกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของดิน
  - 2.4 วิกฤตการณ์เกี่ยวกับการขยายตัวของพื้นที่แห้งแล้ง
  - 2.5 วิกฤตการณ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ
  - 2.6 วิกฤตการณ์เกี่ยวกับพลังงาน
3. มาตรการในการจัดการวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก



## 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา)

### 1. ขั้นทบทวนความรู้เดิม

ครูแสดงภาพเกี่ยวกับการเกิดมลภาวะหรือมลพิษต่าง ๆ การทำลายระบบนิเวศ แล้วถามนักเรียนว่ารู้สึกอย่างไร ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกมีสาเหตุมาจากอะไร

### 2. ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่

แบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ให้จับสลากเพื่อค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือสารการการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์ในหัวข้อต่อไปนี้

- 1) วิกฤตการณ์เกี่ยวกับการตัดไม้ทำลายป่า
- 2) วิกฤตการณ์เกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำจืด
- 3) วิกฤตการณ์เกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของดิน
- 4) วิกฤตการณ์เกี่ยวกับการขยายตัวของพื้นที่แห้งแล้ง
- 5) วิกฤตการณ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ
- 6) วิกฤตการณ์เกี่ยวกับพลังงาน

### 3. ขั้นศึกษาทำความเข้าใจและสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองศึกษาค้นคว้า และให้นักเรียนบันทึกสิ่งที่ศึกษาค้นคว้ามาได้ลงในกระดาษ A4

### 4. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้

นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเสนอผลการศึกษานำชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนและครู แล้วอภิปรายซักถามร่วมกัน

### 5. ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้

ครูอธิบายสรุปภาพรวมของเนื้อหาที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ เขียนลงบนกระดานดำ และนักเรียนจดบันทึกลงสมุด

### 6. ขั้นแสดงความรู้และผลงาน

ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการจัดป้ายนิเทศ โดยครูและเพื่อนร่วมชั้นประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด

### 7. ขั้นนำไปประยุกต์ใช้

1. ให้นักเรียนศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก

2. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 10 ข้อ



### 7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ภาพเกี่ยวกับการเกิดมลภาวะหรือมลพิษต่าง ๆ
2. หนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์
3. แบบทดสอบย่อย จำนวน 10 ข้อ

### 8. การวัดและประเมินผล

#### วิธีการวัดผล

1. การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. การประเมินผลงานของผู้เรียน
3. การทดสอบย่อย

#### เครื่องมือวัด

1. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. แบบประเมินคุณภาพผลงาน
3. แบบทดสอบย่อย

#### เกณฑ์การวัด

1. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนในระดับพอใช้
2. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินคุณภาพผลงานในระดับพอใช้
3. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยถูก 6 ข้อใน 10 ข้อ

ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

.....

**ข้อเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



### แบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
 รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 เรื่อง วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโลก  
 จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

<p>1. ข้อใดไม่จัดอยู่ในกลุ่มปัญหาวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก</p> <p>ก. ปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร</p> <p>ข. ปัญหาจากการทำลายระบบนิเวศ</p> <p>ค. ปัญหาการเกิดมลภาวะหรือมลพิษต่าง ๆ</p> <p>ง. ปัญหาการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>2. วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลกที่เกิดขึ้นเป็นผลสืบเนื่องมาจากข้อใด</p> <p>ก. การเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี</p> <p>ข. การเพิ่มของจำนวนประชากรโลก</p> <p>ค. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์</p> <p>ง. การเปลี่ยนแปลงสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ</p> <p>3. การเพิ่มของประชากรมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในเรื่องใดบ้าง</p> <p>ก. ทรัพยากรลดลงและเกิดมลพิษ</p> <p>ข. สิ่งแวดล้อมเน่าเสียและเกิดมลพิษ</p> <p>ค. เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ</p> <p>ง. การใช้เทคโนโลยีใหม่ปรับปรุงภาวะมลพิษ</p>	<p>4. ข้อใด มิใช่ ผลกระทบต่อโลกและการดำรงชีวิตของมนุษย์จากปรากฏการณ์เอลนีโญ</p> <p>ก. ทำให้ฝนไม่ตกตามฤดูกาล</p> <p>ข. ทำให้อุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้น</p> <p>ค. ทำให้ธารน้ำแข็งขั้วโลกละลาย</p> <p>ง. ทำให้เกิดภาวะฝนตกหนักและน้ำท่วม</p> <p>5. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินในพื้นที่เกษตรกรรมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ทำให้มีผลผลิตต่อไร่ต่ำ เกิดจากสาเหตุสำคัญที่สุดข้อใด</p> <p>ก. การใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ข. ภัยแล้งและฝนทิ้งช่วง</p> <p>ค. นำไปใช้อย่างไม่เหมาะสมและขาดการบำรุงรักษา</p> <p>ง. ปลุกพืชชนิดเดียวซ้ำ ๆ ในพื้นที่เดิม</p>
---	--



<p>6. การที่อุณหภูมิของอากาศในโลกสูงขึ้นก่อให้เกิดสิ่งใด</p> <p>ก. ระดับน้ำในมหาสมุทรลดลง</p> <p>ข. เกิดการแพร่ของแมลงและเชื้อโรคมากขึ้น</p> <p>ค. แก๊สมีเทนถูกสกัดกั้นไม่ให้เข้าสู่บรรยากาศ</p> <p>ง. ปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศได้น้อย</p> <p>7. การตัดไม้ทำลายป่าในเขตเทือกเขาสูงจนกลายเป็นภูเขาหัวโล้น จะเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศทางธรรมชาติข้อใด น้อยที่สุด</p> <p>ก. เกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลันในหมู่บ้านที่ราบเชิงเขา</p> <p>ข. ทำลายแหล่งต้นน้ำลำธาร</p> <p>ค. เกิดพื้นที่อับฝนหรือเขตเงาฝน</p> <p>ง. การชะล้างและพังทลายของหน้าดิน</p> <p>8. การปล่อยสารฟลูออโร – คาร์บอนจากพื้นผิวโลกขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศจนเกิดปฏิกิริยากับรังสีอัลตราไวโอเล็ตและส่งผลกระทบต่อโลกอย่างไรต่อไป</p> <p>ก. เกิดหมอกควันและฝนกรดทั่วไป</p> <p>ข. ชั้นโอโซนของโลกถูกทำลาย</p> <p>ค. เกิดปรากฏการณ์ฝนดาวตก</p> <p>ง. อุณหภูมิของโลกจะค่อย ๆ ลดลง</p>	<p>9. พิธีสารเกียวโตมุ่งแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้</p> <p>ก. การแพร่ระบาดของโรคเอดส์</p> <p>ข. การจำกัดจำนวนอาวุธร้ายแรง</p> <p>ค. การก่อการร้ายระหว่างประเทศ</p> <p>ง. การทำลายสิ่งแวดล้อมของโลก</p> <p>10. อนุสัญญาว่าด้วยการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ระหว่างประเทศ กำหนดการสร้างกลไกที่มีโครงข่ายทั่วโลกเพื่อควบคุมด้วยวิธีการใด</p> <p>ก. ออกกฎหมายระหว่างประเทศลงโทษผู้กระทำผิด</p> <p>ข. มีการประชุมตกลงกติกาต่าง ๆ ให้เป็นระบบเดียวกัน</p> <p>ค. จัดระบบข้อมูลสารสนเทศเป็นระบบด้วยวิธีการทันสมัย</p> <p>ง. การสร้างระบบการออกใบอนุญาตในการนำเข้า ส่งออกหรือนำผ่านของพืชป่าและสัตว์ป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์</p>
--	--





### เฉลยแบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
 รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโลก

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ข
3	ก
4	ค
5	ค
6	ข
7	ค
8	ข
9	ง
10	ง







## เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
พฤติกรรม การเรียนรู้	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน ดีมาก 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน ดีมาก 3. ความมีวินัย เสร็จทันเวลา 4. การทำงาน สะอาดเรียบร้อย ดีมาก 5. มีมารยาทในการ สื่อสารดีมาก	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานดี 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงานดี 3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 1 วัน 4. การทำงานมีการ จัดท่า 1 แห่ง 5. มีมารยาทในการ สื่อสารดี	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน พอใช้ 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน พอใช้ 3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 2 วัน 4. การทำงานมีการ จัดท่า 2 แห่ง 5. มีมารยาทในการ สื่อสารพอใช้	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานน้อย 2. ไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ทำงาน 3. ความมีวินัย ส่งงานช้าตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป 4. การทำงานมีการ จัดท่าตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป 5. ไม่มีมารยาท ในการสื่อสาร
คุณภาพผลงาน (การจัดป้ายนิเทศ)	1. เนื้อหาสาระ ถูกต้องชัดเจน ดีมาก 2. การลำดับ เนื้อเรื่องดีมาก 3. การใช้ภาษา ถูกต้องตาม อักขรวิธีดีมาก 4. การตกแต่ง มีความคิด สร้างสรรค์ดีมาก 5. ความเรียบร้อย สวยงามดีมาก	1. เนื้อหาสาระ ถูกต้องชัดเจนดี 2. การลำดับ เนื้อเรื่องดี 3. การใช้ภาษา ผิดตามอักขรวิธี 1 แห่ง 4. การตกแต่ง มีความคิด สร้างสรรค์ดี 5. ความเรียบร้อย สวยงามดี	1. เนื้อหาสาระ ถูกต้องชัดเจน พอใช้ 2. การลำดับ เนื้อเรื่องพอใช้ 3. การใช้ภาษาผิด ตามอักขรวิธี 2 แห่ง 4. การตกแต่ง มีความคิด สร้างสรรค์พอใช้ 5. ความเรียบร้อย สวยงามพอใช้	1. เนื้อหาสาระ ไม่ถูกต้องชัดเจน 2. ไม่มีการลำดับ เนื้อเรื่อง 3. การใช้ภาษา ผิดตามอักขรวิธี 3 แห่งขึ้นไป 4. การตกแต่ง ไม่มีความคิด สร้างสรรค์ 5. ไม่มีความเรียบ ร้อยสวยงาม
แบบทดสอบย่อย	ทำถูกต้องตั้งแต่ 9 – 10 ข้อ	ทำถูกต้องตั้งแต่ 7 – 8 ข้อ	ทำถูก 6 ข้อ	ทำถูกน้อยกว่า 6 ข้อ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง องค์การที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เวลา 3 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

ม. 5/1

ม. 5/2

ม. 5/4

### 2. เป้าหมายการเรียนรู้

#### 2.1 ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) การมีระเบียบวินัย
- 3) มีความรักในตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) รักการทำงาน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง

#### 2.3 ทักษะกระบวนการ

- 1) ทักษะเฉพาะวิชา
  - 1.1) ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก
  - 1.2) ทักษะกระบวนการจัดการ
  - 1.3) ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์
- 2) ทักษะคร่อมวิชา
  - 2.1) ทักษะการทำงานกระบวนการกลุ่ม
  - 2.2) ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์
  - 2.3) ทักษะการนำเสนอ



### 3. สาระสำคัญ

นับตั้งแต่องค์การสหประชาชาติได้จัดการประชุม ว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ขึ้น ณ กรุงสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน เมื่อ พ.ศ. 2515 ทำให้เกิดการยอมรับกันทั่วโลกว่าการพัฒนา และการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องของความร่วมมือไม่ใช่เรื่องของนโยบายและสั่งการโดยรัฐ การให้ความสำคัญกับท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจึงกลายเป็นแนวทาง ที่ได้รับการยอมรับ และได้รับการพัฒนามาโดยตลอด มีการจัดตั้งองค์กรที่มีบทบาทในการจัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นองค์กรของรัฐทั้งในระดับประเทศ และระดับ นานาชาติขึ้น ตลอดจนเกิดการรวมกลุ่มขององค์กรเอกชน และองค์กรประชาชนในท้องถิ่น เพื่อร่วมกันดำเนินบทบาทในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น

### 4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมาย ความสำคัญขององค์กรในประเทศและนอกประเทศที่มีบทบาทในการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
2. สรุปบทบาทหน้าที่ขององค์กรในประเทศและนอกประเทศที่มีบทบาทในการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

### 5. สาระการเรียนรู้

องค์กรในประเทศที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. องค์กรของภาครัฐบาล
  - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. องค์กรประชาชนและองค์กรเอกชน
  - มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่า
  - มูลนิธิสืบนาคะเสถียร
  - สมาคมหยาดฝน
  - สมาคมสร้างสรรค์ไทย
  - มูลนิธิเพื่อนช้าง
3. องค์กรต่างประเทศที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
  - องค์กรเอกชนอิสระกรีนพีซ (Greenpeace)
  - องค์กรกองทุนสัตว์ป่าโลก (World Wide Fund for Nature : WWF)



## 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน)

### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา โดยครูถามนักเรียนเกี่ยวกับมาตรการในการจัดการวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก แล้วเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่ององค์กรที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้

ครูและนักเรียนร่วมกันตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ ได้แก่ การอ่านเรื่อง, การนำเสนอผลงาน, การจัดทำ Mind Mapping, การแข่งขันเกมตอบคำถามจากเรื่อง

### ขั้นเสนอความรู้

ครูนำเสนอความรู้เกี่ยวกับเรื่อง องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้นักเรียนศึกษาความรู้ในหนังสือการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์ แล้วสนทนาเกี่ยวกับองค์กรในประเทศและต่างประเทศที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

### ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน เป็น 9 กลุ่ม แล้วส่งตัวแทนมาจับสลากเนื้อหาในประเด็นต่อไปนี้

1. องค์กรของภาครัฐบาล
2. องค์กรประชาชนและองค์กรเอกชน
3. มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่า
4. มูลนิธิสืบนาคะเสถียร
5. มูลนิธิสมาคมหยาดฝน
6. มูลนิธิสมาคมสร้างสรรค์ไทย
7. มูลนิธิเพื่อนช้าง
8. องค์กรกรีนพีซ
9. องค์กรกองทุนสัตว์ป่าโลก

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษาเนื้อหาของตน สมาชิกช่วยกันสรุปเขียนลงบนกระดาษปรีฟด้วยปากกาเคมี เพื่อเตรียมนำเสนอต่อไป

### ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1. จับสลากลำดับกลุ่มเพื่อให้ทราบว่ากลุ่มใดจะออกไปเสนอผลงานก่อน – หลังตามลำดับ



2. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ได้จากการจับสลากนำเสนอผลงานไปตามลำดับ  
จนครบทุกกลุ่ม

### ขั้นสรุปความรู้

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเรื่องทั้งหมด แล้วให้นักเรียนทำใบงานเป็นรายบุคคล  
แล้วเปลี่ยนกันตรวจ โดยครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย

### ขั้นกิจกรรมเกม

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อมเพื่อแข่งขันเกมตอบคำถามจากเรื่อง องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันเกมโดยทำแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล โดยไม่ปรึกษากัน
3. นักเรียนส่งกระดาษคำตอบเป็นกลุ่ม แล้วเปลี่ยนกันตรวจเป็นกลุ่ม โดยครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย แล้วคิดคะแนนรวมของกลุ่มบอกครูบันทึกไว้
4. ประกาศผลเกม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มที่ชนะเกม ครูเก็บคะแนนของนักเรียนแต่ละคนไว้เป็นคะแนนเก็บระหว่างเรียน

## 7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์
2. ใบงาน เรื่อง องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. คำถามชนิดเติมคำเพื่อใช้ในการแข่งขัน
4. แบบทดสอบย่อย จำนวน 10 ข้อ

## 8. การวัดและประเมินผล

### วิธีการวัดผล

1. การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. การประเมินผลงานของผู้เรียน
3. การทดสอบย่อย

### เครื่องมือวัด

1. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. แบบประเมินคุณภาพผลงาน
3. แบบทดสอบย่อย





### เกณฑ์การวัด

1. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนในระดับพอใช้
2. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินคุณภาพผลงานในระดับพอใช้
3. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยถูก 6 ข้อใน 10 ข้อ

### ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

### บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

### ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



## ใบงาน

### เรื่อง องค์การที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนจำแนกข้อความต่อไปนี้ว่าตรงกับอำนาจหน้าที่ บทบาท และภารกิจในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานใด

1. ศึกษา วิเคราะห์ ประสาน และกำหนดมาตรการเพื่อดำเนินการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....
2. จัดทำแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการในการควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษ.....
3. รวบรวมจัดทำและให้บริการข้อมูล ข้อเสนอทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ในฐานะศูนย์ข้อมูล ข้อเสนอทางด้านสิ่งแวดล้อม.....
4. เสนอความคิดเห็นเพื่อกำหนดพื้นที่และการจัดทำนโยบายและแผนการสงวน การอนุรักษ์ การฟื้นฟู และบริหารจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี.....
5. ประสานความร่วมมือกับต่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศในด้านการจัดการมลพิษ.....
6. ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม.....
7. ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม.....
8. ศึกษาวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์ การบริหารจัดการ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า พันธุ์พืชและความหลากหลายทางชีวภาพ.....
9. ศึกษา วิจัย พัฒนา อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน.....
10. สร้างความเข้าใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.....



## แนวตอบใบงาน

**เรื่อง องค์การที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนจำแนกข้อความต่อไปนี้ว่าตรงกับอำนาจหน้าที่ บทบาท และภารกิจในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานใด

1. ศึกษา วิเคราะห์ ประสาน และกำหนดมาตรการเพื่อดำเนินการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม **สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**
2. จัดทำแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และมาตรการในการควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษ **การควบคุมมลพิษ**
3. รวบรวมจัดทำและให้บริการข้อมูล ข้อเสนอทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ ในฐานะศูนย์ข้อมูล ข้อเสนอทางด้านสิ่งแวดล้อม **การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม**
4. เสนอความคิดเห็นเพื่อกำหนดพื้นที่และการจัดทำนโยบายและแผนการสงวน การอนุรักษ์ การฟื้นฟู และบริหารจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี **กรมทรัพยากรธรณี**
5. ประสานความร่วมมือกับต่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศในด้านการจัดการมลพิษ **การควบคุมมลพิษ**
6. ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม **การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม**
7. ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม **กรมทรัพยากรน้ำบาดาล**
8. ศึกษาวิจัยและพัฒนาวิธีการอนุรักษ์ การบริหารจัดการ และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า พันธุ์พืชและความหลากหลายทางชีวภาพ **กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช**
9. ศึกษา วิจัย พัฒนา อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน **กรมทรัพยากรน้ำ**
10. สร้างความเข้าใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง **กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง**



## คำถามเพื่อใช้ในการแข่งขัน

### เรื่อง องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถามต่อไปนี้ (10 ข้อ)

1. ในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คำว่า “องค์กรในประเทศ” หมายความว่าอย่างไร
2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างองค์กรภาครัฐที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. ถ้านักเรียนมีปัญหาเพื่อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษจะติดต่อที่หน่วยงานใดได้โดยตรง
4. มุลินธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ ก่อตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ใด
5. มุลินธิสืบนาคะเสถียร ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ใด
6. มุลินธิเพื่อนช้าง มีวัตถุประสงค์สำคัญในการก่อตั้งอย่างไร
7. สมาคมหยาดฝน มีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ในด้านใด
8. โครงการดาวพิเศษเกี่ยวข้องกับบทบาทและการดำเนินงานขององค์กรใด
9. กรีนพีซ เป็นองค์กรประเภทใดและมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งอย่างไร
10. การจัดตั้งกองทุนสัตว์ป่าโลกมีวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งอย่างไร



### แบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง องค์การที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

<p>1. กรมทรัพยากรธรณีก่อนที่จะยุบรวมมาอยู่ในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเดิมอยู่ในกระทรวงใด</p> <p>ก. กระทรวงสาธารณสุข</p> <p>ข. กระทรวงวิทยาศาสตร์</p> <p>ค. กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>ง. กระทรวงมหาดไทย</p> <p>2. ปฏิกิริยาการเกิดเรือนกระจกเกิดจากการปล่อยก๊าซใดสู่ชั้นบรรยากาศ</p> <p>ก. ออกซิเจน</p> <p>ข. คาร์บอนไดออกไซด์</p> <p>ค. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์</p> <p>ง. ไนโตรเจนออกไซด์</p> <p>3. หน่วยงานใดต่อไปนี้มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแนวทางในการบริหารที่ดิน</p> <p>ก. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง</p> <p>ข. กรมส่งเสริมคุณภาพและสิ่งแวดล้อม</p> <p>ค. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช</p> <p>ง. สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>4. ข้อใดเป็นอำนาจหน้าที่ บทบาท และภารกิจของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช</p> <p>ก. ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>ข. ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ</p> <p>ค. บริการข้อมูลสารสนเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านป่าไม้</p> <p>ง. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง</p> <p>5. ข้อใดเป็นอำนาจหน้าที่ บทบาท และภารกิจของกรมควบคุมมลพิษ</p> <p>ก. ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>ข. ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ</p> <p>ค. บริการข้อมูลสารสนเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านป่าไม้</p> <p>ง. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง</p>
--	--



<p>6. ข้อใดเป็นองค์กรประชาชนและองค์กรเอกชนที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>ก. กลุ่มฮักป่าเชียงดาว</p> <p>ข. กลุ่มคนรักเมืองเพชร</p> <p>ค. สมาพันธ์ประมงพื้นบ้านภาคใต้</p> <p>ง. กลุ่มสมาพันธ์เกษตรกรฝ่ายราษฎร์ไศล</p> <p>7. หน่วยงานในสังกัดของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมข้อใดมีหน้าที่วางแผนและจัดการบริหารการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำของประเทศโดยตรง</p> <p>ก. กรมชลประทาน</p> <p>ข. กรมทรัพยากรน้ำ</p> <p>ค. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล</p> <p>ง. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค</p> <p>8. มุณินิธิสืบนาคะเสถียรก่อตั้งขึ้นเมื่อใด</p> <p>ก. 13 พฤศจิกายน 2514</p> <p>ข. 18 กันยายน 2533</p> <p>ค. 13 ตุลาคม 2533</p> <p>ง. 15 ธันวาคม 2543</p>	<p>9. กองทุนสัตว์ป่าโลกมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ประเทศใด</p> <p>ก. อังกฤษ</p> <p>ข. เยอรมนี</p> <p>ค. สหรัฐอเมริกา</p> <p>ง. สวิตเซอร์แลนด์</p> <p>10. ข้อใดคือองค์การเอกชนระหว่างประเทศ (Non-Government Organization)</p> <p>ก. กลุ่มกรีนพีซ</p> <p>ข. มูลนิธิรางวัลแมกไซไซ</p> <p>ค. บริษัทเงินทุนระหว่างประเทศ</p> <p>ง. กลุ่มประเทศผู้ค้าน้ำมันเป็น</p>
--	---



### เฉลยแบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง องค์กรที่มีบทบาทในการจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	บ
3	ง
4	ก
5	บ
6	ง
7	บ
8	บ
9	ง
10	ก









## เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
พฤติกรรม การเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน ดีมาก</li> <li>2. ให้ความร่วมมือในการทำงาน ดีมาก</li> <li>3. ความมีวินัย เสร็จทันเวลา</li> <li>4. การทำงาน สะอาดเรียบร้อย ดีมาก</li> <li>5. มีมารยาทในการสื่อสารดีมาก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานดี</li> <li>2. ให้ความร่วมมือในการทำงานดี</li> <li>3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 1 วัน</li> <li>4. การทำงานมีการ จัดทำ 1 แห่ง</li> <li>5. มีมารยาทในการสื่อสารดี</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน พอใช้</li> <li>2. ให้ความร่วมมือในการทำงาน พอใช้</li> <li>3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 2 วัน</li> <li>4. การทำงานมีการ จัดทำ 2 แห่ง</li> <li>5. มีมารยาทในการสื่อสารพอใช้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานน้อย</li> <li>2. ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงาน</li> <li>3. ความมีวินัย ส่งงานช้าตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป</li> <li>4. การทำงานมีการ จัดทำตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป</li> <li>5. ไม่มีมารยาทในการสื่อสาร</li> </ol>
คุณภาพผลงาน (แผนผังความคิด)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง ดีมาก</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องดีมาก</li> <li>3. รูปภาพระบายสี สวยงามดีมาก</li> <li>4. มีความคิด สร้างสรรค์ดีมาก</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดได้ ถูกต้อง ทุกประเด็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้องดี</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องดี</li> <li>3. รูปภาพระบายสี สวยงามดี</li> <li>4. มีความคิด สร้างสรรค์ดี</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด 1 ประเด็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง พอใช้</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องพอใช้</li> <li>3. รูปภาพระบายสี สวยงามพอใช้</li> <li>4. มีความคิด สร้างสรรค์พอใช้</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด 2 ประเด็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง น้อย</li> <li>2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องน้อย</li> <li>3. รูปภาพ ไม่มีการ ระบายสี</li> <li>4. ไม่มีความคิด สร้างสรรค์</li> <li>5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด ตั้งแต่ 3 ประเด็น ขึ้นไป</li> </ol>
แบบทดสอบย่อย	ทำถูกตั้งแต่ 9 – 10 ข้อ	ทำถูกตั้งแต่ 7 – 8 ข้อ	ทำถูก 6 ข้อ	ทำถูกน้อยกว่า 6 ข้อ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิถีการดำรงชีพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ของประเทศไทย

เวลา 3 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

ม. 5/1

ม. 5/4

### 2. เป้าหมายการเรียนรู้

#### 2.1 ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์วิถีการดำรงชีพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) การมีระเบียบวินัย
- 3) มีความรักในตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) รักการทำงาน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง

#### 2.3 ทักษะกระบวนการ

- 1) ทักษะเฉพาะวิชา
  - 1.1) ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก
  - 1.2) ทักษะกระบวนการจัดการ
  - 1.3) ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์
- 2) ทักษะคร่อมวิชา
  - 2.1) ทักษะการทำงานกระบวนการกลุ่ม



### 3. สาระสำคัญ

การเพิ่มของจำนวนประชากร ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี การเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ จึงมีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้และปลดปล่อยของเสียมาสู่ธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น จนกระทั่งได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมและเกิดมลภาวะสิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อให้ปัญหาดังกล่าวลดลง จึงมีการนำกฎหมายที่มีข้อบัญญัติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อให้มีการดำเนินการในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ผล และนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีในที่สุด

### 4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมายและความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้
2. สรุปหลักการของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และกฎหมายฉบับต่าง ๆ ของไทยที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดให้ได้

### 5. สาระการเรียนรู้

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กบการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
4. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535
5. พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490
6. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
7. พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

### 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค JIGSAW)

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนดูหนังสือรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 แล้วถามนักเรียนว่าเป็นหนังสือเกี่ยวกับอะไร มีความสำคัญอย่างไร



2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับกฎหมายสูงสุดของประเทศ แล้วเชื่อมโยงไปหาเรื่องรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เรื่องหลักการสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 ความสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการศึกษาคำถามในรูปแบบบรรยาย

#### ขั้นตอน

1. ให้นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 6 คน แบบละความสามารถ ซึ่งประกอบไปด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน แต่ละกลุ่มเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม เรียกว่า กลุ่มบ้าน (Home Group)

2. กลุ่มบ้านแต่ละกลุ่ม (Home Group) มอบหมายภาระงานให้สมาชิกรับผิดชอบ ดังนี้  
คนที่ 1 รับผิดชอบใบความรู้ที่ 4.1 และใบงานที่ 4.1 เรื่อง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

คนที่ 2 รับผิดชอบใบความรู้ที่ 4.2 และใบงานที่ 4.2 เรื่อง พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

คนที่ 3 รับผิดชอบใบความรู้ที่ 4.3 และใบงานที่ 4.3 เรื่อง พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

คนที่ 4 รับผิดชอบใบความรู้ที่ 4.4 และใบงานที่ 4.4 เรื่อง พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490

คนที่ 5 รับผิดชอบใบความรู้ที่ 4.5 และใบงานที่ 4.5 เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

คนที่ 6 รับผิดชอบใบความรู้ที่ 4.6 และใบงานที่ 4.6 เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

3. จัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) โดยให้นักเรียนกลุ่มบ้านของแต่ละกลุ่มที่รับผิดชอบเรื่องเดียวกันไปรวมกลุ่มกันใหม่ แล้วศึกษาฝึกฝนทำความเข้าใจเนื้อหา ทำใบงานร่วมกันจนมีความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ อย่างดี

4. กลับกลุ่มบ้าน โดยนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกลับกลุ่มเดิม แล้วผลัดกันอธิบายเรื่องที่ตนเองรับผิดชอบให้สมาชิกในกลุ่มฟังจนครบทุกคน สมาชิกในกลุ่มซักถามจนเป็นที่เข้าใจ แล้วเตรียมตัวตอบปัญหา



5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำใบงานของตนเองไปแลกเปลี่ยนกับกลุ่มอื่น เพื่อเปลี่ยนกันตรวจให้คะแนน ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยใบงาน รวมคะแนนของแต่ละกลุ่ม แล้วจัดลำดับคะแนนที่ 1, 2, และ 3 ให้โบนัสนี้เป็นคะแนนเพิ่ม 3, 2, และ 1 คะแนน ตามลำดับ

### ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสำคัญของกฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อมเพื่อแข่งขันเกมตอบคำถามจากเรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขันเกมโดยทำแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล โดยไม่ปรึกษากัน จำนวน 10 ข้อ

### 7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540
2. ใบความรู้ที่ 4.1 – 4.6
3. ใบงานที่ 4.1 – 4.6
4. คำถามชนิดเติมคำเพื่อใช้ในการแข่งขัน
5. แบบทดสอบย่อย จำนวน 10 ข้อ

### 8. การวัดและประเมินผล

#### วิธีการวัดผล

1. การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. การประเมินผลงานของผู้เรียน
3. การทดสอบย่อย

#### เครื่องมือวัด

1. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. แบบประเมินคุณภาพผลงาน
3. แบบทดสอบย่อย

#### เกณฑ์การวัด

1. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนในระดับพอใช้
2. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินคุณภาพผลงานในระดับพอใช้
3. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยถูก 6 ข้อใน 10 ข้อ



ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



## ใบความรู้ที่ 4.1

### เรื่อง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

สาระสำคัญของกฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ สรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้ คือ สนับสนุนให้ประชาชนและองค์กรของภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดสิทธิและหน้าที่ของประชาชนในการช่วยกันดูแลรักษาและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ถือเป็นกฎหมายฉบับแรกที่มีการรับรองบทบาทของเอกชนไว้อย่างชัดเจน
 

ประการสำคัญ กฎหมายฉบับนี้เป็นกฎหมายที่นำหลักการสากลที่ว่า “ผู้ใดก่อให้เกิดภาวะมลพิษ ผู้นั้นต้องรับผิดชอบเสียค่าใช้จ่าย” มาใช้เป็นครั้งแรกอีกด้วย
2. สิทธิและหน้าที่ของประชาชนในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น
  - (1) การรับข้อมูลและข่าวสารของทางราชการเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม
  - (2) การได้รับเงินชดเชยค่าเสียหายจากรัฐ ในกรณีที่ได้รับอันตรายจากการแพร่กระจายของมลพิษต่าง ๆ จากโครงการที่ทางราชการหรือรัฐวิสาหกิจเป็นผู้ดำเนินการ
  - (3) การร้องเรียน กล่าวโทษ ผู้กระทำผิดหรือฝ่าฝืนกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษหรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่อเจ้าหน้าที่
3. การดำเนินการควบคุมและป้องกันมลพิษ หมายถึงมลพิษต่าง ๆ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ทางเสียง และมลพิษทางน้ำ เป็นต้น
4. การกำหนดความผิดและโทษ ดังกรณีตัวอย่างต่อไปนี้
  - (1) ผู้ใดบุกรุกหรือครอบครองที่ดินของรัฐโดยมิชอบด้วยกฎหมาย หรือเข้าไปทำลายหรือทำให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติ หรือก่อให้เกิดมลพิษต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อม มีโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 500,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
  - (2) ผู้ใดฝ่าฝืนคำสั่งห้ามใช้ยานพาหนะที่ก่อให้เกิดมลพิษตามมาตราที่กำหนด จะต้องมิโทษปรับไม่เกิน 5,000 บาท หรือผู้ใดฝ่าฝืนไม่ยินยอมให้ตรวจยานพาหนะ มีโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ





**ใบงานที่ 4.1**

**เรื่อง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 คือ

.....

.....

2. กฎหมายใดเป็นกฎหมายที่นำหลักการสากลที่ว่า “ผู้ใดก่อให้เกิดภาวะมลพิษ ผู้นั้นต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย” มาใช้เป็นครั้งแรก

.....

.....

3. สิทธิของประชาชนที่จะได้รับเงินค่าเสียหายจากทางราชการตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในกรณีใด

.....

.....



## ใบความรู้ที่ 4.2

### เรื่อง พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

วัตถุประสงค์ของ “พระราชบัญญัติการสาธารณสุขพ.ศ. 2535” คือ เพื่อดูแลรักษาสุขภาพและอนามัยของประชาชน โดยมีบางส่วนเกี่ยวข้องกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. การสร้างความเดือดร้อนให้แก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงในด้านสิ่งแวดล้อม ให้ถือว่าเป็น “เหตุรำคาญ” (มาตรา 25) ได้แก่

(1) แหล่งน้ำ ทางระบายน้ำ ที่อาบน้ำ ส้วม หรือสถานที่อื่น ๆ มีสภาพสกปรก มีกลิ่นเหม็นหรือมีละอองสารเป็นพิษหรือเน่า หรือเป็นที่เพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคต่าง ๆ

(2) การกระทำใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ฝุ่น เหม่า เถ้า ฯลฯ จนเป็นเหตุให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

(3) การเลี้ยงสัตว์ในสถานที่หรือโดยวิธีใด หรือมีจำนวนเกินสมควร จนเป็นเหตุให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(4) อาคารที่ผู้อยู่อาศัยของคนหรือสัตว์ หรือสถานประกอบการใด ๆ ไม่มีการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือควบคุมสารพิษ หรือมีแต่ไม่ควบคุมให้ปราศจากกลิ่นเหม็นหรือละอองสารพิษ จนเป็นเหตุให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

2. การระงับและป้องกันการก่อเหตุรำคาญ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามหรือระงับมิให้ผู้ใดก่อเหตุรำคาญ ทั้งในสถานที่เอกชนและสถานที่สาธารณะ ถ้าผู้ฝ่าฝืนไม่ยอมปฏิบัติตาม จะมีโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 2,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



ใบงานที่ 4.2
--------------

## เรื่อง พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.2 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 คือ

.....  
 .....

2. ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การกระทำใด เรียกว่า เหตุร้ายกาจ

1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. .....



### ใบความรู้ที่ 4.3

เรื่อง พระราชบัญญัติความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

สาระสำคัญของกฎหมายฉบับนี้ เน้นควบคุมการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน มิให้กระทำการใด ๆ ทำให้เกิดความสกปรกและไม่เป็นระเบียบของบ้านเมือง หรือเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. ห้ามมิให้ผู้ใดถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะในที่สาธารณะ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท
2. ห้ามมิให้ผู้ใด เท ปล่อย หรือระบายอุจจาระหรือปัสสาวะจากอาคารหรือยานพาหนะลงในน้ำ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท
3. ห้ามมิให้ผู้ใด บ้วนหรือถ่มน้ำลาย สั่งน้ำมูก ทิ้ง หรือทิ้งสิ่งใด ๆ ลงบนถนนหรือบนพื้นรถโดยสาร รวมทั้งทิ้งสิ่งปฏิกูลหรือขยะมูลฝอยต่าง ๆ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท



ใบงานที่ 4.3
--------------

เรื่อง พระราชบัญญัติความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.3 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- สาระสำคัญของ พระราชบัญญัติความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 คือ

.....

.....

- ข้อห้ามที่กำหนดไว้ใน พระราชบัญญัติความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 เป็นความผิดที่กำหนดโดยปรับผู้ฝ่าฝืนไว้มากที่สุด 10,000 บาท คือ

.....

.....



## ใบความรู้ที่ 4.4

### เรื่อง พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490

วัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้ คือ การสงวนรักษาสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญ มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง ระบาย หรือทำให้วัตถุมีพิษตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด ในราชอาณาจักรเบกษาลงไปในที่จับสัตว์น้ำหรือกระทำการใด ๆ อันทำให้สัตว์น้ำมีนเมา หรือเท ทิ้ง ระบาย หรือทำให้สิ่งใดลงไปในที่จับสัตว์น้ำในลักษณะที่เป็นอันตรายแก่สัตว์น้ำหรือทำให้ที่จับสัตว์น้ำเกิดมลพิษ เว้นแต่เป็นการทดลองเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ และได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่
2. ห้ามมิให้บุคคลใดใช้กระแสไฟฟ้าทำการประมงในที่จับสัตว์น้ำหรือใช้ระเบิด ในที่จับสัตว์น้ำไม่ว่ากรณีใด ๆ เว้นแต่เพื่อประโยชน์ทางราชการ หรือได้รับอนุญาตจากอธิบดี
3. บุคคลใดฝ่าฝืน ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่ 6 เดือน ถึง 5 ปี และปรับตั้งแต่ 10,000 บาทถึง 100,000 บาท
4. เครื่องมือทำการประมง หรือ สัตว์น้ำ และสิ่งอื่น ๆ ที่ใช้ในการกระทำความผิด หรือได้มาโดยการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ศาลริบเสียก็ได้ แต่ถ้าเป็นการกระทำความผิดตามมาตรา 19 และ 20 ให้ศาลริบสิ่งเหล่านั้นเสียทั้งสิ้น



ใบงานที่ 4.4
--------------

## เรื่อง พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.4 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของ พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 คือ

.....

.....

2. สาระสำคัญของกฎหมาย พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ได้แก่

1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....
- .....



## ใบความรู้ที่ 4.5

### เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

วัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้ คือ ป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนและการตัดไม้ทำลายป่า โดยมีสาระสำคัญ ได้แก่

1. ห้ามมิให้ผู้ใด ชีดถื้อ ครอบครอง ทำประโยชน์ หรืออยู่อาศัยในที่ดิน แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำการอื่นใด อันเป็นเหตุให้เกิดความเสื่อมโทรมในสภาพป่าสงวนแห่งชาติ

2. การลงโทษผู้ฝ่าฝืน มีโทษตั้งแต่ 5,000 - 50,000 บาท หรือจำคุกตั้งแต่ 6 เดือนถึง 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ

ในกรณีความผิด ถ้าได้กระทำเนื้อที่เกินกว่า 25 ไร่ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่

1) ไม้สัก ไม้ยาง หรือไม้หวงห้าม ประเภท ข ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ หรือ

2) ไม้อื่นที่เป็นต้น หรือเป็นท่อนอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง รวมกัน 20 ต้น หรือท่อนหรือรวมปริมาตรไม้เกินสี่ลูกบาศก์เมตร

3) ต้นน้ำลำธาร

ผู้กระทำความผิดต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่ 2-5 ปี และปรับตั้งแต่ 20,000-150,000 บาท





ใบงานที่ 4.5
--------------

## เรื่อง พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.5 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของ พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 คือ

.....

.....

2. มาตรการที่สำคัญของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 คือ

1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....
- .....



## ใบความรู้ที่ 4.6

### เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

วัตถุประสงค์ของกฎหมายฉบับนี้ คือ มุ่งให้ความคุ้มครองสัตว์ป่า มิให้สูญพันธุ์หรือลดปริมาณลงจนเกิดผลกระทบต่อความสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาระสำคัญมีดังนี้

1. ห้ามมิให้ผู้ใดล่า หรือมีไว้ในครอบครอง หรือค้า สัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง ทั้งในสภาพสัตว์เป็นที่ยังมีชีวิตอยู่และซากของสัตว์

เว้นแต่เป็นการกระทำโดยทางราชการ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาและวิจัยทางวิชาการ หรือเพาะพันธุ์ในกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ซึ่งต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีผู้ใดฝ่าฝืน มีโทษจำคุกไม่เกิน 4 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

2. ห้ามมิให้ผู้ใดเพาะพันธุ์สัตว์ป่าสงวน และสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่เป็นการกระทำเพื่อประโยชน์ในกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ซึ่งได้รับอนุญาตจากอธิบดี

ผู้ใดฝ่าฝืน ต้องมีโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 30,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

3. ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสัตว์ป่า ห้ามมิให้ผู้ใดล่าสัตว์ป่า ทั้งสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครองหรือมิใช่ รวมทั้งห้ามเก็บ และห้ามทำอันตรายต่อรังของสัตว์ป่า เว้นแต่กระทำเพื่อการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ โดยได้รับอนุญาตจากอธิบดี

ผู้ใดฝ่าฝืน มีโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 50,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



ใบงานที่ 4.6
--------------

**เรื่อง พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4.6 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 คือ.....  
 .....  
 .....
2. สารสำคัญของพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 คือ
  1. ....  
 .....
  2. ....  
 .....
  3. ....  
 .....



## คำถามเพื่อใช้ในการแข่งขัน

### เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. กฎหมายใดเป็นกฎหมายที่นำหลักการสากลที่ว่า “ผู้ใดก่อให้เกิดภาวะมลพิษผู้นั้นต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย” มาใช้เป็นครั้งแรก

.....  
 .....

2. สิทธิของประชาชนที่จะได้รับเงินค่าเสียหายจากทางราชการตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในกรณีใด

.....  
 .....

3. ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การกระทำใด เรียกว่า เหตุรำคาญ

1. ....  
 .....

2. ....  
 .....

3. ....  
 .....

4. ....  
 .....

4. ข้อห้ามที่กำหนดไว้ใน พระราชบัญญัติความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 เป็นความผิดที่กำหนดโดยปรับผู้ฝ่าฝืนไว้มากที่สุด 10,000 บาท คือ

.....  
 .....

5. มาตรการที่สำคัญของพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 คือ

.....  
 .....



## แบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

<p>1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 กำหนดให้ประชาชนมีส่วนร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในขอบเขตมากน้อยเพียงไร</p> <p>ก. ปฏิบัติตามนโยบายพื้นฐานของรัฐ</p> <p>ข. ให้มีทั้งหน้าที่ สิทธิ และเสรีภาพ</p> <p>ค. ให้มีสิทธิในการร่วมตัวเป็นองค์กร</p> <p>ง. ให้องค์กรส่วนท้องถิ่นทำหน้าที่แทน</p> <p>2. พระราชบัญญัติในข้อใด ไม่เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น</p> <p>ก. พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518</p> <p>ข. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535</p> <p>ค. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507</p> <p>ง. พระราชบัญญัติพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504</p> <p>3. กลุ่มกฎหมายใดที่ <u>ไม่</u> เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น</p> <p>ก. กลุ่มกฎหมายเกี่ยวกับวัฒนธรรม</p> <p>ข. กลุ่มกฎหมายเกี่ยวกับมลพิษ</p> <p>ค. กลุ่มกฎหมายเกี่ยวกับที่ดินและป่าไม้</p> <p>ง. กลุ่มกฎหมายเกี่ยวกับอาคารและผังเมือง</p>	<p>4. การกระทำที่เรียกว่า “เหตุรำคาญ” ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมายถึง การสร้างความเดือดร้อนให้ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงในด้านใด</p> <p>ก. การบ้วนหรือถ่มน้ำลายลงบนพื้นถนนสาธารณะ</p> <p>ข. เสียงดังจากการแสดงมหรสพ</p> <p>ค. การถ่ายปัสสาวะในที่สาธารณะ</p> <p>ง. เกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ</p> <p>5. ผู้ที่ถ่ายอุจจาระในที่สาธารณะตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 มาตรา 54 มีโทษอย่างไร</p> <p>ก. ปรับไม่เกิน 500 บาท</p> <p>ข. ปรับไม่เกิน 1,000 บาท</p> <p>ค. ปรับไม่เกิน 2,000 บาท</p> <p>ง. ปรับไม่เกิน 5,000 บาท</p>
---	---



<p>6. ผู้ที่ทิ้งสิ่งปฏิกูลในสถานที่สาธารณะตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 มาตรา 54 มีโทษอย่างไร</p> <p>ก. ปรับไม่เกิน 500 บาท</p> <p>ข. ปรับไม่เกิน 1,000 บาท</p> <p>ค. ปรับไม่เกิน 2,000 บาท</p> <p>ง. ปรับไม่เกิน 5,000 บาท</p> <p>7. พระราชบัญญัติที่รักษาสมดุลธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับสัตว์ป่ามีชื่ออะไร</p> <p>ก. พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535</p> <p>ข. พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507</p> <p>ค. พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490</p> <p>ง. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535</p> <p>8. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมพุทธศักราช 2535 กำหนดให้โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ต้องดำเนินการในข้อใด</p> <p>ก. วางแผนโครงการอย่างรอบคอบ</p> <p>ข. วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ค. ติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน</p> <p>ง. ประเมินโครงการแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>9. ประชาชนจะรู้ได้อย่างไรว่าบริเวณใดเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507</p> <p>ก. อ่านข่าวหนังสือพิมพ์</p> <p>ข. สอบถามจากเจ้าหน้าที่</p> <p>ค. ประกาศของสำนักนายกรัฐมนตรี</p> <p>ง. มีหลักเขตแสดงแนวเขตป่าสงวน และมีป้ายบอก</p> <p>10. การกระทำผิดตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ข้อใดกำหนดโทษไว้สูงสุด มีโทษปรับสูงถึง 50,000 บาท หรือมีโทษจำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ</p> <p>ก. การล่าสัตว์ป่าสงวนในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า</p> <p>ข. การครอบครองซากของสัตว์ป่าสงวน</p> <p>ค. การลักลอบส่งออกสัตว์ป่าสงวนไปต่างประเทศ</p> <p>ง. การลักลอบเพาะพันธุ์สัตว์ป่าคุ้มครอง</p>
---	---



### เฉลยแบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ข้อ	เฉลย
1	บ
2	ค
3	ค
4	ง
5	ค
6	ค
7	ก
8	บ
9	ง
10	ก







## เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
พฤติกรรม การเรียนรู้	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน ดีมาก 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน ดีมาก 3. ความมีวินัย เสร็จทันเวลา 4. การทำงาน สะอาดเรียบร้อย ดีมาก 5. มีมารยาทในการ สื่อสารดีมาก	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานดี 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงานดี 3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 1 วัน 4. การทำงานมีการ จัดท่า 1 แห่ง 5. มีมารยาทในการ สื่อสารดี	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน พอใช้ 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน พอใช้ 3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 2 วัน 4. การทำงานมีการ จัดท่า 2 แห่ง 5. มีมารยาทในการ สื่อสารพอใช้	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานน้อย 2. ไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ทำงาน 3. ความมีวินัย ส่งงานช้าตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป 4. การทำงานมีการ จัดท่าตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป 5. ไม่มีมารยาท ในการสื่อสาร
แบบทดสอบย่อย	ทำถูกต้องตั้งแต่ 9 – 10 ข้อ	ทำถูกต้องตั้งแต่ 7 – 8 ข้อ	ทำถูก 6 ข้อ	ทำถูกน้อยกว่า 6 ข้อ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิถีการดำรงชีพทางวัฒนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เวลา 3 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้

ม. 5/2

ม. 5/3

ม. 5/4

### 2. เป้าหมายการเรียนรู้

#### 2.1 ความเข้าใจที่คงทน

วิเคราะห์วิถีการดำรงชีพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับประเทศและโลก มีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาในประเทศ ระหว่างประเทศ บทบาทขององค์กร กฎหมายเฉพาะเรื่อง และวิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) การมีระเบียบวินัย
- 3) มีความรักในตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4) รักการทำงาน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง

#### 2.3 ทักษะกระบวนการ

- 1) ทักษะเฉพาะวิชา
  - 1.1) ทักษะกระบวนการสร้างความตระหนัก
  - 1.2) ทักษะกระบวนการจัดการ
  - 1.3) ทักษะกระบวนการเชิงอนุรักษ์
- 2) ทักษะคร่อมวิชา
  - 2.1) ทักษะกระบวนการสืบค้นข้อมูล



### 3. สารสำคัญ

การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เป็นกระบวนการในการจัดการเกี่ยวกับการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น โดยยึดหลักการและแนวทางการปฏิบัติของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ว่า “ต้องการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และการคงอยู่ของทรัพยากรสำหรับอนุชนรุ่นหลัง”

การศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และแนวทางในการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จนสามารถที่จะวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวทางการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศได้ และเกิดความตระหนักในเรื่องดังกล่าวขึ้นในตนเอง จะช่วยให้มองเห็นแนวทางในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่ามีประสิทธิภาพ และยืดอายุการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาได้อย่างยาวนานต่อไป

### 4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความหมายและความสำคัญของการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้
2. สรุปหลักการ รูปแบบและแนวทางการใช้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 – ฉบับที่ 9 ได้

### 5. สารการเรียนรู้

1. ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
2. หลักการและแนวทางที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
3. รูปแบบและแนวทางการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย

### 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย)

#### ขั้นเตรียมความพร้อม

ครูให้นักเรียนดูหลักการและแนวทางการปฏิบัติของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่ว่า “ต้องการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น และการคงอยู่ของทรัพยากรสำหรับอนุชนรุ่นหลัง” โดยนำหลักของเศรษฐกิจพอเพียง ประยุกต์ (เกษตรทฤษฎีใหม่) มายกตัวอย่างให้นักเรียนฟัง เพื่อให้ใช้ประโยชน์สูงสุดได้จากที่ดินของตนเอง และมีรายได้ตลอดปี



### ขั้นจัดกิจกรรม

1. ครูอธิบายหลักการและแนวทางการใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน
2. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ในหนังสือการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์
3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืนว่ามีหลักการและแนวทางในการปฏิบัติอย่างไร
4. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

### ขั้นสรุป

นักเรียนบันทึกสาระสำคัญลงในสมุด

### ขั้นนำไปใช้

1. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน
2. นักเรียนสรุปจะนำปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติตามหรือใช้ประโยชน์อย่างไร
3. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 10 ข้อ

### 7. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐานภูมิศาสตร์
2. ใบงาน เรื่อง การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน
3. แบบทดสอบย่อย จำนวน 10 ข้อ

### 8. การวัดและประเมินผล

#### วิธีการวัดผล

1. การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน (รายบุคคล)
2. การประเมินผลงานของผู้เรียน
3. การทดสอบย่อย

#### เครื่องมือวัด

1. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน (รายบุคคล)
2. แบบประเมินคุณภาพผลงาน
3. แบบทดสอบย่อย



### เกณฑ์การวัด

1. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนในระดับพอใช้
2. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินคุณภาพผลงานในระดับพอใช้
3. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยถูก 6 ข้อใน 10 ข้อ

### ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

### บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

### ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....



**ใบงาน**

**เรื่อง การใช้ทรัพยากรที่ยั่งยืน**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนวาดแบบจำลอง “ทฤษฎีใหม่” ปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ลงในกรอบข้างล่างที่กำหนดให้ แล้วเขียนบรรยายได้ภาพว่านักเรียนจะนำปรัชญาแนวคิดดังกล่าวไปปฏิบัติตามหรือใช้ประโยชน์อย่างไร

จะนำปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติตามหรือใช้ประโยชน์ ดังนี้.....

.....

.....

.....

.....

.....



### แบบทดสอบย่อย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
 รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 เรื่อง การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน  
 จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

<p>1. แผนแม่บทของโลกที่ว่าด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนามีชื่ออะไร</p> <p>ก. แผนการปฏิบัติ 21</p> <p>ข. แผนการปฏิบัติ 23</p> <p>ค. แผนการปฏิบัติ 27</p> <p>ง. แผนการปฏิบัติ 29</p> <p>2. การปรับปรุงในเชิงคุณภาพให้ดีขึ้นกว่าเดิมเป็นความหมายของข้อใด</p> <p>ก. ความยั่งยืน</p> <p>ข. การพัฒนา</p> <p>ค. การเจริญเติบโต</p> <p>ง. การเพิ่มประสิทธิภาพ</p> <p>3. เดิมมนุษย์ยึดถืออะไรเป็นเครื่องวัดหรือตัวบ่งชี้ในการพัฒนาว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่</p> <p>ก. ความยั่งยืน</p> <p>ข. ปริมาณของงาน</p> <p>ค. การเจริญเติบโต</p> <p>ง. คุณภาพของงาน</p>	<p>4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ได้ัญญเชิญแนวพระราชดำริเรื่องใดมาเป็นแนวทางในการพัฒนา</p> <p>ก. เศรษฐกิจที่ยั่งยืน</p> <p>ข. เศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>ค. การพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>ง. เศรษฐกิจแบบผสมผสาน</p> <p>5. ข้อใดคือปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่เน้นเรื่องการตั้งอยู่ในความไม่ประมาท</p> <p>ก. ทางสายกลาง</p> <p>ข. การเสริมสร้างคุณภาพคน</p> <p>ค. ความสมดุลและความยั่งยืน</p> <p>ง. ความพอประมาณอย่างมีเหตุผล</p> <p>6. แนวคิดในเรื่องการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นผลสืบเนื่องมาจากสิ่งใด</p> <p>ก. การพัฒนาที่เน้นความเจริญทางด้านวัตถุ</p> <p>ข. การพัฒนาที่ขาดประสิทธิภาพของการพัฒนา</p> <p>ค. การพัฒนาที่ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>ง. ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>
---	--



<p>7. ข้อใด ไม่เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติของประชาชนในชาติที่จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>ก. การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ข. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคทรัพยากรธรรมชาติด้วยวิธีการที่เหมาะสม</p> <p>ค. การนำทรัพยากรที่ใช้แล้วมาปรับเปลี่ยนสภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>ง. การพัฒนาตามแนวทางของเศรษฐกิจสังคมและการเมือง</p> <p>8. การทอดผ้าป่าขยะเป็นความพยายามของชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับหลักการในข้อใดมากที่สุด</p> <p>ก. Reuse</p> <p>ข. Repair</p> <p>ค. Recycle</p> <p>ง. Reduce</p>	<p>9. การอนุรักษ์ในข้อใดที่ตรงกับสำนวนว่า “ยิ่งนับเดียวได้นกสองตัว” มากที่สุด</p> <p>ก. การปลูกพืชหมุนเวียน</p> <p>ข. การพัฒนาแหล่งน้ำ</p> <p>ค. การปลูกป่าบริเวณต้นน้ำ</p> <p>ง. การชะลอการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>10. ใครเป็นผู้พัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน</p> <p>ก. นายวิภัทรสอนการปลูกบ้านด้วยไม้ท้องถิ่นให้ผู้แทนชุมชน</p> <p>ข. นายวิรัชเรียนการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและทอผ้าจากมารดา</p> <p>ค. นายวินัยบริจาคเงิน 15 ล้านบาทเพื่อสร้างถนนทางเข้าหมู่บ้าน</p> <p>ง. นายวิชัยนำดินปาล์มน้ำมันเข้าไปปลูกในหมู่บ้านแทนสวนกล้วย</p>
--	---





**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	บ
3	ค
4	บ
5	ก
6	ง
7	ง
8	ค
9	ค
10	บ







## เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
พฤติกรรม การเรียนรู้ (รายบุคคล)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความสนใจ กระตือรือร้นใน การเรียนรู้ดีมาก</li> <li>2. ตั้งใจศึกษา ใฝ่ความรู้ดีมาก</li> <li>3. ขยันอดทนและ ตั้งใจทำใบงาน จนเสร็จเรียบร้อย</li> <li>4. ส่งงานครบถ้วน ไม่ขาดเรียน</li> <li>5. ความมีวินัย เสร็จทันเวลา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความสนใจ กระตือรือร้น ในการเรียนดี</li> <li>2. ตั้งใจศึกษา ใฝ่ความรู้ดี</li> <li>3. ขยันอดทนและ ตั้งใจทำใบงาน จนเสร็จเรียบร้อย</li> <li>4. ส่งงานครบถ้วน ขาดเรียน 1 ครั้ง</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้า กว่าเวลา ที่กำหนด 1 วัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความสนใจ กระตือรือร้นใน การเรียนรู้น้อย</li> <li>2. ตั้งใจศึกษา ใฝ่ความรู้น้อย</li> <li>3. ขยันอดทนและ ตั้งใจทำใบงาน เสร็จบางส่วน</li> <li>4. ส่งงานบางส่วน ขาดเรียน 2 ครั้ง</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้า กว่าเวลาที่ กำหนด 2-3 วัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีมีความสนใจ กระตือรือร้น ในการเรียน</li> <li>2. ไม่ตั้งใจศึกษา ใฝ่ความรู้</li> <li>3. ไม่ขยันอดทน และไม่ตั้งใจทำ ใบงานให้เสร็จ</li> <li>4. ไม่ส่งงานและ ไม่มาเรียน</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้า กว่าเวลาที่กำหนด มากกว่า 3 วัน</li> </ol>
คุณภาพผลงาน (ใบงาน)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนื้อหาสาระ ถูกต้องชัดเจน ดีมาก</li> <li>2. การลำดับ เนื้อเรื่องดีมาก</li> <li>3. การใช้ภาษา ถูกต้องตาม อักขรวิธีดีมาก</li> <li>4. ความเรียบร้อย สวยงามดีมาก</li> <li>5. ทำงานเสร็จ ทันเวลา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนื้อหาสาระ ถูกต้องชัดเจนดี</li> <li>2. การลำดับ เนื้อเรื่องดี</li> <li>3. การใช้ภาษา ผิดตามอักขรวิธี 1 แห่ง</li> <li>4. ความเรียบร้อย สวยงามดี</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้า กว่าเวลาที่ กำหนด 1 วัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนื้อหาสาระ ถูกต้องชัดเจน พอใช้</li> <li>2. การลำดับ เนื้อเรื่องพอใช้</li> <li>3. การใช้ภาษาผิด ตามอักขรวิธี 2 แห่ง</li> <li>4. ความเรียบร้อย สวยงามพอใช้</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้า กว่าเวลาที่ กำหนด 2-3 วัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เนื้อหาสาระ ไม่ถูกต้องชัดเจน</li> <li>2. ไม่มีการลำดับ เนื้อเรื่อง</li> <li>3. การใช้ภาษาผิด ตามอักขรวิธี 3 แห่งขึ้นไป</li> <li>4. ไม่มีมีความเรียบ ร้อยสวยงาม</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้า กว่าเวลาที่กำหนด มากกว่า 3 วัน</li> </ol>
แบบทดสอบย่อย	ทำถูกต้องตั้งแต่ 9-10 ข้อ	ทำถูกต้องตั้งแต่ 7-8 ข้อ	ทำถูก 6 ข้อ	ทำถูกน้อยกว่า 6 ข้อ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 แบบโครงการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง การเลือกหัวเรื่อง

เวลา 2 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

การเลือกหัวเรื่องโครงการเป็นจุดเริ่มต้นของการทำโครงการ โดยเลือกจากหัวข้อที่นักเรียนสนใจอยากรู้จากหัวข้อที่ได้มาจากหน่วยวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง โครงการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เมื่อนักเรียนได้ศึกษาหน่วยวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว ครูและนักเรียนทำ Mind Mapping หัวข้อที่นักเรียนสนใจอยากรู้จากเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจจากเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก ได้อย่างเหมาะสม กลุ่มละ 1 เรื่อง
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้าง Mind Mapping จากหัวข้อที่ตนเองเลือกได้อย่างถูกต้อง
4. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ Mind Mapping ได้อย่างถูกต้อง
5. นักเรียนบอกแหล่งที่จะศึกษาค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

### 3. สาระการเรียนรู้

การจัดทำ Mind Mapping ให้ได้หัวข้อโครงการจากเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก ได้แก่ ภาวะโลกร้อน, น้ำแข็งขั้วโลกละลาย, มรดกโลก, พายุเขตร้อน, ซีนามิ, แผ่นดินไหว, การยุบตัวของแผ่นดิน, เอลนีโญ, การเกิดขยะเทคโนโลยี



#### 4. กระบวนการจัดการเรียนรู้

##### ขั้นนำ

ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลก ได้แก่ ภาวะโลกร้อน, น้ำแข็งขั้วโลกละลาย, มรดกโลก, พายุเขตร้อน, ซึนามิ, แผ่นดินไหว, การยุบตัวของแผ่นดิน, เอลนีโญ, การเกิดขยะเทคโนโลยี

##### ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันเลือกหัวข้อเกี่ยวกับ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ โลกที่นักเรียนสนใจจากหน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาทำ Mind Mapping บนกระดาษปรี๊ฟ
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 5 คน แต่ละกลุ่มเลือกชื่อเรื่องจากหัวข้อใน Mind Mapping มากลุ่มละ 1 หัวข้อ
3. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ แล้วคัดเลือกปัญหาและเรื่องที่ดีที่สุด โดยใช้เกณฑ์ตามใบความรู้ที่ 6
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำหัวข้อที่เลือกมาสร้าง Mind Mapping ของตนในประเด็นที่จะไปศึกษาค้นคว้า
5. นักเรียนช่วยกันคิดถึงแหล่งเรียนรู้และนำเสนอเพื่อให้ครูตรวจสอบความเหมาะสม
6. นักเรียนนำเสนอผลงานที่แต่ละกลุ่ม

##### ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปและเพิ่มเติมข้อมูลให้สมบูรณ์

#### 5. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. กระดาษปรี๊ฟและปากกาเคมี
2. ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ
3. ใบงานที่ 6 เรื่อง ระบุปัญหาหรือหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ
4. ห้องสมุด
5. อินเทอร์เน็ต



## 6. การวัดและประเมินผล

### วิธีการวัดผล

1. การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. ประเมินผลงาน Mind Mapping ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำ

### เครื่องมือวัด

1. แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. แบบประเมินผลงานแผนผังความคิด (Mind Mapping)

### เกณฑ์การวัด

1. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนในระดับพอใช้
2. นักเรียนร้อยละ 80 มีผลการประเมินคุณภาพผลงานในระดับพอใช้

ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....





## ใบความรู้ที่ 6

### เรื่อง การเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ

#### การเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ

หลังจากนักเรียนได้เขียนแผนผังความคิด ได้ปัญหาหลายๆ ปัญหาแล้ว นักเรียนจะต้องคัดเลือกปัญหา เรื่องที่ดีที่สุด โดยใช้เกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. เป็นเรื่องที่สามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ไม่ใช่การเปิดตำรา หรือถามใครเพื่อหาคำตอบ

2. เป็นหัวข้อเรื่องที่สามารถหาคำตอบได้ด้วยวิธีการปฏิบัติงานตามกระบวนการ

3. เป็นปัญหาหรือเรื่องที่ชัดเจน รู้ว่าจะศึกษาค้นคว้าอย่างไร

4. เป็นเรื่องที่กลุ่มสนใจ

5. ไม่ต้องลงทุนมาก วัสดุอุปกรณ์หาง่าย ราคาถูก และสามารถทำได้ด้วยตนเอง

6. มีเอกสารและแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

ในการตัดสินใจเลือกหัวข้อที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักเรียน หัวข้อบางหัวข้ออาจไม่เหมาะสมกับนักเรียน ต้องพิจารณาตามเกณฑ์โดยคำนึงถึงความสามารถในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ และแหล่งความรู้ควบคู่ไปกับความสนใจ หัวข้อใดเข้าเกณฑ์ข้างต้นก็ถือว่าเหมาะสมที่จะนำมาทำโครงการ



**ใบงานที่ 6**

**เรื่อง ระบุปัญหาหรือหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงการ**

- กลุ่มที่.....ประกอบด้วยสมาชิกจำนวน.....คน
- 1) ชื่อ.....เลขที่.....ประธาน
- 2) ชื่อ.....เลขที่.....กรรมการ
- 3) ชื่อ.....เลขที่.....กรรมการ
- 4) ชื่อ.....เลขที่.....กรรมการ
- 5) ชื่อ.....เลขที่.....เลขานุการ

วัน/เดือน/ปี ที่ปฏิบัติงาน ...../...../.....

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง**

นักเรียนตัดสินใจร่วมกันในกลุ่ม เลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ โดยเขียนชื่อเรื่องให้ชัดเจน บอกความสำคัญ เหตุผล และวัตถุประสงค์ในการทำโครงการเรื่องนี้

เรื่อง.....

.....

ความสำคัญ เหตุผลในการทำโครงการเรื่องนี้

.....

.....

.....

.....

วัตถุประสงค์

.....

.....

.....

.....

.....







## เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 ดีมาก	3 ดี	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
พฤติกรรม การเรียนรู้	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน ดีมาก 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน ดีมาก 3. ความมีวินัย เสร็จทันเวลา 4. การทำงาน สะอาดเรียบร้อย ดีมาก 5. มีมารยาทในการ สื่อสารดีมาก	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานดี 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงานดี 3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 1 วัน 4. การทำงานมีการ จัดท่า 1 แห่ง 5. มีมารยาทในการ สื่อสารดี	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงาน พอใช้ 2. ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน พอใช้ 3. ความมีวินัย ส่งงานช้า 2 วัน 4. การทำงานมีการ จัดท่า 2 แห่ง 5. มีมารยาทในการ สื่อสารพอใช้	1. ขยันอดทน ตั้งใจทำงานน้อย 2. ไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ทำงาน 3. ความมีวินัย ส่งงานช้าตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป 4. การทำงานมีการ จัดท่าตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป 5. ไม่มีมารยาท ในการสื่อสาร
คุณภาพผลงาน (แผนผังความคิด)	1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง ดีมาก 2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องดีมาก 3. รูปภาพระบายสี สวยงามดีมาก 4. มีความคิด สร้างสรรค์ดีมาก 5. การเชื่อมโยง ความคิดได้ ถูกต้อง ทุกประเด็น	1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้องดี 2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องดี 3. รูปภาพระบายสี สวยงามดี 4. มีความคิด สร้างสรรค์ดี 5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด 1 ประเด็น	1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง พอใช้ 2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องพอใช้ 3. รูปภาพระบายสี สวยงามพอใช้ 4. มีความคิด สร้างสรรค์พอใช้ 5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด 2 ประเด็น	1. โครงสร้างของ แผนผังถูกต้อง น้อย 2. ลักษณะของเส้น มีความละเอียด ถูกต้องน้อย 3. รูปภาพ ไม่มีการ ระบายสี 4. ไม่มีความคิด สร้างสรรค์ 5. การเชื่อมโยง ความคิดผิด ตั้งแต่ 3 ประเด็น ขึ้นไป



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
หน่วยวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง วิธีทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับนี้มีทั้งหมด 50 ข้อ ให้เวลาทำ 50 นาที
2. คำถามเป็นคำถามปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวและให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย  $\times$  ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

ตัวอย่าง

ข้อ 1. ~~ก~~                      ข.                      ค.                      ง.

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบจากเดิมให้ผู้เรียนขีดฆ่าที่บรอยเดิมเสียก่อน

ตัวอย่าง

ข้อ 1. ~~ก~~                      ข.                      ~~ค~~                      ง.

4. ถ้าข้อใดตอบเกินคำตอบจะถือว่าข้อนั้นผิด
5. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นางรุ่งนภา ทบว

ครูชำนาญการ โรงเรียนโชคชัยสามัคคี

อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา



<p>1. ข้อใดคือทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก</p> <p>ก. ป่าไม้</p> <p>ข. อากาศ</p> <p>ค. แสงอาทิตย์</p> <p>ง. ก๊าซธรรมชาติ</p> <p>2. ข้อใดคือทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วไม่หมดแต่จะมีการแปรสภาพ</p> <p>ก. ดิน</p> <p>ข. ป่าไม้</p> <p>ค. แสงอาทิตย์</p> <p>ง. ก๊าซธรรมชาติ</p> <p>3. ต้นเหตุสำคัญที่สุดของการเกิดปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาจากข้อใด</p> <p>ก. การตัดไม้ทำลายป่า</p> <p>ข. การทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า</p> <p>ค. การเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว</p> <p>ง. การพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างไม่จำกัด</p> <p>4. การสร้างอ่างเก็บน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมใดขึ้น</p> <p>ก. การแพร่กระจายของดินเค็ม</p> <p>ข. การแพร่กระจายของดินกรด</p> <p>ค. การแพร่กระจายของแมลงศัตรูพืช</p> <p>ง. การแพร่ระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิส</p>	<p>5. ข้อใดเป็นปัญหาวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรป่าไม้ของประเทศไทยในปัจจุบัน</p> <p>ก. การเกิดไฟไหม้ป่า</p> <p>ข. การบุกรุกพื้นที่ป่าทำไร่เลื่อนลอย</p> <p>ค. ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าไม้ลดลงมาก</p> <p>ง. ขาดแคลนไม้แปรรูปต้องนำเข้าจากต่างประเทศ</p> <p>6. ปัญหามลพิษทางน้ำในคลองย่านชุมชนและเมืองใหญ่ เกิดจากสาเหตุข้อใดมากที่สุด</p> <p>ก. การปล่อยน้ำเสียจากบ่อบำบัดของโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>ข. การทิ้งน้ำเสียและขยะของครัวเรือนและชุมชน</p> <p>ค. การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานฆ่าสัตว์</p> <p>ง. การอุดตันของท่อระบายน้ำ</p> <p>7. ปัญหาวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นของประเทศไทยในปัจจุบัน ปัญหาข้อใดมีความสำคัญที่สุด เพราะมีผลกระทบต่อคนส่วนใหญ่อย่างกว้างขวาง</p> <p>ก. มลพิษทางน้ำ</p> <p>ข. มลพิษทางกลิ่น</p> <p>ค. มลพิษทางอากาศ</p> <p>ง. มลพิษทางเสียง</p>
--	--





<p>8. จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไป ความจำเป็นของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อโดยตรง ต่อมนุษย์ในเรื่องใด</p> <p>ก. ภัยธรรมชาติและอุบัติเหตุ ข. ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม ค. ภาวะมลพิษ ง. ข้ำวยากหามากแพง</p> <p>9. การแก้ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าที่ได้ผล รวดเร็วที่สุดตรงกับข้อใด</p> <p>ก. ด้วยการปลูกป่าทดแทนป่าที่ถูกทำลาย ข. ด้วยการจำกัดเขตการทำไร่ เลื่อนลอยของชาวเขา ค. ด้วยการอบรมชี้แจงชาวบ้านให้ลด การทำลายป่า ง. ด้วยการปราบปรามการลักลอบตัดไม้ โดยผิดกฎหมายอย่างเด็ดขาด</p> <p>10. การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลดีและยั่งยืน ที่สุดควรเป็นข้อใด</p> <p>ก. ออกกฎหมายให้เข้มงวด ข. สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนัก ค. จัดหน่วยงานขึ้นดูแลอย่างใกล้ชิด ง. ร่วมมือกับนานาชาติแก้ปัญหา</p> <p>11. ข้อใดไม่จัดอยู่ในกลุ่มปัญหาวิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน</p> <p>ก. ปัญหาจากการทำลายระบบนิเวศ ข. ปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ค. ปัญหาการเกิดมลภาวะหรือมลพิษต่าง ๆ ง. ปัญหาการลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ</p>	<p>12. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะ โลกร้อน</p> <p>ก. การจรรยาแออัด ข. การตัดไม้ทำลายป่า ค. การใช้สาร CFCs ในอุตสาหกรรม ง. การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ หลังเหตุการณ์สึนามิ</p> <p>13. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ผลกระทบที่เกิดจากปัญหา โลกมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น</p> <p>ก. ระดับน้ำในมหาสมุทรสูงขึ้นกว่า ระดับปกติ ข. เกิดพื้นที่แห้งแล้งและขาดแคลนน้ำจืด ค. ความสมดุลในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล เสียไป ง. เปลือกโลกร้อนเกิดรอยร้าวและ แผ่นดินไหว</p> <p>14. ข้อใดเป็นผลกระทบจากปัญหาขยะ เทคโนโลยี</p> <p>ก. สารพิษตกค้างและปนเปื้อนในดิน และแหล่งน้ำ ข. นำกลับมาใช้ใหม่ได้ผลไม่คุ้มค่า ค. เป็นภาระของหน่วยงานของรัฐที่จะต้อง กำจัด ง. เสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดค่อนข้างสูง</p> <p>15. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม ระดับโลกที่มีผลกระทบอย่างกว้างขวาง</p> <p>ก. ฝนกรด ข. ปรากฏการณ์เอลนีโญ ค. ปรากฏการณ์เรือนกระจก ง. การเกิดช่องโหว่ของชั้นโอโซน</p>
---	--



<p>16. องค์กรใดในสหประชาชาติทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางประสานงานให้มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อมร่วมกับองค์กรต่าง ๆ</p> <p>ก. WFP                      ค. UNDP ข. UNEP                      ง. UNEPA</p> <p>17. ปรากฏการณ์ใดเกี่ยวข้องกับพิธีสารเกียวโต ซึ่งเป็นข้อตกลงและผูกมัดตามกฎหมายในระดับโลก</p> <p>ก. ปรากฏการณ์เอลนีโญ ข. ปรากฏการณ์ลานีญา ค. ปรากฏการณ์เรือนกระจก ง. ปรากฏการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ</p> <p>18. อนุสัญญาเวียนนา (Vienna Convention) มีวัตถุประสงค์ให้ประเทศภาคีสมาชิกปฏิบัติตามข้อตกลงในเรื่องใด</p> <p>ก. จัดสรรการใช้ทรัพยากรน้ำร่วมกัน ข. ลดการใช้สารเคมีทำลายชั้นโอโซนของโลก ค. การรักษาระบบนิเวศของชายฝั่งทะเล ง. ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและพลังงานเชื้อเพลิง</p> <p>19. เมื่อประเทศไทยลงนามให้สัตยาบันในอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาดังกล่าว</p> <p>ก. การจัดตั้งเขตอุทยานแห่งชาติ ข. การจัดตั้งธนาคารเชื้อพันธุพืชแห่งชาติ ค. การประกาศพื้นที่อนุรักษ์ป่าชายเลน ง. การจดสิทธิบัตรพันธุพืชข้าวหอมมะลิ</p>	<p>20. การที่รัฐบาลไทยส่งสิ่งจูงใจกลับคืนไปให้ประเทศอินโดนีเซีย เป็นการปฏิบัติตามข้อตกลงใด</p> <p>ก. อนุสัญญาเวียนนา ข. พิธีสารมอนทรีออล ค. อนุสัญญาไซเตส ง. พิธีสารเกียวโต</p> <p>21. ข้อใดเป็นอำนาจหน้าที่ บทบาท และภารกิจของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>ก. ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ข. ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ ค. บริการข้อมูลสารสนเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านป่าไม้ ง. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง</p> <p>22. ข้อใดเป็นอำนาจหน้าที่ บทบาทและภารกิจของกรมทรัพยากรธรณี</p> <p>ก. ส่งเสริม เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ข. ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ ค. บริการข้อมูลสารสนเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านป่าไม้ ง. ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง</p>
--	---



<p>23. องค์กรหรือหน่วยงานภาครัฐข้อใดมีอำนาจหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของอากาศบริเวณนิคมอุตสาหกรรม จังหวัดลำพูน โดยอาจเสนอแนะให้ทางจังหวัดสั่งปิดโรงงานที่ละเมิดกฎหมายสิ่งแวดล้อม</p> <p>ก. กรมควบคุมมลพิษ</p> <p>ข. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>ค. กรมทรัพยากรธรณี</p> <p>ง. สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ</p> <p>24. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องใด</p> <p>ก. ความหลากหลายทางชีวภาพของผืนป่า</p> <p>ข. สัตว์ป่าและพันธุ์พืชหายาก</p> <p>ค. พืชและสัตว์ทะเลที่ใกล้จะสูญพันธุ์</p> <p>ง. สภาพลมฟ้าอากาศของชายฝั่งทะเล</p> <p>25. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> อำนาจและหน้าที่ของ “กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช” ในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>ก. ศึกษาและวิจัยการขยายพันธุ์สัตว์ป่าที่หายาก</p> <p>ข. อนุรักษ์และคุ้มครองการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชในป่าอย่างยั่งยืน</p> <p>ค. ควบคุม ดูแล และป้องกันการบุกรุกทำลายป่าไม้ และป้องกันไฟไหม้ป่า</p> <p>ง. อนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลน ให้มีความสมดุลในระบบนิเวศทางธรรมชาติ</p>	<p>26. กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีอำนาจและหน้าที่ควบคุมกำกับ ดูแล การประกอบกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วราชอาณาจักรในเรื่องใด</p> <p>ก. การออกและเพิกถอนใบอนุญาตให้ผู้ประกอบการ</p> <p>ข. คุณภาพและมาตรฐานของสินค้าที่ผลิต</p> <p>ค. ความปลอดภัย สุขอนามัย และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม</p> <p>ง. การบำบัดน้ำเสียและมลพิษทางอากาศ</p> <p>27. องค์กรภาคเอกชนข้อใด มีบทบาทณรงค์ให้คนไทยรักษาสิ่งแวดล้อมของบ้านเมือง โดยทิ้งขยะให้เป็นที่ เป็นทาง และช่วยกันรักษาความสะอาดของแม่น้ำลำคลอง</p> <p>ก. สมาคมหยาดฝน</p> <p>ข. สมาคมสร้างสรรค์ไทย</p> <p>ค. มูลนิธิสืบนาคะเสถียร</p> <p>ง. ชมรมอนุรักษ์कुคลองเกาะรัตนโกสินทร์</p> <p>28. ข้อใดเป็นตัวอย่างของ “องค์กรประชาชน” ที่ต่อสู้เรื่องที่ดินทำกินและแหล่งน้ำให้แก่สมาชิกในท้องถิ่น</p> <p>ก. กลุ่มต่อต้านโรงไฟฟ้าบ่อนอก ประจวบคีรีขันธ์</p> <p>ข. มูลนิธิแสงเทียน วัดบางไผ่</p> <p>ค. กลุ่มสมาพันธ์เกษตรกรรฟายราสีไสล</p> <p>ง. องค์กรสงเคราะห์ทหารผ่านศึก</p>
---	---





<p>35. กฎหมายสิ่งแวดล้อมของไทยข้อใดเป็นฉบับแรกที่ยึดหลักการสากลที่ว่า “ผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษ ผู้นั้นต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหา</p> <p>ก. พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535</p> <p>ข. พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535</p> <p>ค. พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535</p> <p>ง. พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535</p> <p>36. ข้อใดเป็นสิทธิของประชาชนที่ได้รับเงินค่าเสียหายจากทางราชการ ตามพ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535</p> <p>ก. ได้รับอันตรายจากมลพิษที่เกิดจากวิสาหกิจของรัฐ</p> <p>ข. ได้รับอันตรายจากภัยธรรมชาติ</p> <p>ค. ได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุในการใช้รถใช้ถนน</p> <p>ง. ได้รับอันตรายจากเครื่องจักรกลโรงงาน</p>	<p>37. การกระทำที่เรียกว่า “เหตุรำคาญ” ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมายถึง การสร้างความเดือดร้อนให้ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงในด้านใด</p> <p>ก. การบ้วนหรือถ่มน้ำลายลงบนพื้นถนนสาธารณะ</p> <p>ข. เสียงดังจากการแสดงมหรสพ</p> <p>ค. เกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ</p> <p>ง. การถ่ายปัสสาวะในที่สาธารณะ</p> <p>38. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> การกระทำผิดตามกฎหมาย “พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535”</p> <p>ก. การอาบน้ำริมคลองหน้าบ้าน</p> <p>ข. น้ำเสียจากห้องน้ำส่งกลิ่นเหม็นรบกวนเพื่อนบ้าน</p> <p>ค. นกพิราบนับร้อยตัวที่เลี้ยงไว้ถ่ายมูลทำให้เพื่อนบ้านเดือดร้อน</p> <p>ง. การประกอบอุตสาหกรรมขนาดย่อมทำให้เกิดกลิ่น เสียงและฝุ่น เป็นอันตรายต่อเพื่อนบ้าน</p> <p>39. พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความ เป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันมิให้ประชาชนกระทำความผิดในด้านใด</p> <p>ก. การสูบบุหรี่ในโรงภาพยนตร์</p> <p>ข. การจำหน่ายอาหารริมทางเท้า</p> <p>ค. การทำให้บ้านเมืองสกปรกและไม่เป็นระเบียบ</p> <p>ง. การปิดป้ายโฆษณาในที่สาธารณะ</p>
--	---



<p>40. ข้อห้ามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 เป็นความผิดที่กำหนดโทษปรับผู้ฝ่าฝืนไว้สูงมากที่สุดปรับได้สูงถึงหนึ่งหมื่นบาท</p> <p>ก. ห้ามมิให้ถ่ายอุจจาระและปัสสาวะในที่สาธารณะ</p> <p>ข. ห้ามเทหรือระบายอุจจาระจากอาคารลงแม่น้ำ</p> <p>ค. ห้ามถ่มน้ำลายหรือเสมหะลงพื้นถนนสาธารณะ</p> <p>ง. ห้ามทิ้งก้นบุหรี่ลงบนพื้นรถโดยสาร</p> <p>41. ข้อใดสอดคล้องกับหลักการพัฒนาแบบยั่งยืน</p> <p>ก. การคิดค้นเทคโนโลยีเพื่อผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดีกว่าเดิม</p> <p>ข. การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดเพื่อสงวนไว้ใช้ในโอกาสต่อไป</p> <p>ค. การผลิตโดยใช้แรงงานคนเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซื้อเทคโนโลยี</p> <p>ง. การผลิตสินค้าการเกษตรให้มีปริมาณและคุณภาพเพื่อการส่งออก</p> <p>42. การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนหมายถึง การนำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใด</p> <p>ก. ไม่ทำลายคุณภาพของทรัพยากร</p> <p>ข. ต้องเกิดประโยชน์ต่อคนรุ่นหลัง</p> <p>ค. ไม่ทำลายทรัพยากรหรือเกิดผลเสียต่อคนรุ่นหลัง</p> <p>ง. ต้องผสมผสานกับภูมิปัญญาชาวบ้าน</p>	<p>43. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หมายถึงกรณีใดต่อไปนี้</p> <p>ก. การแบ่งเขตพื้นที่การใช้ที่ดินเป็นโซนเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย</p> <p>ข. การออกเอกสารสิทธิการถือครองที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนให้เกษตรกร</p> <p>ค. การใช้ดาวเทียมสำรวจแหล่งเกษตรกรรมในพื้นที่ต่าง ๆ</p> <p>ง. การขยายเขตชุมชนเมืองไปยังพื้นที่สีเขียวนอกเมือง</p> <p>44. ข้อใดเป็นมาตรการที่ใช้ได้ผลน้อยที่สุดในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>ก. ควบคุมการกำจัดน้ำเสียของชุมชนริมคลอง</p> <p>ข. จำกัดปริมาณน้ำดิบที่ใช้ทำน้ำประปา</p> <p>ค. รักษาปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำให้มีพอใช้ในฤดูแล้ง</p> <p>ง. รักษาความอุดมสมบูรณ์ของป่าต้นน้ำลำธาร</p> <p>45. การอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนควรยึดหลักปฏิบัติข้อใดจึงจะได้ผลดีที่สุด</p> <p>ก. การตั้งรัฐวิสาหกิจดูแลและจัดการเรื่องผลประโยชน์</p> <p>ข. เพิ่มเจ้าหน้าที่ดูแลให้ทั่วถึง</p> <p>ค. ให้ประชาชนในท้องถิ่นร่วมกันดูแลรักษาและจัดการ</p> <p>ง. เพิ่มพื้นที่ปลูกป่าปีละ 1 ล้านไร่</p>
---	--



<p>46. ข้อใด เป็นแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องในการอนุรักษ์ทรัพยากรแร่ธาตุเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>ก. ให้สัมปทานทำเหมืองเฉพาะกลุ่มที่มีทุนสูง</p> <p>ข. นำมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า</p> <p>ค. ต่งออกในรูปแบบของวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิต</p> <p>ง. ใช้เทคโนโลยีเพื่อสำรวจหาแหล่งใหม่ ๆ</p> <p>47. การใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามที่ปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545–2549) เน้นหลักการสำคัญข้อใด</p> <p>ก. การมีส่วนร่วมของท้องถิ่นและชุมชน</p> <p>ข. รวมศูนย์การแก้ไขปัญหาไว้ที่ส่วนกลาง</p> <p>ค. การใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ง. ผู้ใช้ประโยชน์ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย</p> <p>48. ข้อใดเป็นวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน</p> <p>ก. Reuse</p> <p>ข. Repair</p> <p>ค. Reduce</p> <p>ง. Recycle</p>	<p>49. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ได้ัญเชิญแนวพระราชดำริเรื่องใดมาเป็นแนวทางในการพัฒนา</p> <p>ก. การพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>ข. เศรษฐกิจแบบผสมผสาน</p> <p>ค. เศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>ง. เศรษฐกิจที่ยั่งยืน</p> <p>50. การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ควรใช้วิธีการใด จึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด</p> <p>ก. การควบคุม การดูแลรักษา และการพัฒนา</p> <p>ข. การสงวน การอนุรักษ์ และการพัฒนา</p> <p>ค. การป้องกัน การแก้ไข และการอนุรักษ์</p> <p>ง. การสงวน การป้องกัน และการอนุรักษ์</p>
--	---



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ก	11	ข	21	ก	31	ง	41	ข
2	ค	12	ค	22	ง	32	ง	42	ค
3	ค	13	ง	23	ก	33	ก	43	ก
4	ก	14	ก	24	ค	34	ก	44	ข
5	ค	15	ก	25	ง	35	ค	45	ค
6	ข	16	ข	26	ค	36	ก	46	ข
7	ค	17	ค	27	ข	37	ค	47	ก
8	ก	18	ข	28	ค	38	ก	48	ค
9	ง	19	ง	29	ง	39	ค	49	ค
10	ข	20	ค	30	ข	40	ข	50	ค





ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



**แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

.....

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 50 นาที ซึ่งวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ดังนี้
  - 1.1 ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ
  - 1.2 การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น
  - 1.3 การนิรนัย
  - 1.4 การตีความ
  - 1.5 การประเมินข้อโต้แย้ง
2. ให้นักเรียนอ่านข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม
3. การตอบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจากตัวเลือกเพียงคำตอบเดียวเท่านั้นแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดทับคำตอบเดิม
4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้



แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

<p><b>ด้านที่ 1 ความสามารถในการอ้างอิง หรือสรุปความ (Inference)</b></p> <p><u>คำชี้แจง</u></p> <p>แบบทดสอบข้อ 1 – 6 เป็นการสรุป ข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้ ให้นักเรียนพิจารณาเฉพาะข้อความที่กำหนดให้ โดยไม่เกี่ยวกับความเป็นจริงนอกข้อความ</p> <p><u>ตัวอย่าง</u></p> <p>“สภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทำให้คนตกงาน มาก ปีนี้เศรษฐกิจตกต่ำทั่วภูมิภาคเอเชีย ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในภูมิภาคเอเชีย”</p> <p>ข้อ 0 จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. ปีนี้ประเทศไทยมีคนตกงานมาก</p> <p>ข. ปีนี้เศรษฐกิจตกต่ำทั่วภูมิภาคเอเชีย</p> <p>ค. ปีนี้ทั่วภูมิภาคมีคนตกงานมาก</p> <p>ง. ทั่วภูมิภาคเอเชียได้รับผลกระทบอัน เนื่องมาจากเศรษฐกิจตกต่ำ</p> <p>(เฉลย ข้อ ก)</p>	<p>“การสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ส่งผล กระทบที่เป็นอันตรายอย่างยิ่ง ผลเสียที่เกิดกับ น้ำ คือ เป็นอันตรายโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทำให้ออกซิเจนลดลง ทำให้พืชบางชนิดเพิ่ม จำนวนรวดเร็วผิดปกติ นอกจากนี้ กากกัมมันตรังสีที่เกิดจากสารกัมมันตรังสี จะปล่อยรังสีที่เป็นอันตรายออกมา ในปัจจุบัน ยังหาวิธีกำจัดไม่ได้”</p> <p>1. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. กากกัมมันตรังสีปล่อยรังสีที่เป็นอันตราย ต่อมนุษย์</p> <p>ข. สารกัมมันตรังสีสามารถทำลาย สิ่งแวดล้อมในน้ำได้</p> <p>ค. การสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมบนโลก</p> <p>ง. การสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ไม่ใช่ ทางออกที่ดีสำหรับการหาแหล่งพลังงาน ใหม่</p>
---	---



<p>“การที่พื้นที่ชายฝั่งทะเลต้องถูกกัดเซาะไปทุกวันนี้ ได้กลายเป็นปัญหาทางด้านปัญหาหนึ่งของประเทศไทย”</p> <p>2. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. ทุกวันนี้พื้นที่ชายฝั่งทะเลของไทยถูกกัดเซาะมาก</p> <p>ข. ในภูมิภาคเอเชียพื้นที่ชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะมาก</p> <p>ค. ทุกวันนี้ทั่วภูมิภาค มีพื้นที่ชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะมาก</p> <p>ง. ทั่วภูมิภาคเอเชียได้รับผลกระทบอันเนื่องมาจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะ</p>	<p>“การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำนา ทำให้เกิดภาวะฝนแล้งและตกไม่ถูกต้องตามฤดูกาล ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงก็คือชาวไร่ ชาวนานั่นเอง”</p> <p>4. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. เกษตรกรได้รับผลกระทบจากการตัดไม้ทำลายป่า</p> <p>ข. การตัดไม้ทำลายป่าทำลายเศรษฐกิจของชาติ</p> <p>ค. ถ้าไม่ตัดไม้ทำลายป่าก็จะไม่เกิดภาวะฝนแล้ง</p> <p>ง. ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลทำให้ป่าไม้แห้งแล้ง</p>
<div data-bbox="344 1122 788 1462" data-label="Image"> </div> <p>(ที่มา : มลพิษทางอากาศ, 2537 หน้า 22)</p> <p>3. จากภาพข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. น้ำเน่าเสียทำให้ปลาตาย</p> <p>ข. โรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดฝนกรด</p> <p>ค. อากาศเป็นพิษทำให้สิ่งมีชีวิตลดจำนวนลง</p> <p>ง. มลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>“การจำหน่ายกล้วยไม้ป่าของไทยออกสู่ตลาดโลกส่งผลทำให้กล้วยไม้ในประเทศไทยลดจำนวนลงและสูญพันธุ์ไปในที่สุด”</p> <p>5. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. การเผาป่าทำให้พันธุ์กล้วยไม้ลดจำนวนลง</p> <p>ข. การทำลายธรรมชาติทำให้กล้วยไม้ป่าลดจำนวนลง</p> <p>ค. การค้าขายกล้วยไม้ป่าทำให้จำนวนกล้วยไม้ป่าลดจำนวนลง</p> <p>ง. การสูญพันธุ์ของกล้วยไม้ป่าของไทยเกิดจากการกระทำของมนุษย์</p>



<p>“ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สารตะกั่วและฝุ่นละออง เป็นสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้อากาศเกิดมลพิษ”</p> <p>6. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ</p> <p>ข. สารพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมคือ สารตะกั่วและฝุ่นละออง</p> <p>ค. มลพิษทางอากาศคือการมีก๊าซพิษและสิ่งปนเปื้อนในอากาศที่เป็นอันตราย</p> <p>ง. การเกิดมลพิษทางอากาศต้องมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์</p>	<p>ข้อ 0 จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขของการเดินทางโดยเครื่องบิน</p> <p>ก. สะดวกและปลอดภัยกว่าวิธีอื่น</p> <p>ข. ใช้เวลาในการเดินทางน้อยกว่าวิธีอื่น</p> <p>ค. ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าเดินทางโดยวิธีอื่น</p> <p>ง. การเดินทางไปจังหวัดภูเก็ต เดินทางได้เฉพาะทางเครื่องบิน</p> <p>(เฉลย ข้อ ข)</p>
<p><b>ด้านที่ 2 การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น (Recognitions of Assumption)</b></p> <p><u>คำชี้แจง</u></p> <p>แบบทดสอบข้อ 7-12 เป็นการพิจารณาว่าข้อความใดเป็นเงื่อนไขหรือสิ่งที่กำหนดให้ในข้อความ ให้นักเรียนพิจารณาเฉพาะข้อความที่กำหนดให้โดยไม่เกี่ยวกับความเป็นจริงนอกข้อความ</p> <p><u>ตัวอย่าง</u></p> <p>“...เราจำเป็นต้องประหยัดเวลาในการเดินทางไปจังหวัดภูเก็ต ดังนั้นเราควรเดินทางโดยเครื่องบิน”</p>	<p>“...ปัญหาของสภาวะแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน โดยเฉพาะโรคทางเดินหายใจ ประมาณร้อยละ 90 มาจากมลพิษในอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละอองจากรถยนต์ การก่อสร้างต่าง ๆ และโรงงานอุตสาหกรรม...”</p> <p>7. จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขที่ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจ</p> <p>ก. อุณหภูมิของประเทศไทยสูงขึ้น</p> <p>ข. ฝุ่นละอองก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจ</p> <p>ค. โรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดฝุ่นละออง</p> <p>ง. โรคทางเดินหายใจสามารถเกิดกับประชาชนทุกคน</p>



<p>“...ผลที่เกิดขึ้นจากโลกร้อนทำให้ชีวิตมนุษย์เราล้มลง ได้มีการทำนายไว้ว่าในอีก 20 ปีข้างหน้า จะมีการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นในโรคมะเร็งและอาหารเป็นพิษเนื่องจากการที่อากาศร้อนขึ้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิด...”</p> <p>8. จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขที่ทำให้สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องมีการปรับตัวเปลี่ยนแปลง</p> <p>ก. อากาศร้อนทำให้ในอากาศมีเชื้อโรครวม</p> <p>ข. อากาศร้อนทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวเพื่อความอยู่รอด</p> <p>ค. อากาศร้อนทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวให้เข้ากับภูมิอากาศ</p> <p>ง. อากาศร้อนทำให้มนุษย์จะต้องมีอนามัยให้มาก เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตัวเอง</p>	<p>“...ถ้าธรรมชาติไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและพิษเมื่อเผาไหม้จะเป็นเชื้อเพลิงสะอาดและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันและถ่านหินอารยะประเทศจึงนิยมใช้ก๊าซธรรมชาติ...”</p> <p>10. จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขที่ให้นานาประเทศนิยมใช้ก๊าซธรรมชาติ</p> <p>ก. เมื่อเผาไหม้จะเป็นเชื้อเพลิงสะอาดและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด</p> <p>ข. หาซื้อง่าย ราคาถูก</p> <p>ค. การใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันไม่เป็นที่นิยม</p> <p>ง. นานาประเทศประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำมัน</p>
<p>“...มาตรการที่เราต้องปฏิบัติกันอย่างจริงจัง โดยใช้รถร่วมกันเมื่อเดินทางไปในที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกันครั้งละหลาย ๆ คน...”</p> <p>9. จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขที่ต้องมีการใช้รถร่วมกันเมื่อเดินทางไปที่เดียวกัน</p> <p>ก. เพื่อประหยัดเงินและเวลา</p> <p>ข. เพื่อความสะดวก รวดเร็ว</p> <p>ค. เพื่อความรักและสามัคคี</p> <p>ง. เพื่อลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</p>	<p>“...ปัจจุบันการทรุดตัวของดินในเขตกรุงเทพฯ ฯและปริมณฑลมีอัตราลดลง ขณะเดียวกันก็พบว่าระดับน้ำบาดาลในเขตจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครลดลงอย่างรวดเร็ว จึงเป็นสัญญาณเตือนว่าการทรุดตัวของดินใน 2 จังหวัดนี้จะมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น...”</p> <p>11. จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขที่กรุงเทพมหานครเกิดปัญหาดินทรุด</p> <p>ก. การใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้อง</p> <p>ข. กรุงเทพมหานครเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง</p> <p>ค. รัฐบาลขาดการควบคุมการใช้ น้ำบาดาล</p> <p>ง. ดินทรุดเกิดจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้</p>



<p>“...ในปัจจุบันการตัดไม้ทำลายป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในสภาวะการณ์ที่ร้ายแรงมาก จนอาจกล่าวได้ว่าไม่เกิน 40 ปี ชาวอีสานจะไม่มีพื้นที่ป่าไม้หลงเหลืออยู่เลย การตัดไม้ทำลายป่านี้เริ่มมาหลังจากการสร้างเขื่อนและการมีการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมอย่างมากมาย...”</p> <p>12. จากข้อความใดอะไรเป็นเงื่อนไขที่ทำให้ป่าไม้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือถูกทำลาย</p> <p>ก. การสร้างเขื่อนทำให้ป่าถูกทำลาย</p> <p>ข. การตัดไม้เพื่อการค้า ทำให้ป่าถูกทำลาย</p> <p>ค. การสร้างที่อยู่อาศัยของประชาชนมีผลต่อการตัดไม้ทำลายป่า</p> <p>ง. พื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบกับปัญหาการตัดไม้ทำลายป่ามากกว่าพื้นที่บริเวณอื่น ๆ</p>	<p><b>ด้านที่ 3 การนิรนัย (Deduction)</b></p> <p><u>คำชี้แจง</u></p> <p>แบบทดสอบข้อ 13–18 เป็นการพิจารณาว่าข้อสรุปใดเป็นผล และข้อสรุปใดไม่เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของข้อความ สถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้นักเรียนพิจารณาเฉพาะข้อความที่กำหนดให้โดยไม่เกี่ยวกับความเป็นจริงนอกข้อความ</p> <p><u>ตัวอย่าง</u></p> <p>“...ถนนทุกสายมุ่งหน้าสู่จังหวัดเชียงใหม่ เพชรเกษมเป็นถนนสายหนึ่ง...”</p> <p>ข้อ 0 จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. ถนนเพชรเกษมเป็นถนนสายเหนือ</p> <p>ข. ถนนทุกสายมุ่งหน้าสู่ถนนเพชรเกษม</p> <p>ค. ถนนเพชรเกษมมุ่งหน้าสู่จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>ง. ถนนเพชรเกษมเป็นถนนสายหนึ่งในประเทศไทย</p> <p>(เฉลย ข้อ ค)</p>
<p>“ถ้ามีการใช้ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยเคมีเป็นประจำ ดินของไทยจะเสื่อมคุณภาพ มีสารพิษตกค้าง ปัจจุบันมีการใช้ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยเคมีเป็นประจำ”</p> <p>13. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. จะมีการพัฒนาท้องถิ่น</p> <p>ข. จะมีการใช้ปุ๋ยชีวภาพ</p> <p>ค. ประเทศไทยจะมีทะเลทราย</p> <p>ง. ประเทศไทย ดินจะเสื่อมคุณภาพ และมีสารพิษตกค้าง</p>	<p>“ถ้ามีการใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือย น้ำจะมีไม่เพียงพอ ปัจจุบันในแต่ละวันมีการใช้น้ำในปริมาณมากแบบไม่ประหยัด”</p> <p>14. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. ต้องสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ</p> <p>ข. น้ำจะหมดไปจากโลกนี้</p> <p>ค. อาจจะมีปัญหาขาดน้ำขึ้นได้</p> <p>ง. การใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือย</p>



<p>“การเพิ่มปริมาณรถยนต์ จำทำให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น หรือเกิดมลพิษทางอากาศ ปัจจุบันยอดจำหน่ายรถยนต์ของทุกบริษัทมียอดสูงขึ้นทุกปี”</p> <p>15. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. จะต้องปลูกต้นไม้เพิ่มมากขึ้น</p> <p>ข. เกิดมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น</p> <p>ค. เกิดปัญหาจราจรติดขัด</p> <p>ง. การเพิ่มยอดจำหน่ายรถยนต์</p>	<p>“ถ้าเกิดความแห้งแล้ง จะมีการย้ายถิ่นฐานจากชนบทเข้าสู่เมืองมากขึ้น ในปีที่เกิดความแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน พื้นที่ความแห้งแล้งขยายครอบคลุมเกือบทุกจังหวัดในภาคอีสาน”</p> <p>18. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. จำนวนคนตกงานมากขึ้น</p> <p>ข. จะมีการย้ายถิ่นฐานจากชนบทสู่เมืองมากขึ้น</p> <p>ค. ภาคอีสานจะขาดแคลนน้ำในการทำนา</p> <p>ง. ปีนี้เกิดความแห้งแล้งในภาคอีสาน</p>
<p>“ถ้ามีคนลักลอบตัดไม้เป็นประจำ 10 ปี ประเทศไทยจะไม่มีป่าไม้เหลือเลย ปัจจุบันมีคนลักลอบตัดไม้เป็นประจำ”</p> <p>16. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. มีคนปลูกป่าทดแทน</p> <p>ข. ประเทศไทยจะมีทุ่งหญ้าขนาดใหญ่</p> <p>ค. อีก 10 ปี ประเทศไทยจะไม่มีป่าไม้เหลือเลย</p> <p>ง. จะลงโทษผู้ที่ตัดไม้ทำลายป่า</p>	<p><b>ด้านที่ 4 การตีความ (Interpretation)</b> <b>คำชี้แจง</b></p> <p>แบบทดสอบข้อ 19–24 เป็นการพิจารณาข้อสรุปใดเป็นหรือไม่เป็นจริงตามที่สรุปได้จากสถานการณ์หรือข้อความที่กำหนด ให้นักเรียนพิจารณาเฉพาะข้อความที่กำหนดให้โดยไม่เกี่ยวกับความเป็นจริงนอกข้อความ</p> <p><b>ตัวอย่าง</b></p> <p>“...เจ้าหน้าที่จากกระทรวงสาธารณสุข เดินหน้าเร่งตรวจคุณภาพของน้ำประปาและน้ำดื่มที่บรรจุขวดยี่ห้อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้และผู้ดื่มน้ำมีความมั่นใจในการบริโภคมากขึ้น...”</p> <p>ข้อ 0 จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. คุณภาพของน้ำที่ใช้อุปโภค บริโภคลดลง</p> <p>ข. ประชาชนไม่มั่นใจในน้ำบรรจุขวดยี่ห้อต่าง ๆ</p> <p>ค. กระทรวงสาธารณสุขห่วงใยสุขภาพประชาชน</p> <p>ง. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องการให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในการบริโภคน้ำ</p> <p>(เฉลย ข้อ ง)</p>
<p>“น้ำมันเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในแต่ละปีประเทศไทยและทั่วโลกใช้น้ำมันเป็นจำนวนมาก”</p> <p>17. จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าอย่างไร</p> <p>ก. น้ำมันจะหมดไปจากโลกนี้</p> <p>ข. ธุรกิจเกี่ยวกับน้ำมันเฟื่องฟู</p> <p>ค. จะต้องหาพลังงานทดแทน</p> <p>ง. ประเทศไทยและทั่วโลกจะเลิกใช้น้ำมัน</p>	<p>ข้อ 0 จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. คุณภาพของน้ำที่ใช้อุปโภค บริโภคลดลง</p> <p>ข. ประชาชนไม่มั่นใจในน้ำบรรจุขวดยี่ห้อต่าง ๆ</p> <p>ค. กระทรวงสาธารณสุขห่วงใยสุขภาพประชาชน</p> <p>ง. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องการให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในการบริโภคน้ำ</p> <p>(เฉลย ข้อ ง)</p>





<p>“...น้ำในลำคลองแสนแสบเน่าค้ำมีกลิ่นเหม็น ปริมาณน้ำเสียมีมากกว่าธรรมชาติจะบำบัดได้ ระบบนิเวศในลำคลองจึงเสียสมดุล สัตว์น้ำหลายชนิดไม่สามารถอยู่อาศัยได้ คุณภาพน้ำอยู่ในระดับต่ำจนแทบไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้...”</p> <p>19. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. สัตว์น้ำหลายชนิดลดจำนวนลง ทำให้คุณภาพน้ำอยู่ในระดับต่ำ</p> <p>ข. ปริมาณน้ำเสียมีมากส่งผลทำให้ธรรมชาติไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้</p> <p>ค. แหล่งน้ำเกิดการเน่าเสียทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้</p> <p>ง. โรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชนขาดการบำบัดน้ำเสีย เป็นผลทำให้น้ำเน่าเสีย</p>	<p>“...พะยูนที่อาศัยอยู่ในทะเลอ่าวไทยและฝั่งอันดามันถูกล่าโดยชาวประมง จึงทำให้จำนวนพะยูนลดลงจนใกล้จะสูญพันธุ์ไปในที่สุด...”</p> <p>21. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. ชาวประมงล่าพะยูนเพื่อนำไปขาย</p> <p>ข. พะยูนเป็นสัตว์น้ำที่ใกล้จะสูญพันธุ์</p> <p>ค. ควรร่วมกันอนุรักษ์ปลาพะยูนที่มีจำนวนลดลง</p> <p>ง. พะยูนพบได้ตามทะเลอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน</p>
<p>“...โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงในแหล่งน้ำ ทำให้น้ำเกิดมลพิษและสิ่งมีชีวิตลดจำนวนลง...”</p> <p>20. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. สิ่งมีชีวิตในน้ำตายทำให้แหล่งน้ำเกิดมลพิษ</p> <p>ข. ธรรมชาติเป็นสาเหตุทำให้แหล่งน้ำเกิดมลพิษ</p> <p>ค. แหล่งน้ำเกิดมลพิษเนื่องจากการกระทำของมนุษย์</p> <p>ง. แหล่งน้ำเกิดมลพิษเนื่องจากการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน</p>	<p>“...การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ทำให้จำนวนป่าไม้ลดลงและส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าซึ่งอาจจะสูญพันธุ์ไปในที่สุด...”</p> <p>22. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. การตัดไม้ทำให้สัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย</p> <p>ข. ประชาชนขาดความรู้ในการอนุรักษ์ป่าไม้</p> <p>ค. การตัดไม้ก่อให้เกิดผลเสียต่อชาวบ้านที่หาของป่าและล่าสัตว์</p> <p>ง. การตัดไม้ทำลายป่าเป็นสาเหตุหนึ่งของการสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า</p>



<p>“...ปัญหาอากาศเป็นพิษ อันเนื่องมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของรถยนต์ ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบหายใจของมนุษย์...”</p> <p>23. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. อากาศเป็นพิษทำให้มนุษย์ถึงแก่ชีวิต</p> <p>ข. อากาศเป็นพิษอันเนื่องมาจากการใช้รถยนต์ที่เพิ่มขึ้นของมนุษย์</p> <p>ค. อากาศเป็นพิษเป็นสาเหตุของการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงในรถยนต์</p> <p>ง. การเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิงในรถยนต์เป็นอันตรายต่อระบบหายใจของมนุษย์</p>	<p><b>ด้านที่ 5 การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Argument)</b></p> <p><u>คำชี้แจง</u></p> <p>แบบทดสอบข้อ 25–30 เป็นการตัดสินใจว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความที่กำหนด เพราะเหตุใด ให้นักเรียนพิจารณาเฉพาะข้อความที่กำหนดให้โดยไม่เกี่ยวกับความเป็นจริงนอกข้อความ</p> <p><u>ตัวอย่าง</u></p> <p>“...ผู้ปกครองควรให้บุตรหลาน ที่มีอายุ 3–5 ขวบ เข้าเรียนในระดับอนุบาลมากกว่าเลี้ยงอยู่ที่บ้าน...”</p> <p>ข้อ 0 จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะจะได้รับการอบรมลักษณะนิสัยดีกว่าอยู่ที่บ้าน</p> <p>ข. เห็นด้วย เพราะเด็กจะได้เรียนรู้ และมีพัฒนาการทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคม</p> <p>ค. ไม่เห็นด้วย เพราะเด็กไม่สามารถรับรู้เรื่องราวต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะเด็กยังไม่สามารถปรับตัวเข้ากับคนอื่นได้</p> <p>(เฉลย ข้อ ข)</p>
<p>“...ปัจจุบันสัตว์ป่าประเภทต่าง ๆ ได้ถูกทำลายอย่างมากจนบางชนิดได้สูญพันธุ์ไปแล้ว และอีกหลายชนิดกำลังจะสูญพันธุ์เช่นกัน...”</p> <p>24. จากสถานการณ์ข้างต้นข้อสรุปใดเป็นจริง</p> <p>ก. สัตว์ป่าถูกทำลายจนใกล้จะสูญพันธุ์</p> <p>ข. สัตว์ป่าถูกทำลายจนสูญพันธุ์ไปหมดแล้ว</p> <p>ค. มนุษย์ทำลายสัตว์ป่าจนสูญพันธุ์ไปหมด</p> <p>ง. อีก 10 ปี สัตว์ป่าเหลือไว้ให้เห็นแค่รูปถ่าย</p>	
<p>“การนำกล้วยไม้ป่าออกจำหน่ายทั้งในและนอกประเทศเป็นสิ่งที่ดีหรือไม่ อย่างไร”</p> <p>25. จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. เป็นสิ่งที่ดี เพราะเป็นการเพิ่มรายได้</p> <p>ข. เป็นสิ่งที่ไม่ดี เพราะทำให้กล้วยไม้ป่าลดจำนวนลง</p> <p>ค. เป็นสิ่งที่ไม่ดี เพราะเป็นการจำหน่ายให้ชาวต่างชาติ</p> <p>ง. เป็นสิ่งที่ดี เพราะเป็นการขยายพันธุ์กล้วยไม้ที่หายาก</p>	



<p>“...คืนที่ขาดความอุดมสมบูรณ์เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร...”</p> <p>26. จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. เห็นด้วย การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต้องอาศัยดินเพียงสิ่งเดียว</p> <p>ข. เห็นด้วย เพราะความอุดมสมบูรณ์เป็นส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>ค. ไม่เห็นด้วย เพราะยังมีตัวแปรอื่นที่สำคัญต่อการเพิ่มผลผลิต</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะการเพิ่มผลผลิตทุกวันนี้ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้</p>	<p>“...ควรรักษามาตรการขั้นเด็ดขาดกับประชาชนที่ทิ้งขยะไม่ถูกที่...”</p> <p>28. จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะเป็นการฝึกวินัยและลดค่าใช้จ่าย</p> <p>ข. เห็นด้วย เพราะขยะกำลังจะล้นเมือง</p> <p>ค. ไม่เห็นด้วย เพราะจำกัดสิทธิเสรีภาพมากเกินไป</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะเป็นการเริ่มต้นใหม่ต้องมีการประชาสัมพันธ์ก่อน</p>
<p>“...ควรรักษามาตรการขั้นเด็ดขาดกับประชาชนที่ตัดไม้ทำลายป่า...”</p> <p>27. จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. ควร เพราะเป็นการฝึกวินัยและช่วยลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันและปราบปราม</p> <p>ข. ควร เพราะมีกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ไว้ชัดเจนแล้ว</p> <p>ค. ยังไม่ควร เพราะเป็นการเริ่มต้นใหม่น่าจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบก่อน</p> <p>ง. ยังไม่ควร เพราะรัฐบาลมีรายได้และเก็บภาษีจากการใช้ทรัพยากรป่าไม้</p>	<p>“...รัฐบาลควรกำหนดข้อจำกัดในการใช้พลังงานไฟฟ้าให้แก่ประชาชนทั่วไป...”</p> <p>29. จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะเป็นการช่วยประหยัดพลังงาน</p> <p>ข. เห็นด้วย เพราะประชาชนใช้จ่ายสิ้นเปลือง</p> <p>ค. ไม่เห็นด้วย เพราะจำกัดสิทธิเสรีภาพมากเกินไป</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะรัฐบาลได้รับค่าใช้จ่ายจากประชาชน</p>
<p>“การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อสร้างรีสอร์ท เป็นสิ่งที่ถูกต้องหรือไม่ อย่างไร”</p> <p>30. จากข้อความที่กำหนดให้นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร</p> <p>ก. ถูกต้อง เพราะทำให้เกิดความเจริญรุ่งเรือง</p> <p>ข. ไม่ถูกต้อง เพราะทำให้ความเป็นธรรมชาติถูกทำลาย</p> <p>ค. ถูกต้อง เพราะเป็นการเพิ่มรายได้สู่ชุมชนและครอบครัว</p> <p>ง. ไม่ถูกต้อง เพราะทำให้จำนวนป่าไม้ลดลงส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่า</p>	



เฉลยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ค	11	ง	21	ข
2	ก	12	ก	22	ง
3	ง	13	ง	23	ง
4	ก	14	ค	24	ก
5	ง	15	ข	25	ข
6	ค	16	ค	26	ข
7	ข	17	ค	27	ก
8	ง	18	ข	28	ง
9	ง	19	ข	29	ค
10	ก	20	ค	30	ข



ภาคผนวก ง  
แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาและวัฒนธรรม  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

.....

คำชี้แจง

1. การวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนในครั้งนี้ เพื่อต้องการทราบระดับความคิดเห็นของนักเรียน ขอให้นักเรียนตอบตามความรู้สึกที่เป็นจริง คำตอบของนักเรียนจะเป็นความลับ และไม่มีผลใด ๆ ต่อนักเรียน
2. แบบวัดมีทั้งหมด 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ
  - เห็นด้วยอย่างยิ่ง
  - เห็นด้วย
  - ไม่แน่ใจ
  - ไม่เห็นด้วย
  - ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. ให้นักเรียนอ่าน และพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นเพียงข้อละ 1 คำตอบ
4. ให้นักเรียนตอบแบบวัดให้ครบทุกข้อ

นางรุ่งนภา ทบวอ  
ครูชำนาญการ โรงเรียนโชคชัยสามัคคี  
อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา



ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ข้าพเจ้าสนใจร่วมกิจกรรมอย่าง กระตือรือร้น					
2	ข้าพเจ้ารู้สึกพอใจเมื่อถึงชั่วโมง สังคมศึกษา					
3	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือหรือวารสาร ที่เกี่ยวกับสังคมศึกษา					
4	ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อมีการบ้าน วิชาสังคมศึกษา					
5	การทำกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา ไม่ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น					
6	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
7	ข้าพเจ้าไม่กล้าถามครูเมื่อไม่เข้าใจเนื้อหา และกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา					
8	ข้าพเจ้าไม่ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก					
9	กิจกรรมในเวลาเรียนวิชาสังคมศึกษา น่าเบื่อหน่าย					
10	ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง ที่เกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษา					
11	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา ทำให้เสียเวลาอย่างมาก					
12	ข้าพเจ้ารู้สึกมีความสุขเมื่อได้ทำกิจกรรม ในวิชาสังคมศึกษา					
13	การเรียนวิชาสังคมศึกษาไม่ช่วยให้ชีวิต ก้าวหน้า					
14	วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่ไม่น่าสนใจ					



ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
15	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา ทำให้ข้าพเจ้า มีความกระตือรือร้น ในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ					
16	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา ช่วยทำให้ข้าพเจ้ามีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์					
17	ข้าพเจ้ารู้สึกไม่มีอิสระเมื่อต้องเรียน วิชาสังคมศึกษา					
18	ข้าพเจ้ารู้สึกง่วงนอนทุกครั้งเมื่อเรียน วิชาสังคมศึกษา					
19	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับ วิชาสังคมศึกษาเพิ่มเติมอยู่เสมอ					
20	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรม ในวิชาสังคมศึกษา					





ภาคผนวก จ

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



ตาราง 26 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ							ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\bar{X}$	S.D.	
<b>1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</b>								
1.1 ถูกต้องตามหลักการเขียน	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
1.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
<b>2. สาระสำคัญ</b>								
2.1 แสดงความคิดรวบยอดของเนื้อหาได้ครอบคลุม	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>3. เนื้อหาสาระ</b>								
3.1 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2 ถูกต้องตามหลักวิชาการและทันสมัย	5	3	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
3.4 เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>								
4.1 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด



ตาราง 26 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ							ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\bar{X}$	S.D.	
4.2 สอดคล้องกับความต้องการ ความสามารถและวัย ของผู้เรียน	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.3 เหมาะสมกับเวลา สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และสภาพ แวดล้อม	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
4.4 น่าสนใจ จูงใจให้ผู้เรียน กระตือรือร้นที่จะเรียน และร่วมกิจกรรม	5	4	5	3	5	4.40	0.55	มาก
4.5 สร้างเสริมความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่กำหนดไว้ อย่างครบถ้วนและ มีประสิทธิภาพ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.6 เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.7 ใช้วิธีการสอนและ กระบวนการเรียนรู้ ที่หลากหลาย	5	4	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้</b>								
5.1 เหมาะสมกับวัย เร้าความสนใจของผู้เรียน และผู้เรียนร่วมสร้าง และร่วมใช้	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรม การจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด



ตาราง 26 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ							ระดับความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\bar{X}$	S.D.	
5.3 เหมาะสมกับสภาพ ห้องเรียนในโรงเรียน	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>6. ด้านการวัดผลประเมินผล</b>								
6.1 วิธีวัดและเครื่องมือวัด สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 วิธีการวัดและเครื่องมือวัด สอดคล้องกับธรรมชาติ ของวิชา	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
6.3 วิธีวัดและเครื่องมือมีความ สอดคล้องกับขั้นตอนและ กระบวนการเรียนรู้ ในกิจกรรม	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
6.4 เกณฑ์การวัดสอดคล้องกับ ระดับความสามารถของ ผู้เรียน	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด



ตาราง 27 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของแบบทดสอบ  
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. บอกความหมาย ความสำคัญ และประเภทของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้	1	1	1	1	1	1	1.00
	2	1	1	1	1	1	1.00
	3	1	1	1	1	0	0.80
2. สรุปวิกฤตการณ์และผลกระทบ ที่เกิดจากวิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทยได้	4	1	1	1	1	1	1.00
	5	1	1	1	1	1	1.00
	6	1	1	1	1	1	1.00
	7	1	1	1	1	1	1.00
3. เสนอแนะแนวทางในการแก้ไข วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้	8	1	1	1	1	1	1.00
	9	1	1	1	1	1	1.00
	10	1	1	1	1	1	1.00
	11	1	1	1	1	1	1.00
4. บอกปัจจัยและผลกระทบที่ทำให้ เกิดวิกฤตการณ์ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของโลกได้	12	1	1	1	1	1	1.00
	13	1	1	1	1	1	1.00
	14	1	1	1	1	1	1.00
5. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไข วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของโลกตาม ข้อตกลงระหว่างประเทศได้	15	1	1	1	1	1	1.00
	16	1	1	1	1	1	1.00
	17	1	0	1	1	0	0.60
6. สรุปความสัมพันธ์ประเทศไทย ที่มีต่อข้อตกลงระหว่างประเทศด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้	18	1	0	1	1	1	0.80
	19	1	0	1	1	1	0.80
	20	1	1	1	1	0	0.80
	21	1	1	1	1	1	1.00



ตาราง 27 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
7. บอกความหมาย ความสำคัญขององค์กรในประเทศและนอกประเทศที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้	22	1	1	1	1	1	1.00
	23	1	1	1	1	1	1.00
	24	1	1	1	1	1	1.00
	25	1	0	1	1	1	0.80
8. สรุปบทบาทหน้าที่ขององค์กรในประเทศและนอกประเทศที่มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้	26	1	1	1	1	1	1.00
	27	1	1	1	1	1	1.00
	28	1	1	1	1	0	0.80
	29	1	1	1	1	1	1.00
	30	1	1	1	1	1	1.00
	31	1	0	1	1	0	0.60
9. บอกความหมายและความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้	32	1	1	1	1	0	0.80
	33	1	1	1	1	1	1.00
	34	1	1	1	1	1	1.00
10. สรุปหลักการของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และกฎหมายฉบับต่าง ๆ ของไทยที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดให้ไว้	35	1	1	1	1	1	1.00
	36	1	1	1	1	1	1.00
	37	1	1	1	1	1	1.00
	38	1	1	1	1	1	1.00
	39	1	1	1	1	1	1.00
11. บอกความหมายและความสำคัญของการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้	40	1	1	1	1	1	1.00
	41	1	1	1	1	1	1.00
	42	0	1	1	1	1	0.80
	43	0	1	1	1	1	0.80
	44	0	1	1	1	1	0.80



ตาราง 27 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
12. สรุปหลักการ รูปแบบและ แนวทางการใช้เพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืนที่ระบุไว้ในแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 – ฉบับที่ 9 ได้	45	0	1	1	1	1	0.80
	46	0	1	1	1	1	0.80
	47	0	1	1	1	1	0.80
	48	1	1	1	1	1	1.00
	49	1	1	1	1	1	1.00
	50	1	1	1	1	1	1.00
	51	1	1	1	1	1	1.00
	52	1	1	1	1	1	1.00
13. เมื่อนักเรียนได้ศึกษาหน่วย วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมแล้ว ครูและ นักเรียนทำ Mind Mapping หัวข้อที่นักเรียนสนใจอยากรู้ จากเรื่องทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ และโลก	53	1	1	1	1	1	1.00
	54	1	1	1	1	1	1.00
	55	0	1	1	1	1	0.80
14. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อ ที่สนใจจากเรื่องทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมระดับท้องถิ่น ชาติ และโลก ได้อย่างเหมาะสม กลุ่มละ 1 เรื่อง	56	1	1	1	1	1	1.00
	57	1	1	1	1	1	1.00
	58	1	1	1	1	1	1.00
15. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้าง Mind Mapping จากหัวข้อที่ตนเอง เลือกได้อย่างถูกต้อง	59	1	1	1	1	1	1.00
	60	1	1	1	1	1	1.00
	61	1	1	1	1	1	1.00
	62	1	1	1	1	1	1.00



ตาราง 27 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
16. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ Mind Mapping ได้อย่างถูกต้อง	63	1	1	1	1	1	1.00
	64	0	1	1	1	1	0.80
	65	1	1	1	1	1	1.00
	66	1	1	1	1	1	1.00
17. นักเรียนบอกแหล่งที่จะศึกษา ค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม	67	1	1	1	1	1	1.00
	68	1	1	1	1	1	1.00
	69	1	1	1	1	1	1.00
	70	1	1	1	1	1	1.00





ตาราง 28 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ที่เข้าเกณฑ์ และค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ )  
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	P	B	หมายเหตุ	ข้อที่	P	B	หมายเหตุ
1	0.50	0.34	ใช้ได้	26	0.47	0.40	ดี
2	0.37	0.24	ใช้ได้	27	0.27	0.25	ใช้ได้
3	0.53	0.26	ใช้ได้	28	0.43	0.65	ดี
4	0.23	0.24	ใช้ได้	29	0.33	0.20	ดี
5	0.43	0.36	ใช้ได้	30	0.77	0.25	ใช้ได้
6	0.43	0.36	ใช้ได้	31	0.83	0.28	ใช้ได้
7	0.67	0.63	ดี	32	0.90	0.36	ใช้ได้
8	0.27	0.33	ใช้ได้	33	0.77	0.44	ดี
9	0.60	0.38	ใช้ได้	34	0.77	0.20	ดี
10	0.60	0.24	ใช้ได้	35	0.73	0.88	ดีมาก
11	0.23	0.35	ใช้ได้	36	0.60	0.72	ดีมาก
12	0.53	0.59	ดี	37	0.67	0.80	ดีมาก
13	0.37	0.71	ดีมาก	38	0.63	0.28	ใช้ได้
14	0.77	0.37	ใช้ได้	39	0.17	0.20	ใช้ได้
15	0.60	0.49	ดี	40	0.83	0.28	ใช้ได้
16	0.30	0.39	ใช้ได้	41	0.87	0.32	ใช้ได้
17	0.50	0.22	ใช้ได้	42	0.90	0.60	ดี
18	0.60	0.20	ใช้ได้	43	0.37	0.20	ดี
19	0.33	0.33	ใช้ได้	44	0.87	0.56	ดี
20	0.50	0.22	ใช้ได้	45	0.77	0.68	ดี
21	0.83	0.35	ใช้ได้	46	0.37	0.44	ดี
22	0.67	0.40	ดี	47	0.90	0.36	ใช้ได้
23	0.70	0.45	ดี	48	0.63	0.76	ดีมาก
24	0.33	0.20	ดี	49	0.73	0.40	ดี
25	0.67	0.40	ดี	50	0.93	0.40	ดี

ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.86



ตาราง 29 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับองค์ประกอบที่ต้องการวัด  
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. ความสามารถในการอ้างอิง หรือสรุปความ	1	1	1	1	1	1	1.00
	2	1	1	1	1	1	1.00
	3	1	1	1	1	1	1.00
	4	1	1	1	1	1	1.00
	5	1	1	1	1	1	1.00
	6	1	1	1	1	0	0.80
	7	1	1	1	1	1	1.00
	8	1	0	1	1	1	0.80
2. การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น	9	0	1	1	1	0	0.60
	10	1	1	1	1	1	1.00
	11	0	1	1	1	1	0.80
	12	1	1	1	1	0	0.80
	13	1	0	1	1	1	0.80
	14	1	1	1	1	1	1.00
	15	1	1	1	1	0	1.00
	16	1	1	1	1	1	1.00
3. การนิรนัย	17	1	1	1	1	1	1.00
	18	1	1	1	1	1	1.00
	19	1	1	1	1	1	1.00
	20	1	1	1	0	0	0.60
	21	0	1	1	1	1	0.80
	22	1	1	1	1	0	0.80
	23	1	1	1	1	1	1.00
	24	1	1	1	1	1	1.00



ตาราง 29 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
4. การตีความ	25	1	1	1	1	0	0.80
	26	1	1	1	1	1	1.00
	27	1	1	1	1	1	1.00
	28	1	1	1	1	1	1.00
	29	1	1	1	1	1	1.00
	30	1	1	1	1	1	1.00
	31	1	1	1	1	1	1.00
	32	1	1	1	1	1	1.00
5. การประเมินข้อโต้แย้ง	33	1	1	1	1	1	1.00
	34	1	1	1	1	1	1.00
	35	1	1	1	1	1	1.00
	36	1	1	1	1	1	1.00
	37	1	1	1	1	0	0.80
	38	1	1	1	1	1	1.00
	39	1	1	1	1	1	1.00
	40	1	1	1	1	1	1.00



ตาราง 30 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ที่เข้าเกณฑ์ และค่าความเชื่อมั่น ( $r_u$ )  
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ข้อที่	P	r	หมายเหตุ	ข้อที่	P	r	หมายเหตุ
1	0.50	0.48	ใช้ได้	16	0.27	0.58	ใช้ได้
2	0.50	0.51	ใช้ได้	17	0.63	0.54	ใช้ได้
3	0.80	0.56	ใช้ได้	18	0.53	0.49	ใช้ได้
4	0.43	0.46	ใช้ได้	19	0.53	0.57	ใช้ได้
5	0.27	0.46	ใช้ได้	20	0.67	0.39	ใช้ได้
6	0.27	0.59	ใช้ได้	21	0.60	0.40	ใช้ได้
7	0.43	0.64	ใช้ได้	22	0.77	0.55	ใช้ได้
8	0.37	0.46	ใช้ได้	23	0.23	0.49	ใช้ได้
9	0.67	0.50	ใช้ได้	24	0.77	0.48	ใช้ได้
10	0.57	0.53	ใช้ได้	25	0.67	0.51	ใช้ได้
11	0.77	0.62	ใช้ได้	26	0.23	0.63	ใช้ได้
12	0.60	0.59	ใช้ได้	27	0.40	0.47	ใช้ได้
13	0.50	0.72	ใช้ได้	28	0.53	0.54	ใช้ได้
14	0.57	0.73	ใช้ได้	29	0.47	0.52	ใช้ได้
15	0.57	0.53	ใช้ได้	30	0.57	0.42	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่น ( $r_u$ ) ที่งับเท่ากับ 0.93



ตาราง 31 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา  
ศาสนา และวัฒนธรรม

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. ข้าพเจ้าสนใจร่วมกิจกรรมอย่าง กระตือรือร้น	1	1	1	1	1	1.00
2. ข้าพเจ้ารู้สึกพอใจเมื่อถึงชั่วโมง สังคมศึกษา	1	1	1	1	1	1.00
3. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือหรือวารสาร ที่เกี่ยวกับสังคมศึกษา	1	1	0	1	0	0.60
4. ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อมีการบ้าน วิชาสังคมศึกษา	1	1	1	1	1	1.00
5. การทำกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา ไม่ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น	1	1	1	1	1	1.00
6. กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	1	1	1.00
7. ข้าพเจ้าไม่กล้าถามครูเมื่อไม่เข้าใจ เนื้อหาและกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา	1	1	0	1	0	0.60
8. ข้าพเจ้าไม่ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก	1	1	0	1	0	0.60
9. กิจกรรมในเวลาเรียนวิชาสังคมศึกษา น่าเบื่อหน่าย	1	1	1	1	1	1.00
10. ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง ที่เกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษา	1	0	1	1	1	0.80
11. กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา ทำให้เสียเวลาอย่างมาก	1	1	1	1	1	1.00
12. ข้าพเจ้ารู้สึกมีความสุขเมื่อได้ทำ กิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา	1	1	1	1	1	1.00



ตาราง 31 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
13. การเรียนวิชาสังคมศึกษาไม่ช่วยให้ชีวิตก้าวหน้า	1	1	0	1	0	0.60
14. วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่ไม่น่าสนใจ	1	1	0	1	0	0.60
15. กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษาทำให้ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ	1	1	1	1	1	1.00
16. กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษาช่วยทำให้ข้าพเจ้ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1	1	1	1	1	1.00
17. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่มีอิสระเมื่อต้องเรียนวิชาสังคมศึกษา	1	1	1	1	1	1.00
18. ข้าพเจ้ารู้สึกง่วงนอนทุกครั้งเมื่อเรียนวิชาสังคมศึกษา	1	1	1	1	1	1.00
19. ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษาเพิ่มเติมอยู่เสมอ	1	1	1	1	1	1.00
20. ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา	1	1	1	1	1	1.00



ตาราง 32 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $\alpha$ ) ของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียน  
วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ )	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ )
1	0.71	11	0.50
2	0.52	12	0.76
3	0.63	13	0.48
4	0.62	14	0.51
5	0.68	15	0.63
6	0.45	16	0.65
7	0.47	17	0.77
8	0.47	18	0.72
9	0.48	19	0.79
10	0.44	20	0.42

ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.92



ภาคผนวก ฉ  
ผลคะแนนจากการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง





ตาราง 33 คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน ใบบงาน/ผลงาน ทดสอบย่อย และการประเมินโครงการ ระหว่างเรียน

เลขที่.	แผนฯ 1			แผนฯ 2			แผนฯ 3			แผนฯ 4			แผนฯ 5			แผนฯ 6			แผนฯ 7			แผนฯ 8			แผนฯ 9			แผนฯ 10			แผนฯ 11			รวม
	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	โครงการ			
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
1	8	9	7	9	9	6	9	7	9	9	10	8	10	8	7	10	10	8	9	10	9	8	8	7	9	10	8	8	9	8	8	36	300	
2	10	9	10	10	8	8	9	7	6	10	9	10	10	8	10	8	9	10	8	6	8	10	9	8	10	7	8	10	6	7	8	34	300	
3	8	8	10	9	9	8	7	7	7	10	9	10	10	8	7	10	7	8	9	7	7	8	6	8	8	8	7	8	9	8	9	38	292	
4	9	9	10	8	8	10	9	7	8	9	9	9	10	9	9	8	9	9	8	9	9	8	9	7	10	9	9	10	6	9	8	34	304	
5	10	8	10	10	9	8	10	7	9	8	10	9	10	7	10	10	7	8	9	8	8	9	6	7	9	8	8	8	9	7	9	38	303	
6	9	9	10	8	9	9	9	7	9	10	9	10	10	8	10	10	9	9	9	8	8	10	10	8	9	10	8	9	9	8	8	33	311	
7	10	8	10	9	10	8	7	9	10	9	7	10	8	8	10	8	9	5	8	7	9	8	6	5	10	8	9	10	9	7	9	36	296	
8	9	8	8	8	10	10	9	9	7	10	10	8	8	9	9	8	7	10	8	10	10	8	9	10	9	9	10	8	9	10	10	32	309	
9	9	8	6	10	9	10	7	7	9	8	8	8	8	8	6	10	7	8	9	9	8	10	6	8	10	8	8	9	9	8	9	34	291	
10	10	8	6	8	8	7	9	9	10	9	9	9	10	8	10	10	9	10	9	8	8	9	9	7	9	9	8	8	8	7	8	33	299	

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่.	แผนฯ 1			แผนฯ 2			แผนฯ 3			แผนฯ 4			แผนฯ 5			แผนฯ 6			แผนฯ 7			แผนฯ 8			แผนฯ 9			แผนฯ 10			แผนฯ 11			รวม	
	พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย			รวม
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	40	350
11	9	8	6	9	8	10	8	7	6	10	7	10	9	8	5	10	9	5	9	8	9	8	10	10	9	10	9	8	9	10	10	10	10	34	297
12	8	9	6	8	8	9	9	10	9	10	10	10	10	7	10	10	9	8	9	10	10	10	9	8	8	9	8	10	7	8	8	36	310		
13	9	9	6	10	8	9	8	10	9	9	8	10	9	9	10	10	9	9	9	8	9	9	8	7	9	7	9	9	7	10	8	34	304		
14	10	9	9	9	8	8	9	10	9	8	10	10	10	8	8	10	9	8	9	8	9	10	10	8	8	10	10	10	7	8	8	33	310		
15	9	9	10	9	8	9	10	10	10	9	8	10	8	7	10	10	9	9	9	8	9	9	8	9	8	9	9	8	7	9	8	34	308		
16	10	9	5	8	8	9	9	10	10	9	7	10	9	8	9	10	9	8	9	10	9	10	10	8	10	7	8	9	10	8	8	38	311		
17	10	8	9	10	18	9	10	9	7	9	10	9	10	7	7	8	9	10	8	8	7	8	8	9	9	9	7	8	9	10	9	33	311		
18	9	9	5	9	8	10	9	7	9	8	8	9	8	8	9	8	7	6	8	8	9	9	8	6	8	7	10	9	6	7	8	36	285		
19	9	8	10	8	8	9	8	9	9	9	9	9	8	9	10	10	7	9	9	10	7	7	10	10	8	10	9	10	8	10	10	32	308		
20	8	8	5	8	10	9	9	9	10	8	8	8	10	8	7	8	7	9	8	7	9	8	10	8	8	8	8	8	10	8	9	34	292		

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่.	แผนฯ 1			แผนฯ 2			แผนฯ 3			แผนฯ 4			แผนฯ 5			แผนฯ 6			แผนฯ 7			แผนฯ 8			แผนฯ 9			แผนฯ 10			แผนฯ 11			รวม	
	พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย			
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	40	350
21	9	9	8	8	9	9	8	7	9	10	10	9	9	8	10	10	9	10	9	8	7	7	6	9	9	7	10	9	9	7	8	34	300		
22	8	8	6	8	10	9	9	9	7	9	8	9	8	9	8	8	7	9	8	10	10	9	8	9	9	8	10	8	9	9	9	38	303		
23	7	9	7	8	7	7	8	9	9	8	10	7	8	7	7	10	9	8	9	8	9	8	10	9	9	7	9	10	10	10	10	36	299		
24	9	10	10	10	9	10	9	9	10	9	8	10	8	8	8	10	9	9	8	8	9	8	8	10	8	10	9	9	8	5	8	34	307		
25	9	9	8	8	8	9	8	10	9	8	9	10	9	9	8	10	9	7	9	8	9	10	8	9	9	7	9	8	7	9	8	33	300		
26	8	8	9	10	9	10	9	7	7	9	10	8	10	9	10	10	9	8	9	9	7	7	10	9	10	10	8	8	10	10	10	32	309		
27	10	8	10	9	9	9	8	7	5	10	8	8	8	7	9	10	9	10	9	10	9	9	8	9	9	8	9	10	9	7	9	34	303		
28	9	9	8	8	9	5	10	7	9	9	10	9	9	8	8	10	9	8	9	8	8	8	6	8	8	9	8	8	9	8	8	36	295		
29	7	9	6	9	7	7	9	9	7	8	9	8	8	7	8	10	9	7	9	8	10	10	10	9	8	7	7	9	10	7	8	36	292		
30	8	8	6	9	8	8	8	9	10	9	8	9	8	9	7	10	9	10	9	8	9	8	8	9	9	8	9	8	8	9	8	38	301		

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่.	แผนฯ 1			แผนฯ 2			แผนฯ 3			แผนฯ 4			แผนฯ 5			แผนฯ 6			แผนฯ 7			แผนฯ 8			แผนฯ 9			แผนฯ 10			แผนฯ 11			รวม			
	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย	พฤติกรรมนักเรียน	ใบงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		โครงการ		
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		10	40	350
31	8	8	8	8	8	10	8	7	6	10	10	10	9	8	5	10	9	8	9	10	10	8	9	8	8	9	8	9	10	8	9	10	8	8	8	34	298
32	10	9	10	8	8	9	9	7	5	9	8	6	8	8	9	8	7	10	8	9	7	7	10	8	9	7	8	6	6	10	9	34	286				
33	8	9	10	10	7	10	8	9	8	8	10	8	10	8	5	10	9	8	9	8	9	8	9	9	8	9	9	8	7	8	8	34	298				
34	10	9	5	8	9	6	10	7	10	9	8	9	8	8	5	10	9	8	9	8	8	8	9	8	8	10	8	10	10	8	8	38	298				
35	9	9	5	8	7	5	9	9	8	10	10	6	10	10	7	10	9	10	9	10	10	9	10	10	9	9	10	9	7	10	10	32	305				
36	7	9	9	9	7	7	10	9	6	8	8	6	8	9	5	10	9	8	9	9	8	10	9	8	10	7	9	8	10	8	8	34	291				
37	10	8	10	8	8	10	8	9	8	8	9	9	9	8	10	10	9	10	9	8	8	8	9	10	8	9	8	10	8	10	10	32	308				
38	10	10	10	9	9	8	8	9	5	9	8	9	8	5	9	10	9	5	8	9	9	10	9	7	10	10	5	8	10	6	8	38	297				
39	8	8	8	8	8	10	8	7	10	8	10	9	10	8	5	10	9	8	9	10	8	8	10	8	8	9	8	9	10	8	8	33	298				
40	8	9	10	9	8	10	10	7	5	9	8	5	8	8	9	8	7	9	8	8	7	7	9	10	8	7	9	6	6	8	8	34	282				

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่	แผนฯ 1			แผนฯ 2			แผนฯ 3			แผนฯ 4			แผนฯ 5			แผนฯ 6			แผนฯ 7			แผนฯ 8			แผนฯ 9			แผนฯ 10			แผนฯ 11		รวม	
	พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		พฤติกรรมนักเรียน ไปงาน/ผลงาน	ทดสอบย่อย		โครงการ			
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	40	350
41	9	8	8	8	8	7	8	7	7	10	8	7	10	9	7	7	9	10	9	9	9	8	6	7	9	10	5	10	9	10	10	10	32	290
42	10	8	8	10	8	10	10	7	8	9	8	9	8	8	5	10	9	8	9	8	8	8	10	8	8	8	9	8	8	9	8	8	33	295
43	7	8	6	10	8	7	9	9	8	10	10	9	9	8	6	10	9	9	9	10	8	10	6	10	10	10	8	8	8	9	8	8	34	300
44	8	10	10	8	9	10	9	9	8	9	9	9	8	8	10	10	9	10	8	9	8	8	8	8	8	9	8	10	8	8	10	38	311	
45	8	10	10	10	9	10	8	9	7	8	8	9	8	6	9	10	9	5	8	8	7	8	8	7	8	7	5	9	8	10	8	33	287	
46	9	10	10	8	9	7	9	9	7	9	10	9	9	9	9	10	9	8	8	10	8	7	10	7	9	9	9	10	8	8	8	35	306	
รวม	1178			1193			1151			1222			1150			1218			1184			1165			1180			1173			1986	1380		
X̄	25.61			25.93			25.02			26.57			25			26.48			25.74			25.33			25.65			25.5			43.17	300		
S.D.	2.46			2.6			2.34			1.82			2.14			1.89			1.68			2.17			1.65			1.96			1.96	7.71		
ร้อยละ	85.36			86.45			83.41			88.55			83.33			88.26			85.8			84.42			85.51			85			86.35	85.71		

ตาราง 34 คะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน และเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์

เลขที่	ก่อนเรียน (50)	หลังเรียน (50)	ผ่านไป 2 สัปดาห์ (50)	เลขที่	ก่อนเรียน (50)	หลังเรียน (50)	ผ่านไป 2 สัปดาห์ (50)
1	17	32	30	24	21	45	44
2	19	48	46	25	25	39	40
3	20	47	45	26	13	46	42
4	18	45	46	27	17	47	40
5	15	45	45	28	35	39	41
6	15	45	46	29	22	40	41
7	20	47	46	30	28	41	40
8	36	46	44	31	27	42	40
9	27	46	45	32	23	47	45
10	24	45	45	33	18	42	44
11	30	42	43	34	15	31	36
12	16	40	39	35	21	34	40
13	20	40	40	36	20	37	40
14	24	39	41	37	27	45	45
15	25	39	40	38	22	47	39
16	27	39	40	39	25	42	44
17	35	46	46	40	19	47	42
18	19	47	46	41	26	42	40
19	28	40	41	42	26	42	43
20	31	45	44	43	27	40	39
21	20	37	40	44	24	46	44
22	32	44	44	45	25	47	46
23	23	36	36	46	20	46	44
รวม					1067	1945	1937
$\bar{X}$					23.20	42.48	42.40
S.D.					5.56	4.28	4.63
ร้อยละ					46.39	84.96	84.22



ตาราง 35 คะแนนจากการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ก่อนเรียน-หลังเรียน

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (30)	คะแนนหลังเรียน (30)	เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (30)	คะแนนหลังเรียน (30)
1	12	24	24	19	26
2	16	25	25	24	29
3	12	14	26	20	25
4	18	21	27	11	15
5	20	28	28	16	18
6	10	19	29	19	28
7	13	24	30	17	25
8	19	26	31	22	27
9	11	22	32	12	22
10	14	19	33	16	26
11	19	25	34	11	16
12	18	24	35	14	17
13	9	13	36	15	21
14	13	24	37	18	27
15	10	19	38	12	20
16	14	23	39	10	23
17	10	20	40	14	18
18	15	24	41	15	24
19	20	27	42	18	25
20	13	16	43	11	21
21	18	26	44	22	26
22	21	28	45	18	26
23	13	20	46	14	21
รวม				706	1040
$\bar{X}$				15.35	22.61
S.D.				3.85	4.05
ร้อยละ				51.16	75.36



ตาราง 36 เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
ก่อนเรียน-หลังเรียน

ข้อ ที่	เจตคติต่อการเรียน	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ
1	ข้าพเจ้าสนใจร่วมกิจกรรมอย่าง กระตือรือร้น	3.87	0.65	เห็นด้วย	3.93	0.61	เห็นด้วย
2	ข้าพเจ้ารู้สึกพอใจเมื่อถึงชั่วโมงสังคมศึกษา	3.54	0.69	เห็นด้วย	3.65	0.71	เห็นด้วย
3	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือหรือวารสาร ที่เกี่ยวกับสังคมศึกษา	2.11	0.82	ไม่แน่ใจ	3.78	0.79	เห็นด้วย
4	ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อมีการบ้าน วิชาสังคมศึกษา	2.63	1.02	ไม่แน่ใจ	4.02	0.33	ไม่เห็นด้วย
5	การทำกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา ไม่ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น	3.39	0.88	ไม่แน่ใจ	4.17	0.57	ไม่เห็นด้วย
6	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษา สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.04	0.76	เห็นด้วย	4.15	0.70	เห็นด้วย
7	ข้าพเจ้าไม่กล้าถามครูเมื่อไม่เข้าใจเนื้อหา และกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา	2.98	0.86	ไม่แน่ใจ	4.17	0.44	ไม่เห็นด้วย
8	ข้าพเจ้าไม่ชอบเรียนวิชาสังคมศึกษา เพราะเป็นวิชาที่เข้าใจยาก	2.04	0.89	เห็นด้วย	3.98	0.58	ไม่เห็นด้วย
9	กิจกรรมในเวลาเรียนวิชาสังคมศึกษา น่าเบื่อหน่าย	3.11	1.14	ไม่แน่ใจ	4.17	0.49	ไม่เห็นด้วย
10	ข้าพเจ้าเต็มใจเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง ที่เกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษา	3.61	0.77	เห็นด้วย	3.70	0.76	เห็นด้วย
11	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษาทำให้ เสียเวลาอย่างมาก	3.20	1.02	ไม่แน่ใจ	4.13	0.58	ไม่เห็นด้วย
12	ข้าพเจ้ารู้สึกมีความสุขเมื่อได้ทำกิจกรรม ในวิชาสังคมศึกษา	3.04	0.63	ไม่แน่ใจ	3.30	0.70	เห็นด้วย
13	การเรียนวิชาสังคมศึกษาไม่ช่วยให้ชีวิต ก้าวหน้า	1.98	0.77	เห็นด้วย	4.09	0.55	ไม่เห็นด้วย





ตาราง 36 (ต่อ)

ข้อ ที่	เจตคติต่อการเรียน	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ
14	วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่ไม่น่าสนใจ	2.00	0.79	เห็นด้วย	4.09	0.55	ไม่เห็นด้วย
15	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษาทำให้ ข้าพเจ้า มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้า หาความรู้อยู่เสมอ	3.54	0.66	เห็นด้วย	3.61	0.65	เห็นด้วย
16	กิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษาช่วย ทำให้ข้าพเจ้ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.72	0.75	เห็นด้วย	3.78	0.70	เห็นด้วย
17	ข้าพเจ้ารู้สึกไม่มีอิสระเมื่อต้องเรียนวิชา สังคมศึกษา	3.35	1.18	ไม่แน่ใจ	4.09	0.51	ไม่เห็นด้วย
18	ข้าพเจ้ารู้สึกง่วงนอนทุกครั้งเมื่อเรียนวิชา สังคมศึกษา	2.72	1.09	ไม่แน่ใจ	4.00	0.63	ไม่เห็นด้วย
19	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับวิชา สังคมศึกษาเพิ่มเติมอยู่เสมอ	3.09	0.59	เห็นด้วย	3.80	0.75	เห็นด้วย
20	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมในวิชา สังคมศึกษา	3.22	0.87	เห็นด้วย	3.87	0.62	เห็นด้วย
โดยรวม		3.01	0.84	เห็นด้วย	3.93	0.61	เห็นด้วย



ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความอนุเคราะห์





ที่ ศธ 0530.5(2)/ ก. ๒๔๒

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

๔ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นางศิรินันท์ สุนทรมังละ

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์รพีพร ชังชาติ เป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิตินิตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.โกวิธน์ เทศบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 0-4374-3142 โทรสาร 0-4372-1764





ที่ ศธ 0530.5(2)/ ก . ๖๔๖

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

4 ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นางอมรรัตน์ พอกระโทก

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์รัศมีพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิตินิติจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.โกวัฒน์ เทศบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 0-4374-3142 โทรสาร 0-4372-1764





ที่ ศธ 0530.5(2)/ ก. ๒๔๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

4 ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นางจำเนียร ศาลิกูปต

ด้วย นางวิลาวัลย์ รัตนวิชัย นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบพัฒนาการของนักเรียนของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบบูรณาการแบบโครงการ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์รพีพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิติตจะได้ดำเนินการในขั้นขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. โกวิทย์ เทศบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 0-4374-3142 โทรสาร 0-4372-1764





ที่ ศธ 0530.5(2)/ ก . ๒๕๖

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

๔ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นางสาวณีย์ บัวชม

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์รัถพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิตดจะได้นำดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. โกวิตน์ เทศบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์  
ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
โทร. 0-4374-3142 โทรสาร 0-4372-1764







ที่ ศธ 0530.5(2)/ ค.๒๕๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

๕ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นางสุชินทรัพย์ ปานวัชรคม

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์รัตพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิติตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.โกวิธน์ เทศบุตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 0-4374-3142 โทรสาร 0-4372-1764





ที่ ศธ 0530.5(2)/ร. ๒๒๖

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000

๕ ธันวาคม 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นายขวัญชัย สัจจวงศ์

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์รัตพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อที่นิติตจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. โกวิทย์ เทสุwan)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

งานวิชาการและบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

โทร. 0-4374-3142 โทรสาร 0-4372-1764







ที่ ศธ 0530.5(2) /508

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ตำบลตลาด อำเภอเมือง  
จังหวัดมหาสารคาม 44000

30 มกราคม 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์อนุญาตให้ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียน โขกชัยสามัคคี

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานควบคุม และ รองศาสตราจารย์รพีพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดอนุญาตให้นางรุ่งนภา ทบวอ ทดลองใช้เครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. โกวิตน์ เทสนตร)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทร.0-4375-4322 ต่อ 1356 โทรสาร. 0-4375-4320





ที่ ศธ 0530.5(2)/ 545

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 4400

5 กุมภาพันธ์ 2552

เรื่อง ขอลาอนุเคราะห์อนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียน โขกษัยสามัคคี

ด้วย นางรุ่งนภา ทบวอ นิสิตระดับปริญญาโท นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม) สาขาหลักสูตรและการสอน ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครราชสีมา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design หน่วยวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษิตตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ เป็นประธานควบคุม และรองศาสตราจารย์รัถพร ชังธาดา เป็นกรรมการควบคุม

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าอิสระบรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านพิจารณาอนุญาตให้ นางรุ่งนภา ทบวอ เก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อนำ ข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.โกวิฒน์ เทศบุตร )

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ บัณฑิตศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โทร.0-4375-4322 ต่อ 6046



ประวัติย่อของผู้วิจัย



## ประวัติย่อของผู้วิจัย

**ชื่อ** นางรุ่งนภา ทบว  
**วันเกิด** วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2511  
**สถานที่เกิด** อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา  
**สถานที่อยู่ปัจจุบัน** บ้านเลขที่ 405 ท้าวสุระ ซอย 3 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง  
จังหวัดนครราชสีมา 30000  
**ตำแหน่งหน้าที่การงาน** ครูชำนาญการ  
**สถานที่ทำงานปัจจุบัน** โรงเรียนโชคชัยสามัคคี อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2

### ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2526 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรัตโนภาส อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา  
พ.ศ. 2529 มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุญวัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา  
พ.ศ. 2536 ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.) สาขาวิชาสังคมศึกษา  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
พ.ศ. 2554 ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

