

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเราสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี

ปริญญานิพนธ์
ของ
อิมทอง ปัญญา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา

กุมภาพันธ์ 2549

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเราสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี

บทคัดย่อ
ของ
อิมทอง ปัญญา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา

กุมภาพันธ์ 2549

อิมทอง ปัญญา. (2549). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี*. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์,
อาจารย์ ดร.สมปราวณา วงศ์บุญหนัก.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย 2 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 35 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบจัดกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา และ 2) เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

แบบแผนการทดลองใช้ One Group Pretest – Posttest, One Shot Case Study และ One Group Pretest – Posttest Designs สำหรับตัวแปรตามผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t – test) กรณี dependent t – test, one group t – test และ dependent t – test ตามลำดับ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่พัฒนาขึ้น มีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 86.33 / 84.83

2) นักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้อยู่ในระดับดีขึ้น และมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL LESSON PLANS ON OUR COMMUNITY
FOR THE THIRD KEY STAGE STUDENTS OF THE PRINCESS CHULABHORN 'S
COLLEGE PATHUMTHANI

AN ABSTRACT
BY
IMTHONG PANYA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Secondary Education
at Srinakharinwirot University
February 2006

Imthong Panya. (2006). *The Development of Environmental Lesson Plans on Our Community for the Third Key Stage Students of the Princess Chulabhorn 's College Pathumthani*. Master Thesis, M.Ed. (Secondary Education).
Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee :
Assoc. Prof. Dr. Natthapong Charoenpit, Dr. Sompratana Wongboonnuk.

The purposes of this study were (1) to develop environmental lesson plans on Our Community to attain the 80/80 efficiency index and (2) to study students' learning outcomes on knowledge, learning skill and attitude towards environment.

The sample comprised thirty five , 2005 first semester , grade VIII students of The Princess Chulabhorn 's College Pathumthani, which were chosen by the cluster-random sampling technique.

The instruments used in this study were (1) the developed environmental lesson plans on Our Community, and (2) research designs employed were the One Group Pretest-Posttest, the One Shot Case Study and the One Group Pretest-Posttest; for the knowledge , learning skill and attitude towards environment , respectively , Research hypotheses were correspondingly tested by the dependent t-test , the one –group t-test and the dependent t- test.

Research findings were (1) the developed lesson plans attained the efficiency of 86.33 /84.83 (2) students' post knowledge was higher than their entering , learning skill was better than the “good” level and post attitude towards environment was higher than its entering.

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเราสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี

ปริญญานิพนธ์
ของ
อิมทอง ปัญญา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
กุมภาพันธ์ 2549
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเราสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี

ของ

อิมทอง ปัญญา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

วันที่.....เดือน.....2549

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สมปราวณา วงศ์บุญหนัก)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ ดร.สนอง ทองปาน)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์พิษณุ เดชไธ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.สมปวรธนา วงศ์บุญหนัก กรรมการที่ปรึกษา ซึ่งได้อุทิศเวลาอันมีค่ากรุณาให้ความช่วยเหลือแนะนำแนวทางในการทำวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของคณาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. สอนง ทองปาน และอาจารย์พิษณุ เดชไธ ที่กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่าเกี่ยวกับปริญญานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ข้อเสนอแนะและแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี ดร. ศักดิ์ชัย ปัญหา ตลอดจนคุณครูทุกท่านและขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดลอง และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสินธุ์ ชนะบุตร คุณแม่มาลัย ชนะบุตร คุณพรณรงค์ ปัญญา ที่ได้สนับสนุน ช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ และเป็นกำลังใจตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ การศึกษา และท้ายที่สุดขอขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการมัธยมศึกษาทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือจนทำให้การทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณอันยิ่งใหญ่ของบิดา มารดา ครอบครัว ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้ให้ความรัก ความเมตตา ความห่วงใย กำลังใจ และสนับสนุนให้ได้รับการศึกษาเป็นอย่างดีโดยตลอด รวมทั้งครู อาจารย์ ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ผู้วิจัยจนกระทั่งประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

อิมทอง ปัญญา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษา	5
ขอบเขตของการศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
สมมติฐานของการวิจัย	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
เอกสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	9
เอกสารเกี่ยวกับชุมชน.....	27
เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา.....	34
เอกสารเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้.....	36
เอกสารเกี่ยวกับการหาคุณภาพและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้...	41
เอกสารเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ด้านความรู้.....	43
เอกสารเกี่ยวกับการประเมินทักษะการเรียนรู้.....	46
เอกสารเกี่ยวกับเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย	59
ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา..	59
ขั้นตอนที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน.....	62
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	62
ตัวแปรที่ใช้ในการทดลอง	63

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	64
การทดลองสอน.....	66
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	 70
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	 76
สรุปผลการวิจัย	79
อภิปรายผล	80
ข้อเสนอแนะ	87
 บรรณานุกรม	 89
 ภาคผนวก	 98
ภาคผนวก ก	99
ภาคผนวก ข	101
ภาคผนวก ค	126
ภาคผนวก ง	215
ภาคผนวก จ	233
 ประวัติย่อผู้วิจัย	 238

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงหน่วยการเรียนรู้ในมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม.....	60
2	แสดงรายละเอียดการแบ่งช่วงเวลาในการทดลองสอน.....	64
3	แบบแผนการทดลองสอน.....	67
4	ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	71
5	ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา.....	72
6	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา.....	73
7	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้หลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา.....	74
8	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา.....	75

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
2 มิติทางสิ่งแวดล้อม.....	12
3 มิติทรัพยากรที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในการจัดการเพื่อความยั่งยืน ของระบบสิ่งแวดล้อม.....	15

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกได้ส่งผลกระทบต่อสังคมไทยหลายด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมและการเมืองการปกครอง ซึ่งแต่ละด้านล้วนมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตและความคิดของคนไทยเป็นอย่างมาก แนวทางการพัฒนาประเทศได้นำปัญหาต่างๆ มาสู่คนไทยดังที่ปรากฏในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องมาจากความไม่สมดุลของการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดสภาวะการพึ่งพาทุนและเทคโนโลยีจากภายนอกส่งผลกระทบต่อการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำลายวัฒนธรรมและภูมิปัญญาดั้งเดิมของท้องถิ่นคนในชนบทพึ่งตนเองได้น้อยลง มีการอพยพหนีความอดอยากยากจนเข้ามาหางานทำในเมืองใหญ่มากขึ้น อันเป็นต้นเหตุของปัญหาต่าง ๆ อีกมากมาย ทั้งปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม ปัญหาโสเภณี ปัญหาแรงงานเด็ก ปัญหายาเสพติด ปัญหาเกี่ยวกับระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น สภาพการณ์ที่เป็นปัญหาของประเทศทำให้วิถีชีวิตของคนไทยและสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไป เกิดความเสื่อมสลายของสถาบันครอบครัว สังคมและชุมชน ขาดการถ่ายทอดการศึกษาและวัฒนธรรมภายในครอบครัวและชุมชน โลกทัศน์ของคนต่อคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป มุ่งเน้นการแข่งขันแสวงหาผลประโยชน์เข้าสู่ตนเองมากขึ้น เน้นวัตถุนิยม และยิ่งเมื่อประเทศชาติต้องเผชิญกับวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจด้วยแล้วปัญหาต่างๆ ได้ทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

สภาพปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ความคาดหวังว่าจะใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาให้กับประเทศชาตินั้นคงเป็นไปได้ยาก ถ้าไม่มีการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการศึกษาเสียใหม่ ซึ่งกระบวนทัศน์ในการจัดการศึกษาใหม่นี้ต้องเป็นการศึกษาที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและชุมชน เป็นการศึกษาที่ให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและโรงเรียน สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนเพื่อเชื่อมโยงประสานความรู้ที่เป็นสากลกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าด้วยกัน เป็นการศึกษาที่ฟื้นฟูศักยภาพของชุมชน และชุมชนต้องสามารถควบคุมการจัดการศึกษาได้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพราะการศึกษาที่เหมาะสมนั้นต้องมีความละเอียดอ่อนพอที่จะแปรผันไปได้ตามความแตกต่างของแต่ละชุมชน ด้วยความละเอียดอ่อนเช่นนี้ ไม่มีทางเกิดขึ้นได้จากการควบคุมการศึกษาโดยส่วนกลาง แต่ต้องให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาแก่ลูกหลานของตนอย่างแท้จริง (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2531 : 38) การศึกษา

ที่ฟื้นฟูศักยภาพของชุมชนตามแนวทางดังกล่าว ยังคงสามารถดำเนินการได้ในชุมชนของสังคมไทย ถึงแม้ว่ากระบวนการพัฒนากระแสหลักของประเทศ ได้ทำให้ความเป็นชุมชนของไทยเสื่อมสลายลงไป แต่ชุมชนในสังคมไทยยังมิได้ถูกทำลายลงอย่างสิ้นซาก ทั้งนี้เพราะสังคมไทยมีลักษณะพิเศษ 3 ประการ คือ การดำรงอยู่ของแรงเกาะเกี่ยวกันของชุมชน ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย และระบบรัฐศักดินาและระบบทุนนิยมของไทย มิได้เข้าไปจัดการกระบวนการผลิตในระดับหมู่บ้าน เพียงแต่เข้าไปเพื่อมุ่งเอาทรัพยากรเท่านั้น (ฉัตรทิพย์ นาถสุภา. 2540 : 56-61) แนวคิดหรือกระบวนการทัศน์ใหม่ที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง แนวความคิดนี้นอกจากจะสอดคล้องกับทิศทางหรือกระบวนการพัฒนาประเทศตามที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบันแล้วยังสอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการหลายๆ ท่านที่ได้พยายามนำเสนอความคิดดังกล่าวสู่สาธารณะ ดังเช่น (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2542 : 56) ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับ สภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันว่า มีข้อจำกัดค่อนข้างมาก แต่โดยสรุปแล้ว เป็นการจัดการศึกษาที่ไม่เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน การจัดการศึกษา ควรเป็นการบูรณาการตามความหมายที่แท้จริงคือ การเติมเต็มทั้งชีวิตเป็นการบูรณาการระหว่างองค์ความรู้ที่เป็นวิชาการะ กับองค์ความรู้ที่เป็นเรื่องของชีวิตของผู้เรียน (ประเวศ วะสี. 2542 : 9-10) ได้อธิบายถึงเรื่องวิสัยทัศน์ของกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานว่า การศึกษาควรใช้ความจริงเป็นตัวตั้ง มิใช่ใช้วิชาเป็นตัวตั้ง แต่ให้เป็นตัวประกอบและความจริงที่ว่ามี 3 ประการ ได้แก่ ศึกษาให้รู้จักตนเอง ศึกษาให้เข้าใจสภาพแวดล้อม ศึกษาให้เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม และผลจากการประชุมนักการศึกษาระดับโลกเรื่อง “การศึกษาเพื่อมวลชน” (Education for All) ในประเทศไทยได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของชุมชน สรุปได้ว่า ต้องมีการระดมความร่วมมือจากทุกฝ่ายจากองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชนชุมชนท้องถิ่น องค์กรทางศาสนาและครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับการประชุมสัมมนานักวิชาการตาม “โครงการการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์” ที่จัดโดยธนาคารกสิกรไทย ในปี พ.ศ. 2539 ได้ข้อสรุป ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์และมาตรการในการจัดการศึกษาหลายประการแต่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น และการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษามีดังนี้ ด้านวิสัยทัศน์ หลักสูตรการศึกษาในโรงเรียนควรมุ่งให้ผู้เรียนได้รู้จักตนเอง มีความเป็นมนุษย์ มุ่งปลูกฝังค่านิยมและคุณธรรม ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดหลักสูตร และควรมีเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษาอย่างกว้างขวาง ในโรงเรียน วัด ชุมชน ห้างร้าน สื่อมวลชน ร่วมเป็นเครือข่ายในการสร้าง

ปัญญาแก่สังคมไทย ด้านมาตรการ สร้างความเป็นหุ้นส่วนในการจัดการศึกษากับ พ่อแม่ พระภิกษุ ผู้นำทางศาสนา สื่อมวลชน บริษัทและภาคเอกชน อื่นๆ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้อง กับยุคโลกาภิวัตน์ความเป็นจริงของสังคม ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ตอบสนอง ความต้องการของชุมชนในท้องถิ่นต่างๆ ปรับวิธีการเรียนการสอน ให้เด็กสนใจใฝ่รู้ ฝึกปฏิบัติจริง สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ซึ่งสมาชิกในชุมชนร่วมคิดร่วมเรียนรู้

จากสภาพปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตร การศึกษาของชาติซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคน ไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 กำหนดให้บุคคลมีสิทธิเสมอกันใน การรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดย ไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาอบรมของรัฐ ต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นและชุมชน ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้ การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอด ความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทาง วิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัย เกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อคนไทย ให้เป็น

มนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรง ชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัด การศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง การจัดระบบให้การศึกษ อบรมแก่บุคคลภายในชาติให้เกิดความรัก ห่วงเห่นต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีจิตสำนึกที่ดี ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ. 2544 : 4)

เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐาน การเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้กลุ่มต่าง ๆ โดยเฉพาะ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 27 วรรคที่ 2 กำหนดไว้ว่า ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำสาระ ของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชนสังคมและประเทศชาติ แสดงให้เห็นว่า

ชุมชนจะต้องเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษา การบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอนของแต่ละท้องถิ่น เพื่อสนองความต้องการของแต่ละชุมชน เป็นการเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นสามารถจัดการศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องศักยภาพเศรษฐกิจและสังคมในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระที่มีบทบาทมากกลุ่มหนึ่งในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะวัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สภาพแวดล้อมของอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่หลากหลายแบ่งตามมิติสิ่งแวดล้อม (เกษม จันทรแก้ว. 2547 : 8-18) จัดอยู่ในมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านเกษตรกรรม คือการทำนาแบบลุ่มตอซึ่ง ด้านการอนุรักษ์ซากหายากอันปวิวัตเจดีย์หอย และสวนสมุนไพรวัดเจดีย์หอย ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่มีประโยชน์ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยวิธีศึกษาสิ่งแวดล้อมในชุมชนด้วยการปฏิบัติจริงอันจะนำไปสู่การเสริมสร้างจิตสำนึกต่อการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน การให้การศึกษาแก่บุคคลทั้งในและนอกโรงเรียน ในสภาวะที่เหมาะสมแก่บุคคลเฉพาะถิ่นวัยและคุณวุฒิ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ และผลการให้การศึกษาจะเป็นหนทางนำไปสู่ความหวังในอนาคตว่าสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่จะสดใสและน่าอยู่ในอนาคต

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้เล็งเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมในชุมชน และวิธีการปลูกฝังค่านิยมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงมีความสนใจดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา และจัดการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัยปทุมธานี เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจ เกิดทักษะการเรียนรู้และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ความสำคัญของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ซึ่งผ่านกระบวนการพัฒนาจนมีคุณภาพตามเกณฑ์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนใน เรื่อง ชุมชนของเรา ให้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีการดำเนินการ 2 ตอน แต่ละขั้นตอนมีขอบเขตดังนี้

ตอนที่ 1 ขั้นพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้มี 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การทำนาแบบล้มตอซัง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชากหอยลำนปัดเจดีย์หอย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สวนสมุนไพรในชุมชน

ตอนที่ 2 ขั้นนำชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 5 ห้องเรียน ส่วนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน 35 คน ที่เลือกมาจากประชากรดังกล่าว โดยวิธีสุ่มแบบจัดกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้

2.2.3 เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม** หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีกระบวนการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะการเรียนรู้ คุณธรรมจริยธรรม เจตคติ เกิดความรัก เห็นคุณค่า และมีพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชน ได้แก่

1.1 ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น

1.2 การทำนาแบบลุ่มตอซัง

1.3 ชากหอยลำนปิวัดเจดีย์หอย

1.4 พืชสมุนไพรในชุมชน

2. **ชุมชนของเรา** หมายถึง ชุมชนในพื้นที่อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งของโรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี

3. **ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้** หมายถึง ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดย 80 ตัวแรก คือ ค่าร้อยละเฉลี่ยจากค่าร้อยละของคะแนนที่ทำกิจกรรมที่ประเมินเมื่อจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้ง 4 หน่วยและ 80 ตัวหลัง คือ ค่าร้อยละจากการทำแบบทดสอบเป็นภาพรวมหลังจากการเรียนการสอนครบ ทั้ง 4 หน่วย

4. **ผลการเรียนรู้ด้านความรู้** หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนจากแผนการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ประกอบด้วยพฤติกรรม 3 ด้านคือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยใช้แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดก่อนเรียนและหลังเรียน

5. **ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้** หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ประกอบ

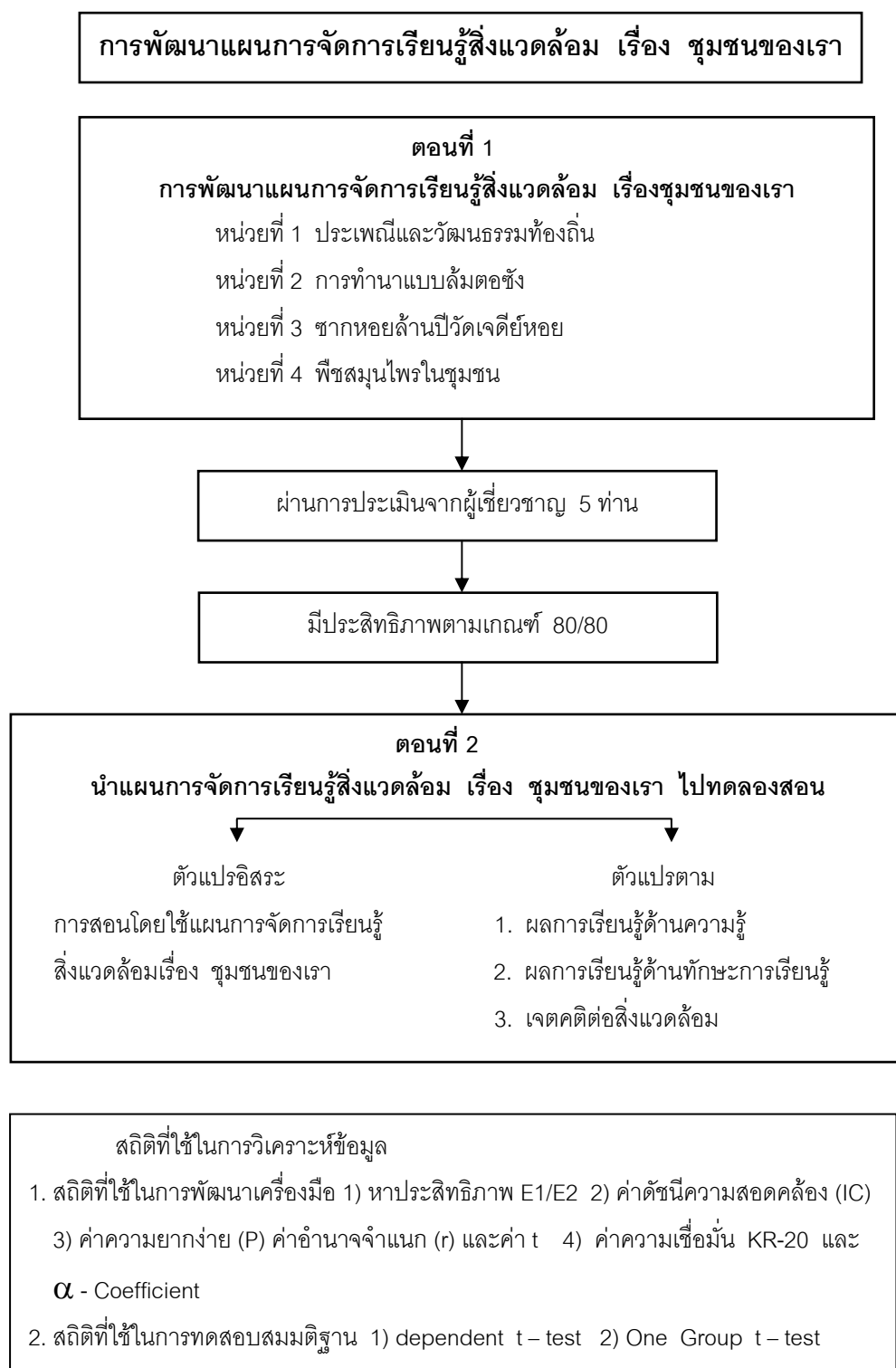
ด้วยพฤติกรรม 2 ด้าน คือ ทักษะทางวิชาการ และทักษะทางสังคม โดยใช้แบบประเมินแบบ
มาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดระหว่างเรียน

6. ผลการเรียนรู้ด้านเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความคิดเห็นและความรู้สึก
ที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน ของนักเรียนที่เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน
40 ข้อ ที่ดัดแปลงมาจากแบบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ของพิษณุ เดชใด เป็นเครื่องมือวัด
ก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีผล
การเรียนรู้ด้านความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีผล
การเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ในระดับดี
3. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีเจตคติ
ต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานทางกรอบแนวคิด และทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยโดยมีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. เอกสารเกี่ยวกับชุมชน
3. เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา
4. เอกสารเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
5. เอกสารเกี่ยวกับการหาคุณภาพและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้
6. เอกสารเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ด้านความรู้
7. เอกสารเกี่ยวกับการประเมินทักษะการเรียนรู้
8. เอกสารเกี่ยวกับเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม
9. งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษา

เอกสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้คล้ายคลึงกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ยูเนสโก (วินัย วีระวัฒนานนท์. 2530 : 1; อ้างอิงมาจาก ยูเนสโก. ม.ป.ป.) ได้ให้คำจำกัดความว่า สิ่งแวดล้อม คือสิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่เป็นธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางสังคมด้วย

ลีปพนนท์ เกตุทัต (2534 : 1) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งที่มีชีวิต สิ่งที่ไม่มีความมีชีวิตที่ปรากฏอยู่โดยรอบ สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน อาศัยพึ่งพากันในบางโอกาสนับตั้งแต่สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวจนกระทั่งถึงสัตว์หลายเซลล์ และสิ่งมีชีวิตสีเขียวในระยะเวลาเริ่มต้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้อาศัยรวมกันเป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ เมื่อเวลาผ่านไปนานขึ้นกลุ่มเล็กๆ เหล่านี้ก็เริ่มซับซ้อนมากขึ้น และขยายใหญ่ขึ้นเกิดปฏิสัมพันธ์ (interaction) บ่อยขึ้น บางคราวก็เกิดขัดแย้ง (conflict) ขึ้นทั้งนี้เนื่องจากสิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องการบริโภคเพื่อความอยู่รอด สิ่งมีชีวิตบางชนิดบริโภคทรัพยากรธรรมชาติโดยตรง บางชนิดบริโภคสิ่งมีชีวิตด้วยกันเองอีกต่อ

เต็มดวง รัตนทศนีย (2535 : 40) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ วัตถุ สถานที่ พฤติกรรมสถานการณ์ หรือดิน หิน ต้นไม้ ลมฟ้าอากาศ สังคม ศิลปกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี เป็นต้น สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อสภาพความเป็นอยู่ รูปร่างลักษณะของสิ่งที่มีชีวิตและสังคมของสิ่งที่มีชีวิต

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 13) ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมคือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่ง อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ยุพดี เสตพรพรณ (2544 : 6) ยังให้นิยามของสิ่งแวดล้อมว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นทั้งที่มองเห็นได้และไม่สามารถมองเห็นได้ (ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ) สิ่งแวดล้อมเหล่านี้มีอิทธิพลเกี่ยวโยงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนกันและกันอย่างเป็นระบบ ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายสภาพแวดล้อมอีกส่วนหนึ่ง

ส่วน เกษม จันทรแก้ว (2547 : 4) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นโลก (อาจรวมไปทั้งจักรวาล) เป็นทั้งของแข็ง ของเหลว ก๊าซ (ทั้งเป็นพิษและไม่เป็นพิษ) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (เสียง แสง ความร้อน ความสั่นสะเทือน) สารเคมี (ทั้งเป็นพิษ และไม่เป็นพิษ) ต้นไม้ สัตว์ มนุษย์ ดิน หิน แร่ อากาศ วัตถุธาตุ สิ่งก่อสร้าง บ้านเรือน ถนน โรงเรียน วัด เมือง ชุมชน วัฒนธรรม (ศาสนา ประเพณี ความเชื่อ) กฎ ระเบียบ ข้อบังคับฯลฯ เป็นต้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าสิ่งแวดล้อมอาจเป็นสิ่งที่ให้คุณและโทษต่อมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นสิ่งซึ่งสามารถสัมผัสด้วยอาการทั้งห้าได้ หรืออาจเป็นทรัพยากรหรือไม่ใช่ทรัพยากรก็ได้

สรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม ที่มีลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และสังคม ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์ได้สร้างขึ้น และทุกสิ่งทุกอย่างนั้นเกี่ยวโยงสัมพันธ์กันเป็นระบบ หากสิ่งแวดล้อมใดได้รับผลกระทบไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ

2. ประเภทของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมตามความหมายดังกล่าวข้างต้นสามารถจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ ซึ่งมีนักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมเสนอแนวคิดในการจำแนกไว้ ดังจะนำเสนอพอเป็นตัวอย่างดังนี้

อัลแมน และเคมเมอร์ส (สุชนภา สำเนียงสูง. 2546 : 17; อ้างอิงจาก Ailman and Chamers. 1984 : 4) สิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เช่น ภูเขา หุบเขา มหาสมุทร อุณหภูมิของอากาศ ฝนตก เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น บ้าน ชุมชน เป็นต้น

เต็มดวง รัตนัทสนีย์ (2539 : 40-41) ได้แบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ (natural environment) คือ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ ภูเขา แร่ธาตุ ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (biological environment) ได้แก่ สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย เช่น พืชพรรณธรรมชาติ ป่าไม้ สัตว์ป่า มนุษย์

1.2 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (physical environment) หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ภูเขา แม่น้ำ ดิน ลมฟ้าอากาศ ภูมิประเทศ อุณหภูมิ ธรณีสัณฐาน เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (manmade environment) คือ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นปัจจัยในการดำเนินชีวิต หรือเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์และเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิต แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

2.1 สิ่งแวดล้อมที่เป็นกายภาพ (physical – feature environment) ได้แก่ บ้านเรือน ถนน รถยนต์

2.2 สิ่งแวดล้อมที่เป็นมโนภาพ (abstract environment) ได้แก่ แบบธรรมเนียม ประเพณี สังคม การเมือง วัฒนธรรม ระบบเศรษฐกิจ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 13) ได้แบ่ง สิ่งแวดล้อมทั้งระบบไว้ 2 ประเภท คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ภูเขาทุกประเภท ดิน น้ำ อากาศ ทรัพยากร

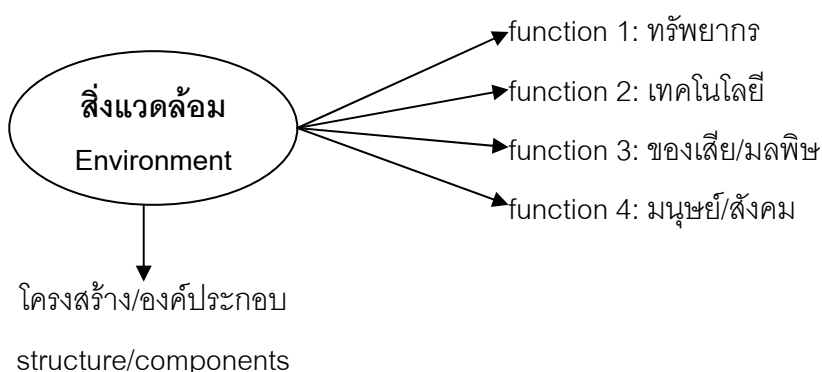
2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้างโบราณสถาน ศิลปกรรม ธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม

สรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ภูเขา แร่ธาตุ อากาศ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นปัจจัยในการดำเนินชีวิต หรือเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์

3. มิติทางสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมมีการรับรู้ในเชิงมิติได้หลายมิติ ดังที่นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมได้เสนอไว้ดังนี้

เกษม จันทรแก้ว (2547 : 8-16) ได้ให้ความหมายของมิติสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้ มิติ (dimension) หมายถึง ภาพที่แสดงบทบาท/หน้าที่ ซึ่งมีขนาด หรือวัดได้ การมองสิ่งแวดล้อมให้เป็นมิติหรือเป็นภาพแสดงบทบาท/หน้าที่ เป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นพื้นฐานนำไปสู่การให้จำนวน (quantifying) ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องเป็นทั้งโครงสร้างและบทบาท/หน้าที่ของสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัวแสดงมิติที่สามารถวัดขนาดได้ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและบทบาท/หน้าที่ จะต้องสามารถให้ขนาดของการเปลี่ยนแปลงนั้น อีกทั้งต้องบ่งบอกให้ได้ว่าโครงสร้างและบทบาท/หน้าที่ที่ปรากฏในปัจจุบัน (existing) จะแตกต่างจากภาวะธรรมชาติหรือค่ามาตรฐานอย่างไร อันจะนำไปสู่การประเมินสถานภาพและศักยภาพสิ่งแวดล้อมได้ อย่างไรก็ตาม สิ่งแวดล้อมในโลกนี้ ได้แบ่งมิติสิ่งแวดล้อมหรือบทบาท/หน้าที่ เป็น 4 มิติ คือ มิติทรัพยากร มิติเทคโนโลยี มิติของเสียและมลพิษ และมิติมนุษย์/สิ่งแวดล้อมทางสังคม ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 มิติทางสิ่งแวดล้อม

(เกษม จันทรแก้ว. 2547 : 8)

ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. มิติทางทรัพยากร

มิติทางทรัพยากร (resources dimension) คือ สิ่งแวดล้อมที่แสดงบทบาท/หน้าที่เป็นทรัพยากร ซึ่งหมายถึง ทรัพยากรทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นมิติที่สำคัญยิ่ง และมีบทบาทต่อมนุษย์ในการเอื้อให้ไปจัดด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย

ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ให้ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ให้พลังงานและให้ความสะดวกสบาย/สิ่งฟุ่มเฟือยเหล่านี้ เป็นสิ่งที่มนุษย์สามารถบริโภคโดยตรงและทางอ้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีจึงให้ คำนิยามและความหมายของทรัพยากรต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ทรัพยากรธรรมชาติ

"ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง นักอนุรักษวิทยาได้แบ่งประเภทของทรัพยากรธรรมชาติไว้ 3 ประเภท ซึ่งมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

1.1.1 ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่หมดสิ้น (non-exhaustion natural resources) ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นต่อมนุษย์ บางชนิดที่มนุษย์ไม่ได้รับเพียงระยะสั้น ก็อาจทำให้ถึงชีวิตได้ แต่บางชนิดก็อาจขาดได้เป็นเวลานาน ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ ได้แก่ อากาศ น้ำ แสงอาทิตย์ เป็นต้น

1.1.2 ทรัพยากรธรรมชาติที่ทดแทนได้ (renewable natural resources) หมายถึงทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์นำมาใช้แล้ว สามารถจะเกิดทดแทนขึ้นได้ ซึ่งการทดแทนนั้นอาจใช้เวลาสั้นหรือยาวนานก็ได้ ทรัพยากรประเภทนี้ร่างกายมนุษย์มีความต้องการมากทั้งเพื่อเป็นปัจจัยสี่และความสะดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ได้แก่ พืช สัตว์ ป่าไม้ ดิน และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น

1.1.3 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้หมดแล้ว (exhausting natural resources) ทรัพยากรธรรมชาติที่อาจให้ความสำคัญน้อยในการดำรงชีวิตอยู่ แต่มีความจำเป็นในแง่ของความสะดวกสบายต่อมนุษย์ ช่วยผ่อนแรงงานต่อมนุษย์ ช่วยให้ผู้มีโอกาสดำรงชีพมากขึ้น ถ้าไม่มีทรัพยากรเหล่านี้ มนุษย์ก็ยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้ แต่อาจไม่ได้รับความสะดวกสบาย ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปนี้ ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติ หินน้ำมัน และแร่ เป็นต้น

1.2 ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น

ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (man-made environment) เป็นทรัพยากรที่มีได้เกิดขึ้นตามธรรมชาติแต่อาจมีบางส่วนที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมนุษย์ได้ดัดแปลงหรือสร้างกลไกควบคุมให้แปรเปลี่ยนทั้งรูปร่างหรือพฤติกรรมได้ ทรัพยากรกลุ่มนี้แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.2.1 กลุ่มทรัพยากรชีวกายภาพ กลุ่มทรัพยากรชีวกายภาพ (bio-physical resources) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่มนุษย์ได้อาศัยทรัพยากรกายภาพและชีวภาพมา

ดำเนินการเป็นวัตถุดิบ ผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยี จนได้ผลิตผลสำเร็จรูปใหม่ที่ใช้ได้ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ทรัพยากรเกษตร อุตสาหกรรม พลังงานการใช้ที่ดิน คมนาคมขนส่ง การสื่อสาร สื่อสารมวลชน น้ำประปา เมือง และชุมชน การชลประทาน เชื้อเพลิง ฯลฯ

1.2.2 กลุ่มทรัพยากรเศรษฐกิจสังคม กลุ่มทรัพยากรเศรษฐกิจสังคม (socio-economic resources) เป็นกลุ่มทรัพยากร ที่มนุษย์ได้ใช้ทรัพยากรพื้นฐาน คือทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรชีวภาพ เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตให้เกิดทรัพยากรเศรษฐกิจสังคมขึ้น แต่เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถเห็นได้ เช่น วัฒนธรรม (ศาสนา ประเพณี ความเชื่อ) กฎหมาย การศึกษา สุขภาพอนามัย เศรษฐกิจ การปกครอง การเมือง ฯลฯ

1.3 มิติทรัพยากรที่จำแนกทางการจัดการ

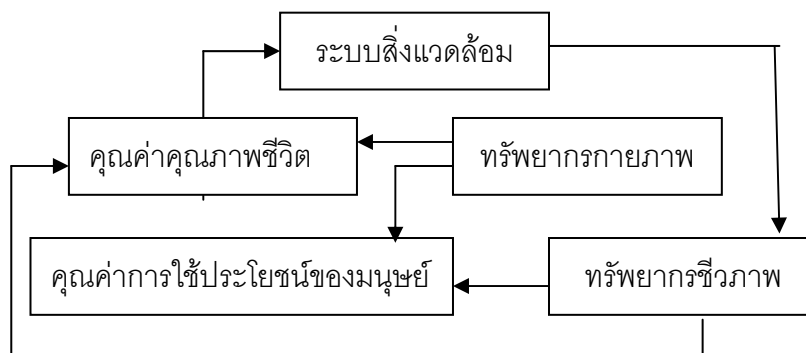
ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม มีความจำเป็นต้องรู้และเข้าใจกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมที่ต้องประยุกต์หลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์ทางนิเวศวิทยา ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถทำให้เกิดความเข้าใจได้ว่า สิ่งแวดล้อมนั้นมีการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ระบบสิ่งแวดล้อมจะทำการปรับตัวเองตลอดเวลาให้สมดุล หรืออยู่ได้ด้วยตัวเองได้ ด้วยหลักการพื้นฐานดังกล่าว ทำให้มนุษย์สร้างแนวคิด และวิธีการในการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติ มาทำการสร้างทรัพยากรใหม่ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้น นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงได้สร้างมิติทรัพยากร (resources dimension) ออกเป็น 4 กลุ่ม หรือ 4 มิติดังนี้ คือ

1.3.1 กลุ่มทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรกายภาพ เป็นกลุ่มทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อมนุษย์มาก ได้แก่ อากาศ น้ำ ดิน หินแร่ ความชื้นสะท้อน คุณภาพอากาศ เสียง และความร้อน อย่างไรก็ตาม ทรัพยากรกลุ่มนี้เป็นทรัพยากรพื้นฐานของระบบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 กลุ่มทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรชีวภาพ เป็นทรัพยากรหลักทางชีวภาพ หรือสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ พืชบก และพืชน้ำ เหล่านี้เป็นมิติทรัพยากรพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์คือปัจจัยสี่ และยังเป็นทรัพยากรที่มีบทบาทที่สำคัญในการควบคุมระบบสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นตัวฟื้นฟูความเสื่อมโทรมของระบบสิ่งแวดล้อมด้วย

1.3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ มนุษย์ได้เปลี่ยนแปลงหรือการนำทรัพยากรหลักทั้งกายภาพและชีวภาพ ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาสร้างเป็นคุณค่าที่

สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ได้แก่ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พลังงาน น้ำใช้ การใช้ที่ดิน การตั้งถิ่นฐาน การคมนาคม การสื่อสาร น้ำใช้/การประปา การชลประทาน การเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ ฯลฯ ทรัพยากรกลุ่มนี้ให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 มิติทรัพยากรที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในการจัดการเพื่อความยั่งยืน
ของระบบสิ่งแวดล้อม

(เกษม จันทรแก้ว. 2547 : 11)

1.3.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต (life quality values) เป็นกลุ่มทรัพยากรที่เกี่ยวข้องทางเศรษฐกิจสังคม ซึ่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อมได้จัดกลุ่มไว้ เพื่อแสดงให้เห็นผลของการนำทรัพยากรมาใช้ในกลุ่มคุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ถ้าเกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรแล้ว ผลพวงจะชี้ประเด็นให้เห็นว่า สภาพของระบบสิ่งแวดล้อมเป็นลักษณะใด อย่างไรก็ดี ทรัพยากรกลุ่มนี้นักวิชาการสิ่งแวดล้อมยอมรับว่าเป็นกลุ่มทรัพยากรคุณภาพชีวิตซึ่งเป็นทรัพยากรที่สะท้อนให้เห็นถึงทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือจัดรูปแบบใหม่นั้นให้คุณภาพชีวิตในรูปแบบใด อันได้แก่ ประชากร (เกิด ตาย ย้ายถิ่น) การศึกษา (การรับรู้) สุขภาพอนามัย ความปลอดภัยวัฒนธรรม (โบราณสถาน ศาสนา สถานที่ประวัติศาสตร์ ประเพณี และวิถีชีวิต) เศรษฐกิจ (อาชีพ รายได้ รายจ่าย เงินออม) ทัศนียภาพที่สวยงาม

2 มิติทางเทคโนโลยี

2.1 ความรู้พื้นฐาน

เทคโนโลยีหมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ กล่าวอีกนัยหนึ่ง ก็คือ เทคโนโลยีนั้นเปรียบเสมือนศิลปวิทยาการในการนำความรู้ที่ได้ค้นพบทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้มนุษย์มีความพอใจ ที่สำคัญยิ่งก็คือ มิติทางเทคโนโลยีนั้นมีบทบาทและความสำคัญต่อการใช้ทรัพยากรอย่างมาก เพราะมนุษย์มีความจำเป็นต้องนำ

ทรัพยากรมาใช้สนองความต้องการของตนเอง การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม และ/หรือ ไม่ถูกต้องตามหลักการแล้วจะก่อให้เกิดสูญเสีย/สิ้นเปลืองทรัพยากรและก่อให้เกิดมลพิษ สิ่งแวดล้อมตามมา สร้างความหายนะต่อทรัพยากรเองอีกเช่นกัน ดังนั้นเทคโนโลยีจึงเป็นมิติที่สำคัญของงานทางสิ่งแวดล้อมที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่ง

เทคโนโลยีในโลกนี้ จะประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วน คือ ส่วนแรก ฮาร์ดแวร์ หมายถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนวัสดุสิ่งประดิษฐ์ทั้งหลายที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น ความสลับซับซ้อนและ/หรือ ความยากง่ายของการนำไปใช้ เป็นตัวชี้ให้เห็นว่าเป็นเทคโนโลยีระดับสูง หรือเทคโนโลยีระดับธรรมดา กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ในส่วนของ ครุภัณฑ์ และ อนุภัณฑ์ เป็นส่วนที่ก่อกำเนิดที่ไดจากการค้นคว้าวิจัย และ/หรือ ค้นพบปรากฏการณ์ธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีทั้งสองส่วนนี้มีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน ไม่สามารถจะแยกจากกันได้ ขาดสิ่งหนึ่ง สิ่งใดคงไม่เกิดเทคโนโลยีได้ เพราะถ้ามีเพียง ครุภัณฑ์ ก็มีเพียงของสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถใช้ ครุภัณฑ์ ได้ อย่างไรก็ตาม ครุภัณฑ์ และอนุภัณฑ์ อาจแยกส่วนหรือรวมกันอยู่ก็ได้

2.2 รูปแบบเทคโนโลยี

2.2.1 เทคโนโลยีธรรมชาติ

เป็นสิ่งแวดลอมธรรมชาติที่ทำหน้าที่เป็นเทคโนโลยี เช่น ป่าไม้ ลม ดิน น้ำ อากาศ หิน-แร่ เหล่านี้เป็นต้น

2.2.2 เทคโนโลยีเลียนแบบธรรมชาติ

มนุษย์ได้เลียนแบบธรรมชาติอาจเพราะต้องการอยู่กับธรรมชาติ ก็เป็นได้ จึงได้นำธรรมชาติมาปรับปรุงทั้งในพื้นที่เดิมหรือต่างถิ่น เช่น การปลูกต้นไม้ในเมือง การใช้พืชบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น

2.2.3 เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น

เทคโนโลยีมีส่วนเกี่ยวข้องกับมนุษย์ มนุษย์รู้จักเทคโนโลยีเป็นเวลานาน กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ มนุษย์ได้นำความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้สร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสม ให้สามารถแปรสภาพทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ได้ ครึ่งงานวิทยาศาสตร์ก้าวหน้ามากขึ้น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกนำมาใช้สร้างเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมและทันสมัยมากขึ้น มีความยุ่งยากขึ้น และสร้างได้ยากขึ้น เทคโนโลยีเหล่านี้มิใช่นำมาใช้เพียงเพื่อการแปรรูปทรัพยากรมาใช้ของมนุษย์เท่านั้น มนุษย์ยังใช้เทคโนโลยีตั้งแต่เทคโนโลยีอย่างง่าย จนถึงเทคโนโลยีขั้นสูงมาค้นคว้าวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทำให้สิ่งที่ไม่รู้ ก็ารู้ สิ่งใดที่ทำไม่ได้ก็ทำได้ อย่างไรก็ตามรูปแบบเทคโนโลยีมีด้วยกัน 4 รูปแบบสำคัญ คือ

2.2.3.1 เครื่องยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ และอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่สร้างพลังและงานให้เกิดขึ้นได้ เช่น รถยนต์ การคมนาคมด้านต่าง ๆ เครื่องใช้ไฟฟ้าลักษณะต่าง ๆ เครื่องใช้ในบ้านเรือน เทคโนโลยีในโรงงานอุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

2.2.3.2 แบบผลิตภัณฑ์ เนื่องจากเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้กับการปรับปรุงและพัฒนาสภาพเศรษฐกิจสังคม และการปกครอง จึงได้มีการสร้างเทคโนโลยีในรูปแบบของแบบผลิตภัณฑ์ (block) โดยสร้างเป็นรูปแบบเครื่องมือในลักษณะของแบบจำลอง แบบเขียน แบบเครื่องมือ แบบพิมพ์กด หรือแบบที่สามารถคัดลอกได้เลย ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้สามารถซื้อขายและถ่ายทอดกันได้ เช่น รถยนต์ รถไฟ เครื่องบำบัดน้ำเสีย เตาดำขยะ รถขนส่ง เครื่องมือสกัดสารพิษ เครื่องมือเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมทุกชนิด ฯลฯ

2.2.3.3 กระบวนการผลิต กระบวนการผลิตเป็นเทคโนโลยีอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถทำตามได้ โดยผู้สร้างเทคโนโลยีจะสร้างขั้นตอน และสัดส่วนทรัพยากรที่ใช้ตลอดจนวิธีผลิต/วิธีทำที่ชัดเจน กระบวนการอาจเป็นการสร้างโดยอธิบายวิธีการหรือสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ก็ได้ ตัวอย่างเทคโนโลยีกระบวนการผลิต ได้แก่ กระบวนการผลิตยา อาหาร เสื้อผ้า งานทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคม และการปกครอง

2.2.3.4 เทคโนโลยีสังคม เป็นเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อการควบคุมสังคมให้อยู่ในความสงบ เช่น กฎหมายประเพณี ศาสนา ความเชื่อ ฯลฯ

เทคโนโลยีทั้ง 4 แบบ อาจเป็นระบบเดี่ยว คือมีเพียงชั้นเดียวก็ได้ เช่น ปากกาหมึกซึม เครื่องกรองน้ำ เครื่องไถนา ฯลฯ อาจเป็นกลุ่มของเทคโนโลยีย่อย ๆ เช่น บ่อบำบัดน้ำเสีย เครื่องเกี่ยวข้าวและสีข้าว ระบบสัญญาณไฟจราจร รถไฟ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ด้วยลักษณะการรวมกลุ่มของเทคโนโลยีดังกล่าว จึงอาจมีการแบ่งเทคโนโลยีการแปรรูปทรัพยากรเหล่านี้

3. มิติทางของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม

ของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อมนั้น นักวิชาการได้แบ่งออกเป็นสี่กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ และมลพิษทางฟิสิกส์ ซึ่งของแข็ง ได้แก่ กากสารพิษ ฝุ่นละออง ขยะมูลฝอย เศษของเหลือใช้ ฯลฯ กลุ่มที่สอง คือของเหลว ได้แก่ ไขมัน น้ำมัน และน้ำ กลุ่มที่สาม คือก๊าซ ได้แก่ อากาศที่ปนเปื้อนด้วยสารพิษ เขม่าควัน ออกไซด์ของไนโตรเจน คาร์บอนมอนนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น ส่วนสุดท้าย ได้แก่ กลุ่มของเสียและมลพิษทางความร้อน แสงสว่าง กัมมันตรังสี ลม เสียง อากาศ และคุณภาพอากาศ อื่น ๆ

ของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม นอกจากจะมีบทบาทต่อระบบการทำงานของมนุษย์โดยตรงแล้ว คือ เข้าสู่ร่างกาย และ/หรือ สกัตกัันบทบาททางอ้อม ก็ยังมีบทบาทสำคัญต่อบรรยากาศ และมหาสมุทร ซึ่งเป็นระบบนิเวศน์ที่สำคัญต่อมนุษย์ กล่าวคือ ก๊าซ CO_2 NO_2 SO_2 HC CO CFC_s ฝุ่นละออง ฯลฯ พุ่งกระจายสู่บรรยากาศ ก๊าซเหล่านี้ส่วนมากแล้วเป็นก๊าซเรือนกระจก (green-house gases) จึงมีอิทธิพลต่อโลกร้อน อันจะส่งผลต่อมนุษย์อีกทอดหนึ่ง นอกจากนี้กระบวนการชะล้างพังทลายของดินและสารเคมีลงสู่ทะเลและมหาสมุทร มีผลต่อสัตว์น้ำและพืชน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ จึงพอจะเห็นได้ว่าการเกิดของเสียไม่ว่าจะเป็นของเหลว ของแข็ง หรือก๊าซ ล้วนมีผลต่อมนุษย์ทั้งสิ้น การควบคุมการเกิดของเสีย และมลพิษสิ่งแวดล้อมเป็นงานที่สำคัญและต้องดำเนินการเป็นระบบ การลดปริมาณของเสียและ มลพิษสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นงานที่เป็นเป้าประสงค์ของการจัดการสิ่งแวดล้อม

4. มิติมนุษย์/ เศรษฐสังคม

มิติมนุษย์ หรือเศรษฐสังคม เป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ได้สร้างพฤติกรรมหรือพลังการทะลุทะลวงของมนุษย์ต่อสภาวะแวดล้อม ทั้งระบบสิ่งแวดล้อมเดี่ยว สิ่งแวดล้อมเป็นกลุ่ม สิ่งแวดล้อมย่อยและ/หรือทั้งระบบ สำหรับมิติดมนุษย์นั้นประกอบด้วย

4.1 ประชากร จำนวนและคุณภาพประชากรทั้งเกิด ตาย และย้ายถิ่น มีผลต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาจมาใช้บริโภคโดยตรง หรืออาจเป็นเพียงสิ่งเฉื่อยประโยชน์อย่างอื่น อย่างไรก็ตาม จำนวนประชากรมีผลต่อปริมาณการบริโภคและความหนาแน่น/ความเข้มข้นของของเสียและ สารพิษอย่างมาก ซึ่งการควบคุมประชากรได้เท่ากับเป็นการลดปริมาณการบริโภคได้โดยตรง ส่วนคุณภาพประชากรนั้นจะต้องศึกษาตัวแปรอื่นๆ ประกอบ

4.2 การศึกษา เป็นตัวปัจจัยแสดงคุณภาพประชากรต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การศึกษาที่เป็นพลังมนุษย์อีกปัจจัยหนึ่ง จึงเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ทั้งจากธรรมชาติไปสู่ความเสื่อมโทรม หรือจากความเสื่อมโทรมสู่ธรรมชาติ ซึ่งการศึกษาจะเป็นปัจจัยควบคุมกลไกสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น

4.3 การอนามัย/สาธารณสุข มนุษย์มีบทบาทหรือหน้าที่การงาน ของความเป็นมนุษย์ในสังคมปกติหรือไม่ ขึ้นอยู่กับภาวะอนามัยของมนุษย์ ความอ่อนแอจนทำหน้าที่ไม่ได้ของมนุษย์ อาจเกิดเพราะว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของอวัยวะไม่ครบ หรือมีครบแต่อวัยวะบางส่วนไม่ทำงาน ดังนั้นการอนามัย และ/หรือ สาธารณสุข จึงเป็นตัวควบคุมทรัพยากรทางตรงและทางอ้อม มิติทางอนามัย/สาธารณสุขนั้น ได้แก่ ชนิดและความรุนแรงของโรคโภชนาการ

4.4 เศรษฐกิจ ภาวะทางเศรษฐกิจ สามารถนำมาเป็นตัววัดพลังการทะลุทะลวงของมนุษย์ได้ไม่ยาก เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ อาชีพ เงินเก็บและเงินออม แผนการพัฒนาเศรษฐกิจ ฯลฯ เหล่านี้มีผลโดยตรงและทางอ้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในระบบ

4.5 วัฒนธรรม โบราณสถาน สถานที่ประวัติศาสตร์และศาสนา มิติมนุษย์ที่มีส่วนสัมพันธ์ต่อวัฒนธรรม โบราณสถาน สถานที่ประวัติศาสตร์ และศาสนา ได้แก่ ศาสนา ความเชื่อ ประเพณี ความศักดิ์สิทธิ์ของสถานที่เหล่านั้น ประเด็นต่อมาได้แก่พิธีกรรมที่จะดำเนินได้อย่างไร เพราะการมีพิธีกรรมปกติจะมีผลต่อความละเอียดอ่อนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการสืบทอดของศาสนา ความเชื่อ ประเพณี สถานที่ประวัติศาสตร์ ศาสนาและโบราณสถาน อันจะเป็นส่วนสำคัญ ในการขัดเกลาให้มนุษย์คิดถึงสิ่งแวดล้อมในช่วงบวกลบอย่างไร

4.6 ความปลอดภัย เป็นตัวดัชนีสำคัญในการทำหน้าที่ถูกต้อง ความรู้สึกไม่อิสระ/ความปลอดภัย ทำให้มนุษย์แสดงบทบาทของตนเองได้ไม่เต็มที่ยอมก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา จำนวนอาชญากรรมหรือคดีความ หรือจำนวนครั้งของภัยพิบัติต่าง ๆ มีผลต่อสมรรถนะความทะลุทะลวงสิ่งแวดล้อมโดยมนุษย์

4.7 การเมืองและการปกครอง หมายถึง ภาวะการได้มาซึ่งอำนาจในการควบคุมทรัพยากรย่อมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากร อีกทั้งระบบการปกครองก็มีส่วนต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเสมอ อย่างไรก็ตาม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต้องการความหลากหลายทางความคิดและการปฏิบัติ การเมือง และการปกครองที่ไม่เอื้อในสิ่งเหล่านี้ ย่อมมีผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

4.8 การนันทนาการ/การท่องเที่ยว เป็นการสร้างพลังมนุษย์ให้หายจากความเครียด ให้มีความรื่นเริง มีความโปร่งใสด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มนุษย์ที่มีการนันทนาการที่ดีมักเป็นบุคคลที่มีความละเอียดอ่อนทางสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การนันทนาการจะมีผลต่อเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในมุมกว้างอีกด้วย

4.9 วิถีชีวิต หมายถึง การดำรงชีวิตของมนุษย์ที่ต้องมีวัฒนธรรม อาชีพ และความปลอดภัย เพื่อการมีชีวิตอย่างปกติสุข อิสระที่จะมีกิจกรรมประจำวัน

มิติทั้งสี่ที่กล่าวมาแล้ว นอกจากจะเป็นส่วนที่สำคัญในการเรียนรู้ และทำความเข้าใจ สิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องแล้ว ยังสามารถเปรียบได้เหมือนเสาหลักของสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมที่มองในแง่ของศาสตร์หนึ่งแล้ว ต้องมองให้เห็นมิติทั้งสี่ที่ชัดเจน จึงจะทำให้การอนุรักษ์เกิดประสิทธิผล

4. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่ใช่เป็นเพียงการกระทำโดยอาศัยหลักการเท่านั้น แต่ต้องเน้นถึงความอยู่รอดของมนุษย์เป็นสำคัญซึ่งมีนิกวิชาการหลายท่านให้ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (environment conservation) ไว้ดังนี้

ประภาพรรณ เล็งวงษ์ (2536 : 12) ได้ให้ความหมาย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึงการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างฉลาด เกิดประโยชน์สูงสุดและป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมด

เกษม จันทรแก้ว (2547 : 83) การอนุรักษ์ หมายถึงการใช้ประโยชน์อย่างมีเหตุมีผล (to use rationally) และมีการสร้างสรรค์ (build up) และ “การอนุรักษ์” ได้แก่ การใช้ การเก็บ การรักษา/ซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขตต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้เอื้ออำนวยให้คุณภาพในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไป

ในทำนองเดียวกัน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 111) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยความชาญฉลาดและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์ให้มากที่สุด และมีระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด

จากความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมหมายถึงการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด อย่างมีเหตุผล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ให้มากที่สุด ตลอดจนต้องมีวิธีการปรับปรุงสิ่งที่เสื่อมโทรมให้ดีขึ้น เพื่อให้คงความสมดุลของระบบในธรรมชาติ

ความจำเป็นของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์นั้นจำเป็นต้องครอบคลุมถึงการจัดระบบสิ่งแวดล้อม หรือการผลิตและการดำรงไว้ให้คงอยู่ยาวนานอย่างเหมาะสมในทุก ๆ ด้าน ซึ่งกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 114-115) ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ 4 ประการ ได้แก่

1. เพื่อธำรงไว้ซึ่งปัจจัยสำคัญของระบบสิ่งแวดล้อม ที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์และสัตว์ และระบบสนับสนุนการดำรงชีวิต เป็นการปรับปรุงป้องกันพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก การหมุนเวียนแร่ธาตุอาหารพืช ตลอดจนการให้น้ำให้สะอาด

2. เพื่อสงวนรักษาการกระจายของธรรมชาติพันธุ์ ซึ่งขึ้นกับโครงการขยายพันธุ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการปรับปรุง การป้องกันธัญญาพืช สัตว์เลี้ยง และจุลินทรีย์ต่าง ๆ รวมทั้ง

สิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนคุ้มครองอุตสาหกรรมนานาชาติ ที่ใช้ทรัพยากรที่มีชีวิตเป็นวัตถุดิบ

3. เพื่อเป็นหลักประกันในการใช้พันธุ์พืชพันธุ์สัตว์และระบบนิเวศ เพื่อประโยชน์ในการยังชีพตามความเหมาะสม และอุตสาหกรรมหลักต่าง ๆ

4. เพื่อสงวนรักษา โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปกรรม ซึ่งเป็นมรดกล้ำค่าสำหรับไว้ให้อนุชนรุ่นหลัง รวมทั้งระบบสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น

จากวัตถุประสงค์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดังกล่าว เป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จำเป็นต้องมีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความจำเป็นในการยังชีพ และการพัฒนาได้ถูกทำลายมากขึ้นทุกที ในขณะที่ความต้องการทรัพยากรธรรมชาติมีมากขึ้นตลอดเวลา

2. ความต้องการที่จะกำหนดวิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาการอนุรักษ์ที่สำคัญและจำเป็นทั้งที่เป็นปัญหาเฉพาะหน้าและยืดเยื้อมานาน เช่น การปลูกป่า การฟื้นฟูสภาพดิน การฟื้นฟูแหล่งน้ำ และอื่น ๆ

3. สมรรถภาพของการอนุรักษ์ทั่วประเทศและระหว่างประเทศยังขาดการจัดการและประสานงานที่ดี ทำให้บังเกิดผลดีได้ไม่เต็มที่ตามกระบวนการพัฒนา ดังจะเห็นได้ว่าการพัฒนาและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดเสื่อมโทรมลง โบราณสถาน ศิลปวัฒนธรรม ได้ถูกทำลายอย่างมาก จากการกระทำของมนุษย์ จากการพัฒนาต่าง ๆ

แก้วเกษม จันทรแก้ว (2547 : 83-84) ได้เสนอวิธีการอนุรักษ์ไว้ 8 วิธีการ ดังนี้

1. การใช้ หมายถึง การใช้หลายรูปแบบ เช่น บริโภคโดยตรง เห็น ได้ยิน/ได้ฟัง ได้สัมผัส การให้ความสะดวก และความปลอดภัย รวมไปถึงพลังงาน เหล่านี้ต้องเป็นเรื่องการใช้อย่างยั่งยืน

2. การเก็บกัก หมายถึง การรวบรวมและเก็บกักทรัพยากรที่มีแนวโน้มที่จะขาดแคลนในบางเวลาหรือคาดว่าจะเกิดวิกฤตการณ์เกิดขึ้น บางครั้งอาจเก็บกักเอาไว้เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในปริมาณที่สามารถควบคุมได้

3. การรักษา/ซ่อมแซม หมายถึง การดำเนินการใด ๆ ต่อทรัพยากรที่ขาดไป/ไม่ทำงานตามพฤติกรรม/เสื่อมโทรม/เกิดปัญหา เป็นจุด/พื้นที่เล็ก ๆ สามารถให้ฟื้นคืนสภาพเดิมได้ อาจใช้เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นช่วยให้ดีขึ้นเหมือนเดิม จนสามารถนำมาใช้ได้

4. การฟื้นฟู หมายถึง การดำเนินการใด ๆ ต่อทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้สิ่งเหล่านั้นเป็นปกติ สามารถเอื้อประโยชน์ ในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งการฟื้นฟู

ต้องใช้เวลาและเทคโนโลยีเข้าช่วยด้วยเสมอ

5. การพัฒนา หมายถึง การทำสิ่งที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น การที่ต้องพัฒนาเพราะต้องการแรงหรือเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดผลที่ดีขึ้น การพัฒนาที่ถูกต้องนั้น ต้องใช้ทั้งความรู้เทคโนโลยีและการวางแผนที่ดี

6. การป้องกัน หมายถึง การป้องกันสิ่งที่เกิดขึ้นมิให้ลุกลามมากกว่านี้ รวมไปถึงการป้องกันสิ่งที่ไม่เคยเกิดให้ด้วย การป้องกันต้องใช้เทคโนโลยีและการวางแผน เช่นเดียวกับวิธีการอนุรักษ์อื่น ๆ

7. การสงวน หมายถึง การเก็บไว้โดยไม่ให้แตะต้องหรือนำไปใช้ด้วยวิธีใด ๆ ก็ตาม การสงวนอาจกำหนดเวลาที่เก็บไว้โดยไม่ให้มีการแตะต้องตามเวลาที่กำหนดไว้ก็ได้

8. การแบ่งเขต หมายถึง ทำการแบ่งเขตหรือแบ่งกลุ่ม/ประเภท ตามสมบัติของทรัพยากร สาเหตุที่สำคัญเพราะวิธีการให้ความรู้ หรือกฎระเบียบที่นำมาใช้นั้นไม่ได้ผล หรือต้องการจะแบ่งเขตให้ชัดเจนเพื่อให้การอนุรักษ์ได้ผล เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมืองควบคุมมลพิษ ฯลฯ อย่างไรก็ตามการแบ่งเขตนี้จะต้องมีการสร้างมาตรการกำกับด้วย มิฉะนั้นแล้วจะไม่เกิดผล

ทั้ง 8 วิธีที่กล่าวมานั้น เชื่อว่าผู้อ่านคงจะเข้าใจและสามารถมองเห็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งนักวิชาการสิ่งแวดล้อมคงนำไปใช้ในการสร้างแผนการจัดการ หรือแผนแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ ผู้เขียนคิดว่าผู้อ่านสามารถนำไปเสริมสร้างความมั่นใจให้กับตนเองในการใช้ค่าเหล่านี้ต่อไป ผู้เขียนหวังว่าคงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านบ้างตามสมควร

ปราณี รอดโพธิ์ทอง (2535 : 43) ได้เสนอวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ 2 ชนิด คือ

1. มาตรการอนุรักษ์โดยตรง เป็นวิธีการที่จะปฏิบัติต่อทรัพยากรธรรมชาติโดยตรง เพื่อถนอมรักษาและใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดที่สุดคือ

1.1 การถนอม หมายถึงการใช้อย่างประหยัด เพื่อให้มีทรัพยากรใช้ได้นาน วิธีนี้มีประโยชน์เพื่อคงสภาพของทรัพยากรทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพให้มีอยู่ตลอดไป

1.2 การบูรณะหรือให้กลับฟื้นตัว คือบูรณะทรัพยากรที่เก่าและเสื่อมคุณภาพเสื่อมประโยชน์แล้ว ให้กลับมีคุณภาพเหมือนเดิม สามารถใช้ประโยชน์ได้อีก

1.3 การปรับปรุงให้มีสภาพดีกว่าธรรมชาติ หมายถึง พยายามนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น เช่น ปรับปรุงดินให้มีผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น ทำให้เพาะปลูกพืชได้ปีละ 2-3 ครั้ง

1.4 การผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ คือปรับปรุงกระบวนการผลิต การขนส่ง เป็นต้น โดยพยายามให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด

1.5 การนำเอาของเก่ามาประดิษฐ์ใหม่

1.6 การใช้สิ่งอื่นแทน

1.7 การสำรวจตรวจสอบคุณภาพและค้นหาทรัพยากร

2. มาตรการทางสังคม

มาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรโดยตรงอย่างเดียว ไม่สามารถอนุรักษ์ทรัพยากรได้ จำเป็นต้องใช้มาตรการทางสังคม หรือความร่วมมือปฏิบัติจากทุกฝ่าย คือ

2.1 การให้การศึกษา ให้ความรู้ตลอดจนสร้างทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรแก่ประชาชนทุกคน ทุกระดับอาชีพ ทุกวัย ให้รักหวงแหนและเห็นความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากร

2.2 ฝึกกำลังของผู้สนใจทั้งกำลังกาย ความคิด กำลังทรัพย์ จัดตั้งชมรมเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากร

2.3 ใช้มาตรการกฎหมายควบคุม

จากที่กล่าวมาแล้วสามารถสรุปแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมได้ ดังนี้

1. การให้การศึกษา ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนทุกคน ทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ในโรงเรียนเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาลเป็นต้นไป เพื่อให้ทุกคนได้ตระหนักในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

2. การร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น รู้จักใช้อย่างประหยัด บำรุงและปรับปรุงให้มีสภาพดีขึ้น

3. สนับสนุนปรับปรุงคุณภาพของประชากร โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น ส่งเสริมการศึกษา จัดอบรม จัดประชุมสัมมนา ฝึกปฏิบัติ จัดตั้งองค์กรเพื่อให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พัฒนา ป้องกัน และแก้ไขสิ่งแวดล้อมให้คงความสมดุลของธรรมชาติและในการหาแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม โดยส่วนมากจะพบว่า การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผลการให้การศึกษาจะเป็นแนวทางนำไปสู่พฤติกรรมการแสดงออกที่เหมาะสม ซึ่งเป็นเป้าหมายในการมีคุณภาพชีวิตที่ดี

4. การประเมินผลผลิต พบว่าอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง มีความตระหนักอยู่ในระดับสูง มีส่วนร่วมปฏิบัติขณะฝึกอบรมอยู่ในระดับปานกลาง และมีส่วนร่วมปฏิบัติหลังฝึกอบรมอยู่ในระดับสูง

จากเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมนั้นต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม มีการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนและการวัดผลประเมินผลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานศึกษา

เย็นใจ เลาหวนิช (2525 : 9๗-13๗) ได้เสนอแนวทางแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. การแก้ไขปัจจัยภายใน คือ ปลุกฝังค่านิยมและความเชื่อที่เหมาะสมทางด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคคล วิธีนี้อาจสำเร็จด้วยการให้การศึกษาทั้งทางในและนอกระบบโรงเรียน แก่คนทุกระดับ ทุกสาขาอาชีพ

2. การให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อปลุกฝังค่านิยมและความเชื่อทางด้านสิ่งแวดล้อม อาจทำได้โดยการศึกษาทั้ง 3 ระดับ ระดับที่ 1 คือข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ระดับที่ 2 คือ ความคิดรวบยอด หรือสังเขป ซึ่งเกิดจากนำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมา เชื่อมโยงหรือสัมพันธ์กัน การให้การศึกษาทั้ง 2 ระดับนั้นจะช่วยแก้ไขความเชื่อผิดมาเป็นถูกต้อง ตามความต้องการได้ ส่วนการศึกษาระดับที่ 3 ซึ่งเป็นระดับสูงสุดคือการสร้างค่านิยมที่ต้องการ

3. การสร้างค่านิยมที่ต้องการ เป็นเรื่องที่ทำได้ไม่่ง่ายนัก เพราะค่านิยมจะเกิดขึ้น ได้ก็โดยที่บุคคลมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นมานาน แต่เนื่องจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมีความ เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และพฤติกรรม หรือการกระทำมาก ดังนั้นการปลุกฝังค่านิยมทางด้าน สิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นต้องเน้นในการให้บุคคลมีประสบการณ์จริง ๆ คือเน้นหนักทางด้านการ ตัดสินใจ และการปฏิบัติในแนวทางที่ช่วยอนุรักษ์ภาวะแวดล้อมและป้องกันปัญหาอย่างมีเหตุผล และเมื่อตัดสินใจและปฏิบัติได้แล้วควรมีการทดสอบ และประเมินผลกระทบทเพื่อนำมาใช้ปรับปรุง การตัดสินใจและการปฏิบัติในอนาคต

จากแนวคิดของหลายท่าน สรุปได้ว่าการพัฒนาทางจิตใจของมนุษย์ เป็นมาตรการ ที่สำคัญที่สุดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม คือการปลุกฝังหรือพัฒนาค่านิยม ความเชื่อ ทศนคติ ความมีเมตตาและความมีระเบียบวินัย เป็นพฤติกรรมที่สำคัญของมนุษย์ที่จะร่วมรับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

5. ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

จากความหมายของคำว่าสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่ามนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างแนบแน่น ในอดีตปัญหาเรื่องความสมดุลของธรรมชาติตามระบบนิเวศยังไม่เกิดขึ้นมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากผู้คนในยุคต้น ๆ นั้นมีชีวิตอยู่ใต้อิทธิพลของธรรมชาติ ความเปลี่ยนแปลงทางด้านธรรมชาติและสภาพแวดล้อม เป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป

จึงอยู่ในวิสัยที่ธรรมชาติสามารถปรับสมดุลของตัวเองได้ ผลกระทบและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงจึงยังไม่ปรากฏ เมื่อความเจริญทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมขยายตัวมากขึ้น มนุษย์ขวนขวายหาความสุขสบายมากขึ้น มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงปรากฏขึ้น และในขณะเดียวกันธรรมชาติก็เริ่มขาดความสมดุล (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2540)

ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ แร่ธาตุ สัตว์ พืชและปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ เช่น ดิน น้ำ อากาศ เป็นต้น รวมถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศตามธรรมชาติตลอดจนปัญหา การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสังคมอันมีสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ (มีชัย วรสายัญห์. 2535 : 93)

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้แบ่งปัญหาสิ่งแวดล้อม ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ภาวะมลพิษ ปัญหาความร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติ และปัญหาการใช้ทรัพยากรไม่ถูกวิธี
2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น ปัญหาความยากจน ปัญหาความขาดแคลนอาหาร ปัญหาที่อยู่อาศัย ความไม่รู้หนังสือ ความเจ็บไข้ได้ป่วยและปัญหาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกมาก

จากความหมายของปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าว สามารถสรุปลักษณะของปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ 2 ประการ คือ

1. ทรัพยากรร่อยหรอ (resource-depletion) หมายถึงการที่ทรัพยากรธรรมชาติมีปริมาณลดน้อยลงเรื่อย ๆ และอาจหมดไปได้ในที่สุด ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีและการใช้ทรัพยากรอย่างไม่ประหยัดของมนุษย์ ทำให้ความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

2. ภาวะมลพิษ (pollution) หมายถึง การที่มีสิ่งแปลกปลอมเจือปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมจนถึงระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ทรัพยากรที่มีชีวิตและระบบนิเวศหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างต่าง ๆ ต่อสิ่งที่ให้ความรื่นรมย์แก่จิตใจหรือรบกวนการใช้ประโยชน์อย่างถูกกฎหมายจากสิ่งแวดล้อม ภาวะมลพิษที่สำคัญ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ ทางอากาศ ทางเสียง ทางดิน ขยะมูลฝอย และสารพิษ เป็นต้น (มีชัย วรสายัญห์.

2535 : 94)

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

มีชัย วรสาธัญ (2535 : 96-97)กล่าวว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

1. การเพิ่มจำนวนประชากร การเพิ่มประชากรโลก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา การเพิ่มของประชากรเป็นไปในอัตราสูงมาก เมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ปัญหาที่อยู่อาศัย ปัญหาการผลิตอาหารให้เพียงพอ เพื่อเลี้ยงประชากรที่เพิ่มขึ้น ปัญหาเหล่านี้เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจมีผลให้มาตรฐานการครองชีพของมนุษย์สูงขึ้น อัตราการบริโภคต่อหัวจึงสูงตามไปด้วย ประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบสังคมนิยม ประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสูง สามารถทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มาก เช่นเดียวกัน ปัจจุบันอาจจะถางป่า ขุดแร่ หรือจับปลาโดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย เทียบเท่ากับคนเป็นร้อยคนในระยะเวลาเท่ากัน การที่มนุษย์มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีความสะดวกสบายขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามเทคโนโลยีก็เป็นตัวการสำคัญที่จำกัดคุณภาพชีวิตมนุษย์ได้เช่นกัน

3. การขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแต่เดิมสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรต่าง ๆ ยังมีปริมาณมากมาย มนุษย์ได้อาศัยประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมตลอดมา ถึงแม้มนุษย์จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมแต่ก็ยังอยู่ในความสามารถที่สิ่งแวดล้อมจะรองรับได้ การทำลายสิ่งแวดล้อมของมนุษย์จะไม่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในทันทีทันใดทำให้มนุษย์ขาดความรู้ความเข้าใจและการตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ยังคงทำลายสิ่งแวดล้อมโดยไม่ได้เฉลียวใจว่าการกระทำของตนจะย้อนกลับมาสร้างภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและส่วนรวมอย่างไร จึงเป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงในปัจจุบัน

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มักจะมีความคิดเห็นตรงกันว่า มนุษย์เป็นตัวการสำคัญที่สุดในการทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวเร่ง ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหามลพิษที่ตรงจุดที่สุดคือ การแก้ที่พฤติกรรมของคนอันเป็นสาเหตุของปัญหา ซึ่งอาจจะได้ ผลดีกว่าการใช้เทคโนโลยีตามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และกำลังเกิดขึ้นอย่างไม่สิ้นสุด เนื่องจากความละโมภและมั่งง่ายของมนุษย์นั่นเอง

เอกสารเกี่ยวกับชุมชน

สังคมปัจจุบันจะให้ความสำคัญกับชุมชนมากขึ้น โดยเฉพาะเรื่องของการศึกษา จะเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาท้องถิ่น ที่จะช่วยให้คนในชุมชนรู้และสามารถจัดการแก้ไขปัญหาที่ต้องเผชิญในชีวิตจริงได้ ที่สำคัญหลักสูตรและการจัดการศึกษาในปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้ชุมชนสามารถจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม ตามสภาพและเหตุการณ์ในชุมชนของตนได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้เรื่องราวในชุมชน ที่เป็นภูมิปัญญาของตน เรียนรู้สิ่งแวดล้อมสภาพเศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนวัฒนธรรมในท้องถิ่นนั้น

1. ความหมายของชุมชน

คณิต รัตนธรรมเจริญ (2540 : 11) กล่าวว่า ชุมชน หมายถึง กลุ่มคนที่มีชีวิตอยู่ใน อาณาเขตบริเวณเดียวกัน มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดประสานสอดคล้องกลมกลืน มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ตั้งแต่ระดับครอบครัว เครือญาติ กลุ่ม หมู่บ้าน และมีการดำรงรักษา สืบทอดคุณค่ามรดกทางวัฒนธรรม และศาสนาถ่ายทอดไปยังลูกหลาน

พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา (ธีรศักดิ์ อัครบวร. 2545 : 9 อ้างอิงมาจาก พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2532) อธิบายไว้ว่า ชุมชน หมายถึง เขตพื้นที่ ระดับของความคุ้นเคย และการติดต่อระหว่างบุคคล ตลอดจน พื้นฐานความยึดเหนี่ยวเฉพาะบางอย่างที่ทำให้ชุมชนต่างไปจากเพื่อนบ้าน ชุมชนมีลักษณะทางเศรษฐกิจแบบเลี้ยงตนเองที่จำกัดกว่าสังคม แต่ภายในวงจำกัดเหล่านั้นย่อมมีการปะทะสังสรรค์ใกล้ชิดกัน และความเห็นอกเห็นใจลึกซึ้งกว่า อาจมีสิ่งเฉพาะบางประการที่ผูกพันกันไว้

พจนานุกรม collins cobuild (คณิต รัตนธรรมเจริญ. 2540 : 10 ; อ้างอิงมาจาก พจนานุกรม collins cobuild. 1987) อธิบายว่า ชุมชนใด คือประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ใด พื้นที่หนึ่งโดยเฉพาะหรือสถานที่หนึ่งโดยเฉพาะประชากรกลุ่มนั้นมีความคล้ายคลึงกันในทางใดทางหนึ่ง และเป็นกลุ่มคนที่ทำหน้าที่การทำงานร่วมกันช่วยเหลือเกื้อกูลและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน

วิจิต นันทสุวรรณ (2541 : 10) อธิบายความหมายของชุมชนว่าหมายถึง การอยู่ร่วมกันของกลุ่มคนในพื้นที่หรือขอบเขตที่แน่นอน มีความผูกพันซึ่งกันและกันอันเป็นผลมาจากการมีกิจกรรม มีวิถีชีวิตที่เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันหรือเกื้อกูลกัน มีกิจกรรมทางสังคมที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างคนภายในกลุ่มและกลุ่มชาติพันธุ์ ประเพณี พิธีกรรม ความเชื่อเดียวกันหรือใกล้เคียงกันและรวมถึงความคิดทางการเมืองหรือมีกระบวนการในการตัดสินใจร่วมกัน

ธีรศักดิ์ อัครบวร (2545 : 10) สรุปความหมายของชุมชนว่า เป็นกลุ่มคนกลุ่มหนึ่ง ที่อาศัยอยู่ในอาณาบริเวณที่ค่อนข้างแน่นอนและผูกพันต่อกัน มีวิถีชีวิตทั่ว ๆ ไปคล้ายคลึงกัน ซึ่งทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน พึ่งพาอาศัยและมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ตัวอย่างเช่น

ชุมชนชาวไทยเชื้อสายอินเดียนอยู่ย่านพาหุรัด ส่วนชุมชนชาวไทยเชื้อสายจีนจะอยู่ย่านเยาวราช ชุมชนเหล่านี้ต่างอยู่ในเขตสัมพันธวงศ์ ฉะนั้นเขตสัมพันธวงศ์เป็นท้องถิ่นที่ชาวต่างชาติเข้ามาค้าขาย ตั้งแต่ยุครัตนโกสินทร์ตอนต้น เป็นชุมชนดั้งเดิมที่อพยพมาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร

ดังนั้น ชุมชนของเรา จึงหมายถึง ชุมชนที่มีลักษณะการอยู่ร่วมกันของกลุ่มคนที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ด้านภูมิปัญญาและประเพณีวัฒนธรรม และมีวิถีทางการผลิตที่เหมือนกัน ในการวิจัยครั้งนี้คือพื้นที่ของอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งของโรงเรียนจุฬารัษฎราชวิทยาลัย ปทุมธานี ในเบื้องต้นนี้จึงขอเสนอสาระสำคัญเกี่ยวกับชุมชนดังกล่าวโดยสังเขป ดังนี้

2. ข้อมูลอำเภอลาดหลุมแก้ว

สมจิตร สุขรุ่งเรือง และคนอื่นๆ (2544 : 6) อำเภอลาดหลุมแก้ว จัดตั้งเป็นอำเภอขึ้น เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2449 ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งใน 7 อำเภอของจังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่ทั้งหมด 190.58 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 ตำบล อาชีพหลัก ได้แก่ การเกษตร ทำนา ทำสวน โรงงานอุตสาหกรรม และอาชีพเสริม ได้แก่ ดินเผาทรงเครื่อง เบญจสิริ สบู่เหลวสมุนไพร ดอกไม้และสิ่งประดิษฐ์ใยบัว

2.1 ข้อมูลจากชุมชนที่จะนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาข้อมูลของอำเภอลาดหลุมแก้ว และการลงสำรวจพื้นที่ สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เกษตรกร ผู้ใหญ่บ้าน พระสงฆ์จากวัดเจติยหอย และนักวิชาการศึกษา อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยพบว่าอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี มีสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายโดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมมิติดินนุษย์/ เศรษฐสังคม ที่สำคัญ ๆ ได้แก่

2.1.1 ประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น

อาจารย์ทองคำ พันธนะที (ถ่ายเอกสาร) ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น ของจังหวัดปทุมธานี ไว้ดังนี้

2.1.1.1 ประเพณีทำขวัญข้าว

การทำขวัญข้าว เป็นประเพณีของชาวจังหวัดปทุมธานี ที่ถือปฏิบัติสืบต่อกันมานานหลายชั่วอายุคนแล้ว เพราะเชื่อกันว่าแม่พระโกลศพ ประจำอยู่ในเมล็ดข้าวที่ใช้เป็นอาหารหล่อเลี้ยงชีวิตมนุษย์ และเป็นสตรีเพศที่มีรูปร่างหน้าตาสวยงาม เป็นสง่า ผิวเหลืองแต่งกายแบบหญิงสาวไทยสมัยโบราณ นุ่งผ้าจีบ ชายกรอมลงมาถึงปลายหน้าแข้ง มีผ้ารัดกัน และห่มสไบเฉียง แม่พระโกลศพเป็นหญิง จึงมีขวัญอ่อน ต้องทำพิธีเรียกขวัญกันอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้ขวัญหนี ถ้าขวัญหนีแสดงว่าทำนาไม่ได้ผล

ประเพณีการทำขวัญข้าว ของชาวนาจังหวัดปทุมธานีเวลานี้ยังพอลาอยู่ แต่ชักจะลดน้อยลงไปบ้าง เนื่องจากทางราชการได้ส่งเสริมให้มีการทำนาสองครั้งขึ้น ชาวนาจึงไม่ค่อยมีเวลาว่างพอกที่จะมาทำขวัญข้าวอย่างสนุกสนานรื่นเริงอย่างแต่ก่อนได้ อย่างไรก็ตามชาวนาส่วนมากก็ยังยึดถือกันอยู่ เพราะเป็นประเพณีที่เชื่อว่าศักดิ์สิทธิ์ และยังความสนุกสนานให้คลายจากความเหน็ดเหนื่อยจากการทำนาลงได้บ้าง หากทางการจะส่งเสริมประเพณีนี้ไว้ไม่ให้สูญหายและพัฒนาให้ดีกว่าเดิมแล้ว ก็เชื่อว่าจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ชาวนารักอาชีพทำนา และไม่ละทิ้งถิ่นลงได้มาก

2.1.1.2 ประเพณีการแข่งขันลูกหนู

คำว่า "ลูกหนู" ในที่นี้มีได้หมายถึง สัตว์สี่เท้าชนิดหนึ่งที่แมวชอบจับกินเป็นอาหาร แต่เป็นวัตถุที่ประกอบขึ้นด้วยกรรมวิธีที่ชำนาญของช่าง โดยใช้ดินระเบิดชนิดเดียวกับดอกไม้เพลิงเป็นรูปคล้ายจรวด หรือบั้งไฟมาของชาวตะวันออกเฉียงเหนือ ตัวลูกหนูทำด้วยลำไม้ไผ่ขนาดใหญ่ยาวประมาณสองปล้องครึ่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑๒ เซนติเมตร

ตามปกติการแข่งขันลูกหนูจะกระทำเฉพาะในงานประชุมเพลิงพระ หากวัดใดมีมรณภาพ เขาจะเก็บศพนั้นไว้ก่อนรอนจนถึงหน้าแล้ง ชาวบ้านว่างจากการทำนาแล้วก็จะมาช่วยจัดงานประชุมเพลิงศพพระ แต่ก่อนที่จะถึงกำหนดวันงาน วัดที่เป็นเจ้าภาพจะประกาศให้วัดต่าง ๆ ทราบ และเชิญให้จัดทำลูกหนูมาเข้าแข่งขันด้วย เมื่อชาวบ้านเสร็จกิจจากการทำนาก็จะร่วมกันทำลูกหนูเพื่อเตรียมไปแข่งขันลูกหนูที่จะนำไปแข่งขันนั้น จะต้องจัดตกแต่งภายนอกให้ดูสวยงามเพื่อประกวดกันด้วย เขาจะประดับประดาตกแต่งด้วยกระดาษสีต่าง ๆ จนดูสวยงาม ส่วนวัดที่เป็นเจ้าภาพจะต้องจัดตั้งเมรุศพหลอก มีปราสาทยอดแหลมครอบเมรุศพไว้กลางทุ่งนาเด่นสูงตระหง่าน แล้วปักเสาชิงลวดสลึงให้ปลายลวดพุ่งตรงไปยังปราสาทที่เมรุศพนั้นตั้งอยู่ สายลวดสลึงที่จัดไว้นั้น จะต้องให้ครบตามจำนวนของวัดที่ส่งลูกหนูเข้าแข่ง วิธีจุดลูกหนูเขาใช้คบเพลิงไปจุดสายชนวนตรงท้ายตัวของลูกหนู เมื่อไฟลามเข้าไปถึงดินปืน ก็จะเกิดระเบิดขับดันตัวลูกหนูให้วิ่งไปข้างหน้าอย่างแรง พอสุดลวดสลึงจะพุ่งเข้าชนปราสาททันที แล้วกรรมการจะให้คะแนนไว้ ของใครชนที่สำคัญก็จะได้คะแนนมากและได้รับรางวัล ส่วนลูกหนูวัดใดแพ้ไม่ได้รับรางวัลเจ้าภาพก็จะมอบเงินให้เป็นค่าพาหนะเลี้ยงดูกันพอสมควร ไม่ต้องกลับมือเปล่า

จังหวัดปทุมธานี มีประเพณีที่เรียกว่า "ลูกหนู" ที่จังหวัดอื่นไม่มี ประเพณีการแข่งขันลูกหนูนี้จะจัดให้มีในงานศพพระเท่านั้น ถือเป็นขนบธรรมเนียม

ประเพณีที่สืบทอดกันมาช้านาน

2.1.1.3 ประเพณีการทำบุญกลางบ้าน

ประวัติการทำบุญกลางบ้าน มาจากความเชื่อที่ว่าคนโบราณนับถือภูติผีปีศาจ เพราะถือว่าเมื่อคนตายไปก็จะเน่าเปื่อยเพียงแต่ร่างกายเท่านั้น แต่จิตใจหรือที่เรียกว่าดวงวิญญาณจะไม่ตาย จะออกจากร่างล่องลอยไปตามบุญบาปที่ได้ก่อไว้เมื่อครั้งยังมีชีวิตอยู่ คือถ้าใครกระทำความดีไว้มาก ก็เชื่อกันว่าจะไปเกิดบนสวรรค์เป็นเทพบุตร เทพธิดาเสวยสุข มีของทิพย์ อาหารทิพย์ส่งให้ตามที่ใจปรารถนา แต่ถ้าใครทำบาปสร้างกรรมชั่วไว้มาก ที่เรียกกันว่า เกรกรรมตามสนอง และจะกลายเป็นผีพนจหรือเทียวหลอกคนทั่วไป คอยทำร้ายผู้คนและสัตว์เลี้ยง ทำให้เกิดการเจ็บป่วย ทรมานและตายไป พวกนี้มีแต่คนสาปแช่ง ไม่ค่อยมีคนอุทิศส่วนบุญกุศลไปให้กินจึงอดโซ เทียวเข้าสิงสู่คนในครอบครัวก็ช่วยกันทำอาหาร คาว ขนมต้มแดง ต้มขาว กุ้งพล่า ปลายำ ใส่กระทงใบตองพร้อมทั้งเหล้า ไก่ตัว ให้หมอผีนำไปไว้ที่ทางสามแพร่ง แล้วทำพิธีเชิญให้ภูติผีปีศาจ ผีเจ้าทุ่ง เจ้าท่า เจ้าป่า เจ้าเขา ให้มากินเครื่องเซ่นโดยทั่วกัน เมื่อทำเช่นนั้นแล้วเชื่อว่า คนในครอบครัวและสัตว์เลี้ยงจะเกิดความร่มเย็นเป็นสุข หายเจ็บไข้ ได้ป่วย เพราะผีอิมจากเครื่องเซ่น นาน ๆ จะมา รบกวนสักครั้งหนึ่ง ส่วนบ้านที่ไม่มีการเจ็บป่วยหรือตายก็ไม่ต้องทำ แต่ถ้าเกิดเจ็บป่วยทั้งหมู่บ้านก็ต้องทำทั้งหมู่บ้าน ความจริงการเจ็บป่วยเกิดจากโรคภัยไข้เจ็บที่ระบาด ต่อมาจึงคิดกันว่า การไหว้เซ่นผี ไม่จำเป็นต้องรอให้ผีมาอาละวาดทำให้เจ็บป่วยหรือหาก พอขึ้นปีใหม่วางจากการทำนาก็นัดหมายคนในหมู่บ้านให้ทำอาหารคาว หวาน กุ้งพล่า ปลายำ แล้วนำไปไหว้และเซ่นผีที่ทางสามแพร่งหรือกลางทุ่งนาเสียทีเดียวพร้อมกัน ฉะนั้นการเซ่นผีของแต่ละหมู่บ้านจะกระทำกันปีละครั้ง แล้วแต่หมู่บ้านใดจะกำหนดเอาวันใดแล้วแต่จะตกลงกัน การเซ่นไหว้ผีของชาวปทุมธานี ถึงแม้จะนับถือศาสนาพุทธ ก็ยังมีการเซ่นผีกันเหมือนเดิม เวลาจะมีการเซ่นผี ก็ได้นำพิธีทางพุทธศาสนาเข้ามาด้วย คือจะมีการทำบุญเลี้ยงพระไปพร้อมกัน

การเซ่นผีและการทำบุญเลี้ยงพระประสมกันกลางทุ่งดังที่เล่ามาเรียกกันว่า "การทำบุญกลางบ้าน" นับว่าเป็นประเพณีที่ดีควรแก่การอนุรักษ์ไว้ เพราะทำให้เกิดความรัก ความสามัคคีกลมเกลียวระหว่างคนในหมู่บ้าน และเป็นการรักษาประเพณีดั้งเดิมของบรรพบุรุษของเราเอาไว้ไม่ให้สูญอย่างน่าสรรเสริญยิ่งอีกด้วย

2.1.1.4 ประเพณีตักบาตรพระร้อย

อาจารย์ทองคำ พันธนะที่ (ถ่ายเอกสาร) ประเพณีตักบาตรพระร้อย ของชาวจังหวัดปทุมธานีดูแปลกกว่าที่อื่น ๆ โดยเฉพาะการตักบาตรพระร้อย

ตามริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จะมีการตักบาตรเป็นระยะทางไกลเป็นกิโลเมตร การตักบาตร พระร้อยนี้ จะกระทำกันในเทศกาลออกพรรษาตั้งแต่วันแรม ๑ ค่ำ เดือน ๑๑ เป็นต้นไป ซึ่งการ ตักบาตรพระร้อยนี้ ทางวัดที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง ๒ ข้าง จะตกลงกันกำหนดแบ่งกันเป็น เจ้าภาพ เพื่อไม่ให้ตรงกัน เพราะถ้าตรงกันแล้วจำนวนพระที่จะมารับบาตรจะได้จำนวนไม่ครบ ๑๐๐ รูป และต้องการให้พุทธศาสนิกชนทั้งหลายรู้กำหนดเวลา จะได้เตรียมจัดอาหารหวานคาว ไว้ทำบุญ ตักบาตรได้ถูกต้องด้วย

เมื่อวัดใดจะถึงกำหนดตักบาตรพระร้อย วัดนั้นจะเป็น เจ้าภาพเตรียมการต่าง ๆ โดยจะให้ภรรยานายกหรือชาวบ้านที่อยู่ใกล้วัดมาช่วยนำเชือกลงไปถึง ริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งใกล้ ๆ กับบันไดบ้าน ซึ่งใช้วัดที่เป็นเจ้าภาพเป็นศูนย์กลาง แล้วซึ่ง เชือกตามริมฝั่งไปทางทิศเหนือและทิศใต้ของวัด ผ่านหน้าบ้านของพุทธศาสนิกชนที่อยู่ริมฝั่งเป็น ทางยาวเหยียด ผู้ที่จะทำบุญตักบาตรไม่ต้องเดินหรือไม่ต้องพายเรือเพียงแต่นั่งที่หัวบันได หน้าบ้านของตนหรือนั่งบนเรือหน้าบ้านที่อยู่ติดกับเชือกที่ซึ่งไว้ รอพระเพื่อที่จะนำอาหารใส่บาตร เท่านั้น

ประเพณีตักบาตรพระร้อยของชาวจังหวัดปทุมธานีมีมา นานแล้ว เป็นการทำบุญต่ออายุพระพุทธศาสนา และได้พบปะสังสรรค์กันในวันนั้นด้วย พวกเขา ควรจะได้ภาคภูมิใจ เพราะท้องถิ่นใดมีประเพณีเป็นของตนเอง ก็แสดงให้เห็นว่าท้องถิ่นนั้นเจริญ มานานแล้ว จึงได้มีอะไรเป็นของตนเอง มีขนบธรรมเนียมที่ดีงาม ควรที่ชาวปทุมธานีจะได้ ช่วยกันรักษาของดีนี้ไว้อย่าให้สูญหายไป อำเภอลาดหลุมแก้ว แต่เดิมก็ปฏิบัติเหมือนวัดต่าง ๆ แต่ในปัจจุบัน แม่น้ำลำคลองตื้นเขิน เรือไม่สามารถใช้ได้ จึงมีการตักบาตรพระร้อยกัน ในบริเวณ วัด ซึ่งก็เป็นประเพณีที่จัดทำกันเป็นประจำทุกปี

2.1.1.5 ลำตัด

สมจิตร สุขรุ่งเรือง และคนอื่นๆ (2544 : 14) ประวัติของ ลำตัดเริ่มมาจากการตีกลอง รำมะนาพร้อมกับ สวดสรรเสริญพระเจ้าทางศาสนา อิสลาม เดิม เล่นกันในปัตตานี และในเขตวัฒนธรรมมลายู เรียกว่า ลิเกฮูลู ผู้เล่นหรือนักแสดงทั้งหมดเป็นชาย ล้วน ยังไม่มีผู้หญิงเข้าปะปน ต่อมาได้กลายเป็นการละเล่นแบบต่าง ๆ ขึ้น เช่น จำอวด ลิเก และ ลำตัด ซึ่งแต่เดิมมีชื่อ เรียกว่า “ละกูยา” เริ่มต้นด้วยมีผู้ตีรำมะนาซึ่งเป็นการร้องนั่งรวมกันเป็นวง ตีรำมะนาโหมโรงกัน จากนั้นต้นบทก็ร้องบันตนขึ้นเป็นภาษาแขก อันเป็นบทร้องสำหรับลูกคู่รับขึ้น ก่อน ผู้ตีรำมะนาก็ร้องตามสองเที่ยวแล้วต้นบทก็แยกออก ร้องเป็นใจความสั้น ๆ และมีลูกคู่คอย รับ เมื่อสมควรแก่เวลาแล้วต้นบทก็เปลี่ยนเพลงต่อไปต้นบทนั้นจะมีกี่คน และผลัดเปลี่ยนกัน

อย่างไรก็ได้มากที่ผลัดกัน เป็นต้นบททั้งวงเลยก็มี การร้องก็พยายามหาวิธีให้คนฟังพอใจ โดยแทรกคำไทยเข้าไปมาก ๆ ในส่วนที่ต้นบทร้องทั้งหมด เหลือเป็นคำแขกเฉพาะที่ลูกคู่รับ ที่พอหนัก ๆ เข้า กลายเป็นคำไทยทั้งสิ้น และได้แบ่งเป็นฝ่ายชาย และหญิง ผลัดกันร้องโต้ตอบ โดยว่าย่อนให้ หรือจะเป็นวิธีใดก็ได้แล้วแต่ปฏิภาณของแต่ละคน ซึ่งจะนำความสนุกสนานและขบขันมาสู่ผู้ชมได้ อีกชนิดหนึ่งเป็นการสอบถามความรู้ซึ่งกันและกัน จะเป็นการตอบโต้อธิบายเรื่องราวต่าง ๆ อย่างหนึ่งจึงทำให้เกิดเพลิงฟืนเมืองที่เรียกว่า “ลำตัด” ขึ้น

ลำตัด จัดเป็นการละเล่นพื้นเมืองของภาคกลางประเภทหนึ่ง ที่ควรอนุรักษ์และส่งเสริม และ เผยแพร่เป็นอย่างยิ่ง อำเภอลาดหลุมแก้วมีคณะลำตัดที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก และชื่นชอบของคนทั่วไปเป็นอย่างดี นั่นคือ ลำตัดคณะหวังเต๊ะ หรือนายนิมมาน นรดี

2.1.2 การทำนาแบบลุ่มตอซัง

นายละเมียด ครุฑเงิน (ถ่ายเอกสาร) การปลูกข้าวตอซัง หรือการปลูกข้าวแบบใช้ตอซัง หรือการปลูกข้าวแบบลุ่มตอซัง หรือการปลูกข้าวแบบข่มตอ เป็นวิธีการปลูกข้าวแบบหนึ่ง ที่เป็นทางเลือกให้ชาวนาไทย ได้เลือกปฏิบัติในการลดต้นทุนการปลูกข้าว ลดการใช้สารเคมี และใช้น้ำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการทำนา เกิดจากการทำนาของเกษตรกรชาวนาไทย ชื่อ นายละเมียด ครุฑเงิน อยู่บ้านเลขที่ 46 หมู่ที่ 9 ตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี คิดได้และนำไปปฏิบัติในตำบลระแหง เมื่อ ปี พ.ศ. 2539 เป็นตัวอย่างให้เกษตรกรหมู่บ้าน ตำบล อำเภอต่าง ๆ รวมทั้งนักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร และผู้สนใจศึกษา นำไปปฏิบัติ และขยายผลเป็นพื้นที่นับหมื่นไร่ การเรียกชื่อวิธีการนี้ อาจต่างกันไปแต่ละถิ่นแต่ละคนที่ตั้งชื่อ อย่างไรก็ตาม พื้นฐานวิธีการปลูกข้าวตอซังเหล่านั้น น่าจะมาจากการปลูกข้าวตอซังของนายละเมียด ครุฑเงิน ผู้คิดและทำเป็นคนแรก ที่ยอมสละภูมิปัญญาให้ประโยชน์แก่ชาวไทยสืบไป

2.1.3 ชากหอยลำนปีวัดเจดีย์หอย

สมจิตร สุขรุ่งเรือง และคณะ (2544 : 12) ในปีพุทธศักราช 2526 พระครูใบฎีกาทองกลิ้ง สุนทโร พระสงฆ์ชาวไทยเชื้อสายมอญ ปัจจุบันเป็นเจ้าของาวาสวัดเจดีย์หอย ประสงค์จะซื้อที่ดินเพื่อสร้างวัด และรวบรวมได้พื้นที่บริเวณตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จำนวน 113 ไร่ เมื่อได้ที่ดินแปลงใหญ่แล้ว กลับประสบปัญหาขาดน้ำดื่มมาใช้ พระครูใบฎีกาทองกลิ้งจึงจ้างคนมาขุดสระ พื้นดินถูกขุดกินบริเวณกว้างและลึกลงไปราว 6 เมตร ก็พบเปลือกหอยนางรมขนาดใหญ่ทับถมกันอยู่เป็นจำนวนมากจนไม่สามารถประมาณได้

หลังจากนั้นนักธรณีวิทยาได้เดินทางมาพิสูจน์และยืนยันว่า ซากหอยนางรมเหล่านี้มีอายุอยู่ในราว 8 ล้านปี เมื่อข่าวแพร่สะพัดออกไป ผู้คนจากทุกสารทิศ ได้เดินทางมาชมซากหอยโบราณกันมากมายและต่อเนื่อง ส่งผลให้ซากหอยส่วนหนึ่งถูกลักลอบ นำออกไป พระครูใบฎีกาทองกลิ้ง สุนทรโร จึงนำซากหอยที่ขุดขึ้นมาก่อนเป็นเจดีย์หอยองค์ใหญ่ถึง 2 องค์ และอีกส่วนหนึ่งนำมากองไว้เพื่อเตรียมก่อเจดีย์องค์ต่อไป

2.1.4 พืชสมุนไพรในชุมชน

สมจิตร์ สุขรุ่งเรือง และคณะ (2544 : 10) สมุนไพร หมายถึง พืชมี เมล็ดที่ไม่มีแก่นไม้และตาย เมื่อสิ้นสุดฤดูกาลปลูก แต่ถ้าใช้เกี่ยวกับอาหาร สมุนไพรจะหมายถึง เครื่องเทศ หรือผักที่ใช้แต่งกลิ่น รสชาติของอาหาร ซึ่งในวงการยา หมายถึง ยาที่มาจากพืช ส่วนใน ทางกฎหมาย สมุนไพรจะถูกจัดแบ่งแยกออกเป็นกลุ่มพิเศษ คือกลุ่มอาหารและผลิตภัณฑ์เสริม อาหาร หากผลิตภัณฑ์สมุนไพรนั้น เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยโรคหรือป้องกันโรคจึงจะจัดเป็นยา สำหรับประเทศไทยนั้น สมุนไพร ตามพระราชบัญญัติยา พ.ศ.2510 คือยาที่ได้จากพืชทุกชาติ สัตว์

แร่ ซึ่งมีได้ผสม ปรง หรือ แปรสภาพ แต่บรรพบุรุษไทยก็ใช้สมุนไพรเป็นอาหารและยามาตั้งแต่ โบราณ เพราะสมุนไพรเป็นยารักษาโรคที่หาได้ง่ายจากธรรมชาติ ถ้าใช้ถูกวิธี ถูกอาการ ในปริมาณ ที่พอเหมาะ ก็จะรักษาโรคได้ดี มีผลข้างเคียงน้อยเนื่องจากเป็นยาที่มาจากธรรมชาติ รวมทั้ง สมุนไพรบางชนิด เช่น ขิง ข่า ตะไคร้กะเพรา กระเทียม ก็เป็นอาหารที่เรารับประทานกัน ใน ชีวิตประจำวันด้วย

อำเภอลาดหลุมแก้ว มีแหล่งปลูกพืชสมุนไพรหลายที่ เช่น ที่วัดเจดีย์หอย ได้ปลูกพืชสมุนไพรเพื่อใช้เป็นยาในการรักษาโรค และนำมาปรุงเป็นอาหาร และ สวนสมุนไพรที่โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี ก็ถือว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญอีก เช่นเดียวกัน

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมมิติมนุษย์ /

เศรษฐกิจสังคม ในอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา และจัดการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจสภาพการ เปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการ พัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์ และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา

นับตั้งแต่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรสถานศึกษา พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา สถานศึกษาต่าง ๆ ได้ใช้หลักสูตรดังกล่าวเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาทั้งส่วนที่เป็นรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติม จึงขอกล่าวถึงหลักสูตรสถานศึกษาพอสังเขป ดังนี้

1. ความหมายของหลักสูตรสถานศึกษา

ดร.วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 2) ได้อธิบายความหมายของหลักสูตรสถานศึกษาไว้ว่าหลักสูตรสถานศึกษา เป็นแผนหรือแนวทางหรือข้อกำหนดของการจัดการศึกษาที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ โดยส่งเสริมให้แต่ละบุคคลพัฒนาไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตนเอง รวมถึงลำดับขั้นของมวลประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้สะสม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้ ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักตนเอง มีชีวิตอยู่ในโรงเรียน ชุมชน สังคม และโลกอย่างมีความสุข ดังนั้นหลักสูตรสถานศึกษาประกอบด้วยการเรียนรู้และประสบการณ์อื่น ๆ ที่สถานศึกษาแต่ละแห่งวางแผนเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยจะต้องจัดทำสาระการเรียนรู้ทั้งรายวิชาที่เป็นพื้นฐานและรายวิชาที่ต้องการเรียนเพิ่มเติม เป็นรายปีหรือรายภาค จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในแต่ละปีหรือภาค และกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ความสำคัญของหลักสูตรสถานศึกษา

หลักสูตรสถานศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน หลักสูตรจะชี้แนะให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้สามารถจัดมวลประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองในด้านความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จนบรรลุผลตามจุดหมายของการจัดการศึกษา

สถานศึกษาจะต้องทำงานร่วมกับครอบครัวและชุมชน ท้องถิ่น วัด หน่วยงานและสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดผลตามจุดหมายทั้งสองประการนี้จะให้แนวทางที่สำคัญ ซึ่งสถานศึกษาต้องพัฒนาหลักสูตรภายในบริบทและแนวทางนั้น ๆ ดังนี้

1. หลักสูตรสถานศึกษาควรพัฒนาให้เด็กเกิดความสุขและความเพลิดเพลินในการเรียนรู้เปรียบเสมือนเป็นวิธีสร้างกำลังใจและเร้าใจให้เกิดความก้าวหน้าแก่ผู้เรียนให้มากที่สุด มีความรู้สูงสุด สำหรับผู้เรียนทุกคนควรสร้างความเข้มแข็ง ความสนใจ และประสบการณ์ให้ผู้เรียนให้พัฒนาความมั่นใจในการเรียนและทำงานอย่างเป็นอิสระและร่วมใจกัน ควรให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้สำคัญ ๆ ในการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ใช้ข้อมูลสารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสาร ส่งเสริมจิตใจที่อยากรู้อยากเห็น และมีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล

2. หลักสูตรสถานศึกษาควรส่งเสริมการพัฒนาด้านจิตวิญญาณ จริยธรรม สังคม และวัฒนธรรม และโดยเฉพาะพัฒนาหลักการในการจำแนกระหว่างถูกผิด เข้าใจและศรัทธาในความเชื่อของตน ความเชื่อและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อตัวบุคคลและสังคม หลักสูตรสถานศึกษา ต้องพัฒนาหลักคุณธรรมและความอิสระของผู้เรียนและช่วยให้เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ สามารถช่วยพัฒนาสังคม ให้เป็นธรรมมากขึ้น มีความเสมอภาค ควรพัฒนาความตระหนัก เข้าใจยอมรับสภาพแวดล้อมที่ตนดำรงชีวิตอยู่ ยึดมั่นในข้อตกลงร่วมกันต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งในระดับส่วนตน ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับโลก หลักสูตรสถานศึกษาควรสร้าง ให้ผู้เรียนมีความพร้อม ในการเป็นผู้บริโภคที่ตัดสินใจแบบมีข้อมูลเป็นอิสระ และเข้าใจในความรับผิดชอบต่อ

3. สารโดยสรุปของหลักสูตรสถานศึกษา

กรมวิชาการ 2545 ความเป็นมาของการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพัฒนาขึ้นจากเหตุผลและความจำเป็นด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ผลการประเมินหลักสูตรและการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 เจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 รวมถึงกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งล้วนสะท้อนถึงสภาวะวิกฤตของชาติ เกี่ยวกับคุณภาพของคน และความจำเป็นที่ต้องพัฒนาคนไทยให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลักสูตรสถานศึกษาจึง เป็นหลักสูตรระดับท้องถิ่นที่สถานศึกษาจะนำข้อมูลสภาพที่เป็นปัญหา หรือความต้องการในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็น สมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติมาจัดทำหลักสูตรและจัดการเรียนรู้โดยยึด หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นกรอบหรือแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิด และความสามารถทางอารมณ์ ใช้ รูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ จากธรรมชาติ และการเรียนรู้แบบบูรณาการ ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ คู่ คุณธรรม สื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ควรมีความหลากหลายทั้ง สื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีและสื่ออื่น ๆ การวัดและประเมินผล เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ และพัฒนาการต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร เพื่อนำผลไปปรับปรุง การเรียนการสอนและตัดสินผลการเรียน

ดังนั้นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจากพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 27 มีสาระสำคัญ ที่สรุปได้ว่า “ให้คณะกรรมการการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำสาระหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่ง ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ”

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำเอาข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม ของชุมชนลาดหลุมแก้ว มาจัดเป็นหลักสูตรสำหรับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

เอกสารเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเป็นเบื้องต้น แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้วนั้นไปทดลองสอนจึงกล่าวถึงแผนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ดังมีสาระสำคัญดังนี้

1. ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ แตกต่างกันไป ดังนี้

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2524 : 157) ให้ความหมายของแผนการสอนว่า การวางแผนการสอน คือกิจกรรมในการคิดและกระทำของครูก่อนเริ่มดำเนินการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งนั่นเอง โดยทั่วไปจะประกอบด้วยกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกเนื้อหา การกำหนดกิจกรรม การเรียนการสอน สื่อการเรียน และการประเมินผล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 129) ให้ความหมายของแผนการสอนว่า การวางแผนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของระบบการสอนที่เป็นการเตรียมการล่วงหน้าก่อนสอน โดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนปฏิบัติไว้ล่วงหน้าเพื่อให้การเรียนนักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 1) ได้ให้ความหมายของแผนการสอนว่า แผนการสอน คือแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทศนา เขมมณี (2442 : 3) แผนการสอน คือ การวางแผนการสอนที่ผู้สอน จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน สภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อช่วยให้ การจัดการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย

วันเพ็ญ วรรณโกมล (2544 : 234) แผนการสอน คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นอย่างเป็น ระบบ ด้วยการกำหนดข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมรวมได้จากการดำเนินงานตามระบบการสอน เป็น ขั้นตอนการสอนที่ครูผู้สอนมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาและประสบการณ์ใน หน่วยต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ดังนั้น แผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การวางแผนการสอนที่ผู้สอน จัดเตรียมไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน สภาพแวดล้อม และทรัพยากรที่ มีอยู่ แผนการสอนที่ดีควรมีการปรับปรุงอยู่เสมอ แผนการจัดการเรียนรู้ช่วยทำให้เกิด ประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

2. ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้จะก่อให้เกิดประโยชน์ในกิจกรรมการเรียนการสอน ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

อรทัย มูลคำ และคณะ (2542 : 13-14) กล่าวถึงประโยชน์ของแผนการจัด การเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนได้จัดการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม โดยใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่ให้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่
2. ช่วยให้ผู้สอนมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการนำทางผู้เรียนในการเรียนการสอน
3. ช่วยให้การจัดกิจกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน
4. ช่วยให้ผู้สอนมีความเข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอน
5. ช่วยให้ผู้สอนมีความมั่นใจในตนเอง แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี ทำให้กิจกรรม การเรียนการสอนในชั้นเรียนดำเนินไปอย่างราบรื่น
6. ช่วยให้ผู้สอนมีโอกาสเตรียมสื่อการสอนและทดลองใช้ก่อนดำเนินการสอน
7. ช่วยให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับบทเรียน
8. ช่วยให้ผู้สอนสามารถวิเคราะห์การสอนที่ผ่านมาว่าประสบผลสำเร็จ หรือมี จุดบกพร่องอย่างไร โดยวิเคราะห์จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้เขียนไว้และหาทางปรับปรุงแก้ไข แผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สอนทราบจุดบกพร่องเกี่ยวกับตัวผู้สอนเอง ที่ในบางครั้งไม่สามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปตามแผนที่วางไว้ และการหาทางปรับปรุงข้อบกพร่องนั้น หรือในบางโอกาสผู้สอนไม่สามารถเข้าทำการสอนได้ ผู้สอนอาจมอบหมายให้ผู้อื่นดำเนินการสอนแทนโดยพิจารณาตามแนวทางที่ได้ทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ซึ่งการเตรียมการสอนอย่างมีแบบแผนก่อนดำเนินการสอน ย่อมทำให้เกิดการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการดำเนินการสอนที่ไม่ได้มีการเตรียมการล่วงหน้า

แอนเดอร์เซน และคอนนิค (พรทิพย์ งามโฉมฉิน อ้างอิง ; Andersen and Kontrik. 1972 : 38-39) ได้กล่าวถึงการวางแผนการสอนว่าเป็นกระบวนการต่อเนื่อง คือ ไม่สิ้นสุดในตัวเอง การวางแผนการสอนเพื่อใช้เป็นครั้งแรกไม่จำเป็นต้องเป็นแผนการสอนที่ใช้ได้ตลอดไป จำเป็นต้องทำการปรับปรุงแผนการสอนอยู่เสมอ ผู้เรียนในวิชาเดียวกันในแต่ละปีย่อมมีความแตกต่างกัน และผู้เรียนในรุ่นเดียวกันก็มีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการวางแผนการสอนให้มีความยืดหยุ่น เช่นอาจมีการจัดกิจกรรมที่ยืดหยุ่น มีกิจกรรมสำหรับผู้เรียนเร็วและเรียนช้า และเนื่องจากแผนการสอนมีลักษณะเป็นสมมติฐาน ผู้สอนตั้งสมมติฐานว่าถ้าจัดสถานการณ์ ก. และใช้วิธีการ ข. แล้ว ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมที่คาดหวังไว้ได้ ผู้สอนต้องเตรียมพร้อมเสมอที่จะเปลี่ยนวิธีการ ถ้าเห็นว่าวิธีการที่กำหนดไว้นั้นไม่อาจนำผู้เรียนไปสู่พฤติกรรมที่คาดหวังไว้ หรือเปลี่ยนวิธีการตามที่ได้วางแผนไปสู่วิธีการที่มีหลักฐานยืนยันว่าเป็นวิธีการที่ดีกว่า แผนการสอนในอุดมคติควรประกอบด้วยวิธีการและกิจกรรมหลายแนวทาง และเมื่อผู้สอนใช้แผนการสอนนั้นต้องถามปัญหาและประเมินผู้เรียนก่อน แล้วจึงใช้ข้อมูลที่ได้เป็นเกณฑ์ในการเลือกวิธีการ และกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม หรือผสมผสานหลาย ๆ วิธีการเข้าด้วยกันก็ได้ เพื่อนำผู้เรียนให้มีพฤติกรรมที่คาดหวัง อย่างไรก็ตามการวางแผนการสอนต้องพิจารณาถึงความรู้ เจตคติ และทักษะของนักเรียนด้วย ถ้านักเรียนไม่มีพื้นฐานที่จำเป็นเหล่านี้แล้ว นักเรียนก็ไม่สามารถที่จะรับความรู้ใหม่ได้ และควรมีการประเมินผลการวางแผนด้วย กล่าว คือ ครูควรประเมินประสิทธิผลของแผนการสอนในแต่ละบทเรียนที่ได้สอนไปแล้ว ครูต้องรู้ว่าควรที่เริ่มสอนบทเรียนใหม่ต่อไปได้ หรืออาจต้องมีการสอนซ้ำในบางตอน เป็นการประเมินว่าผลการสอนที่ผ่านไปประสบผลสำเร็จเพียงใด ถ้าการสอนได้ผลดี นักเรียนส่วนใหญ่จะสามารถแสดงพฤติกรรมที่คาดหวังได้ แต่ถ้าการวางแผนไม่ค่อยดี ครูก็ต้องออกแบบหาเทคนิควิธีการใหม่ ๆ หรือจัดสถานการณ์ใหม่ ซึ่งอาจไม่ใช่เป็นเพราะการสอนของครูไม่ดี การวางแผนการสอนให้สมบูรณ์ดีที่สุุดนั้นทำได้ยาก ครูควรใช้แผนการสอนเป็นแนวทางในการดำเนินการสอน เป็นแผนการสอนให้ครูได้ทำการสอนนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้บรรลุเป้าหมาย คือ แสดงพฤติกรรม

ที่คาดหวังในการสอนครั้งนั้น ๆ ได้

การวางแผนการสอนก็คือการเตรียมการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน เนื้อหา ผู้เรียน และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ แผนการจัดการเรียนรู้ช่วยทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

3. แนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

เมื่อผู้สอนได้คิดวางแผนการสอนผู้สอนต้องเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสอนในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ครูผู้สอนต้องศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักสูตร คู่มือครู หนังสือเรียน และหนังสือประกอบการเรียน ทรัพยากร มุลค่า และคณะ (2542 : 23- 36) โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 กำหนดหัวข้อเนื้อหา (theme) หัวข้อเนื้อหาของการเรียนการสอน มีหลักการเขียนหัวข้อเนื้อหาโดย

3.1.1 หัวเรื่องจากความต้องการของชุมชนหรือผู้เรียน ที่ครูและผู้เรียนแก้ไขได้

3.1.2 เขียนในรูปของประโยคหรือวลี ที่สื่อความหมายถึงผลผลิต (output)

ที่ต้องการ

3.1.3 ข้อความกระชับได้ใจความ ไม่สั้นหรือยาวเกินไป มีคำหลัก (key word) ที่สามารถวัด / ประเมินได้ และมีประเด็นชัดเจน

3.2 เขียนสาระสำคัญ (concept) สาระสำคัญ หมายถึงบทสรุปใจความสำคัญของเรื่องเน้นถึงความคิดรวบยอด หลักการ ทักษะหรือลักษณะนิสัยที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน แต่ละหัวข้อเรื่องนั้นเป็นหัวใจหรือตะกอนของความรู้ความสามารถที่ติดตัวผู้เรียนไปใช้ในอนาคต ซึ่งจะมีวิธีการเขียน ดังนี้

3.2.1 เขียนในรูปประโยคบอกเล่า (มีภาคประธานและภาคแสดง) โดยสรุปลักษณะเด่นหรือเป็นสาระของเนื้อหาสาระที่จะสอน หรือการบอกเหตุผล หรือการให้คำนิยาม หรือคำจำกัดความหรือบอกประโยชน์หรือคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ หรือบอกโทษหรือผลร้ายที่ผู้เรียนจะได้รับ หรือเขียนเป็นสุภาษิต คติ หรือคำคม

3.2.2 เขียนในลักษณะวงกว้างหรือวงแคบก็ได้ ขึ้นอยู่กับผู้เรียน / ครู ซึ่งจะวัดและประเมินผลเป็นรูปธรรมได้อย่างไร

3.2.3 สาระสำคัญในแต่ละเรื่องอาจจะมีประเด็นที่หลากหลาย ซึ่งผู้เขียนสาระสำคัญต้องกำหนดว่าอะไรคือความต้องการที่จะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน การเขียนสาระสำคัญต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.3 กำหนดขอบเขตเนื้อหา มีหลักการเขียนโดย

3.3.1 ผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ต้องรู้หลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร
แกนกลางที่มีอยู่

3.3.2 เขียนขอบเขตของเนื้อหาให้บูรณาการองค์ความรู้ครอบคลุมหลักสูตร
ที่มีอยู่ในจุดประสงค์ของหลักสูตรนั้น ๆ

3.3.3 กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งการศึกษา
ด้วยตนเองและศึกษาจากกิจกรรมการพบกลุ่ม

3.4 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นสิ่งที่คาดว่าผู้เรียนเมื่อเรียนจบใน
เนื้อหาวิชานั้น ๆ แล้ว จะทำอะไรได้บ้าง หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไร ควรเขียนให้
ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยมีหลักการเขียน ดังนี้

3.4.1 ผู้เขียนต้องตระหนักถึงมวลประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบ
มีส่วนร่วม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.4.2 เขียนในรูปของ ประโยค หรือวลี ที่คาดว่าจะต้องการให้ผู้เรียนเป็นเช่นไร

3.4.3 การเขียนต้องมีคำหลัก (key words) ที่บอจุดประสงค์ที่เป็น
ความคาดหวังชัดเจน และครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับ
ผู้เรียน

3.5 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ดำเนินการโดยวิธีทฤษฎีเชิงระบบ
(system approach) ดังนี้

3.5.1 ครูและผู้เรียนร่วมกันรวบรวมความรู้ ซึ่งเป็นขั้นตอนของการจัดกิจกรรม
หรือ Input (I) แก่ผู้เรียน

3.5.2 ผู้เรียน นำความรู้ที่ได้ไปอภิปรายหรือคิดค้นวิธีปรับ/ประยุกต์ ใช้ใน
วิถีชีวิตของผู้เรียน ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนของกระบวนการหรือ process (P) ในการนำความรู้
ไปใช้ของผู้เรียน

3.5.3 ผู้เรียน แสดงผลของความรู้หรือการเรียนรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้กับชีวิต
ซึ่งเป็นขั้นตอนของผลผลิตหรือ output (O)

การเขียนกิจกรรมการเรียนการสอนให้เรียงตามลำดับขั้นตอน I-P-O ซึ่งในการ
จัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจจะมี I หรือ P มากกว่า 1 กิจกรรมก็ได้ แต่จะต้องมี O
เพียง 1 กิจกรรมเท่านั้น โดย O จะต้องสามารถวัดผล ประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้
ของผู้เรียนได้

3.6 กำหนดสื่อการเรียนการสอน เป็นการระบุว่าในการเรียนการสอนตามหัวข้อเนื้อหา (Theme) นั้น ๆ จะต้องใช้สื่ออุปกรณ์อะไรบ้าง จะได้สื่อและอุปกรณ์มาด้วยวิธีใด และระบุตามจุดประสงค์เฉพาะเป็นรายข้อ โดยมีหลักการดังนี้

3.6.1 ระบุสื่อการเรียนการสอนที่ต้องใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกจุดประสงค์เฉพาะเนื้อหาย่อยแต่ละเรื่อง

3.6.2 ระบุชื่อเอกสาร สื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ต้องการใช้เป็นรายจุดประสงค์เฉพาะ โดยกำหนดวิธีการใช้สื่อนั้น ๆ

3.7 ประเมินผล เป็นการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ โดยมีหลักการดังนี้

3.7.1 เขียนวิธีการประเมินผล โดยจำแนกตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเฉพาะของเนื้อหา แต่ละเรื่องย่อ ๆ

3.7.2 เขียนวิธีการประเมินผลที่สามารถตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนว่าได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ในกระบวนการที่ผู้เรียนแสดงผลการเรียนรู้ (O)

จากการศึกษาเอกสารการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดยมีกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะการเรียนรู้ และมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น 2) การทำนาแบบล้มตอซัง 3) ซากหอยลำนปิวัดเจดีย์หอย และ 4) พืชสมุนไพรในชุมชน

เอกสารเกี่ยวกับการหาคุณภาพและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

การหาคุณภาพประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สามารถทำได้หลายวิธี อาจเน้นวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีประกอบกัน ในการวิจัยครั้งนี้จะกล่าวถึงการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และการหาค่าประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มีหลักการสำคัญคือ เป็นการประเมินองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละส่วนว่ามีคุณภาพเพียงไร ซึ่งอาจใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า การประเมินดังกล่าวนิยมให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรแยกประเมินอย่างเป็นอิสระ แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้เกิดความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนยิ่งขึ้น

2. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

2.1 ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพมีคุณค่าจะสามารถช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนการสอน เนื่องจากสามารถนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้เกิดประสิทธิภาพ และมีนักวิชาการได้กล่าวถึงความสำคัญของการหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 294) กล่าวว่า การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้จริงควรมีการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้ทราบว่าแผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพเพียงใดมีสิ่งใดบกพร่อง โดยนำก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้จริง

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2528 : 231) กล่าวถึงความสำคัญของการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่ผลิตได้ว่า สื่อการสอนที่ผลิตได้แล้วจำเป็นต้องนำไปทดลองหาประสิทธิภาพขอสื่อเพื่อเป็นหลักประกันว่า สื่อนั้นมีประสิทธิผลในการเรียนการสอน โดยจะต้องมีเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อสำหรับการพิจารณา

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อการสอนที่แตกต่างกัน ประสิทธิภาพที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแตกต่างกัน ฉะนั้นการนำแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อการสอนมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจจึงจำเป็นต้องพัฒนาให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด

2.2 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2528 : 232) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อการสอนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำไปทดลองหาประสิทธิภาพก่อนนำไปทดลองใช้จริง เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข จึงดำเนินการผลิตเพื่อใช้สอนในชั้นเรียนตามปกติได้ การทดลองมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ทดลองกับผู้เรียนรายบุคคล (แบบ 1 : 1) โดยใช้กับผู้เรียน 1 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถทางการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อ แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

2.2.2 ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม (แบบ 1 : 10) ใช้กับผู้เรียนตั้งแต่ 6-10 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถทางการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อ แล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

2.2.3 ทดลองภาคสนาม (แบบ 1 : 100) เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น ประมาณ 40-100 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถทางการเรียนอ่อน ปานกลาง และ เก่งคำนวณหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อ แล้วปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ได้ควร ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือต่ำได้ไม่เกิน 2.5 %

สรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อ เป็นการ ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อที่สร้างขึ้น โดยมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ขึ้นมาสำหรับทดสอบทำให้ทราบได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้หรือสื่อนั้นเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ สร้างขึ้น

2.3 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้

เกณฑ์การวัดเพื่อหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้เป็นเกณฑ์ที่ผู้สอน คาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของ คะแนนการประกอบกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของการทำแบบทดสอบ หลังเรียน คือ E1/E2

โดยประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ผลที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียน หลังจากได้เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยใช้ เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 และเกณฑ์ 80/80 หมายถึง เกณฑ์ในการพิจารณาผลของ การเรียนการสอนจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดย 80 ตัวแรก หมายถึง ค่าร้อยละ เฉลี่ยจากค่าร้อยละของคะแนนที่ทำกิจกรรม ที่ประเมินเมื่อจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้ง 4 หน่วย และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าร้อยละจากการทำแบบทดสอบเป็นภาพรวมหลังจากการ เรียนการสอนครบทั้ง 4 หน่วย (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต 2528 : 210)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดยการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ 4 ด้าน ได้แก่ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีวัดและประเมินผล และ ใบความรู้ และดำเนินการหาค่าประสิทธิภาพ โดยการระบุเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

เอกสารเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ความหมายของผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หรือเดิมเรียกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

ไพศาล หวังพานิช (2523 : 137) ได้ให้ความหมายว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

หมายถึง คุณลักษณะ และประสบการณ์เรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือจากการสอน จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถชนิดใด

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2529 : 29) ได้ให้ความหมายว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง

วารี ว่องพินัยรัตน์ (2530 : 1) ได้ให้ความหมายว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หมายถึง การวัดดูว่านักเรียนมีพฤติกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด เป็นการตรวจสอบในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งเป็นผลจากการได้รับการฝึกอบรมในช่วงที่ผ่านมา อันเป็นเรื่องราวในอดีต

กนกวรรณ โพธิ์ทอง (2537 : 42) ได้ให้ความหมายว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หมายถึง ความสำเร็จและความสามารถของบุคคลที่พัฒนาการดีขึ้น อันเกิดจากการเรียนการสอน การฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้ ทักษะ ความรู้สึกร ค่านิยมต่าง ๆ ภัทรา นิคมานนท์ (2538 : 62-63) ได้ให้ความหมายว่า ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หมายถึง การวัดปริมาณความรู้ ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับวิชาการที่ได้เรียนมาในอดีต ว่าได้รับปริมาณความรู้มากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่าผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หมายถึง การวัดการเปลี่ยนแปลงทางสติปัญญา และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่นักเรียนได้รับความรู้จากการเรียนการสอน ในด้านความรู้-ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบทดสอบหลังเรียน

2. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งที่ครูต้องการ คือ การทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้มากที่สุด ซึ่งองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียนนั้นมีหลายประการ ดังเช่น

สุริย์ ประกายจันทร์ (2532 : 17) กล่าวว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ไม่ได้มีขึ้นอยู่กับสติปัญญาเพียงด้านเดียวแต่จะขึ้นอยู่กับตัวแปรตัวอื่น ๆ ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยความถนัด และพื้นฐานเดิมของผู้เรียน
2. คุณลักษณะด้านจิตพิสัย หมายถึง สภาพหรือแรงจูงใจ ที่กระทำให้ผู้เรียนเกิด

การเรียนรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจ ทศนคติ เนื้อหาวิชา ที่เรียนในโรงเรียน และระบบการเรียนรู้
ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ลักษณะบุคลิกภาพ

3. คุณภาพการสอน ซึ่งได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาดและรู้ผลว่าตนเองกระทำได้อีกต้องหรือไม่

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ด้านความรู้ จะประกอบด้วย
คุณลักษณะของผู้เรียน คุณภาพการสอนของครู และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยคุณลักษณะของ
ตัวผู้เรียนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ด้านความรู้ รองลงมาตามลำดับ

3. กรอบพฤติกรรมของแบบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้

การวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม
สมรรถภาพทางสมอง และสติปัญญา ในเรื่องราวที่เรียนไปแล้วมาน้อยเพียงใด โดยใช้แบบ
วัดผล

การเรียนรู้ด้านความรู้ ซึ่งสามารถวัดและประเมินผลได้ ดังเช่น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 110-113 ; อ้างอิงจาก Kolpfer. 1971) ได้กล่าวถึง
การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ซึ่งวัดได้จากพฤติกรรม 4 ด้าน ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านความรู้ หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงว่านักเรียนมีความจำเรื่อง
ต่างๆ ที่ได้รับรู้จากการอบรม การค้นคว้าจากการอ่านหนังสือ การฟังคำบรรยาย แบ่งเป็น
9 ประเภท

- 1.1 ความรู้เกี่ยวกับความจริง
- 1.2 ความรู้เกี่ยวกับมโนคติหรือมโนทัศน์
- 1.3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการและกฎเกณฑ์
- 1.4 ความรู้เกี่ยวกับข้อตกลง
- 1.5 ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นตอนของปรากฏการณ์ต่าง ๆ
- 1.6 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ในการแบ่งประเภทของสิ่งต่าง ๆ
- 1.7 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและกรรมวิธีการต่าง ๆ
- 1.8 ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ต่าง ๆ
- 1.9 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีต่าง ๆ

2. พฤติกรรมด้านความเข้าใจ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนใช้ความคิดที่สูงกว่า
ความรู้ ความจำ แบ่งเป็น 2 ประเภท

- 2.1 ความเข้าใจข้อเท็จจริง วิธีการ หลักการ กฎเกณฑ์ และทฤษฎีต่าง ๆ คือ

เป็นการบรรยายในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างจากที่เคยเรียนมา

2.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับการแปลความหมายข้อเท็จจริง คำศัพท์ มโนคติ
หลักการ และทฤษฎีที่อยู่ในรูปของสัญลักษณ์หนึ่งไปเป็นรูปสัญลักษณ์อื่นได้

3. พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ หมายถึง พฤติกรรมที่นักเรียนแสวงหาความรู้
และแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ ซึ่งการดำเนินการต้องอาศัยหลักการทักษะกระบวนการ

4. พฤติกรรมด้านการนำความรู้และทักษะกระบวนการไปใช้ หมายถึง พฤติกรรม
ที่นักเรียนนำความรู้ มโนทัศน์ หลักการ กฎ ทฤษฎี ตลอดจนทักษะกระบวนการไปใช้แก้ปัญหา
ในสถานการณ์ใหม่ได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ของนักเรียนที่เรียนด้วย
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการวัดพฤติกรรมการเรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียน
ที่เรียนจากแผนการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ประกอบด้วยพฤติกรรม 3 ด้าน
คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยใช้แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ
4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดก่อนเรียนและหลังเรียน

เอกสารเกี่ยวกับการประเมินทักษะการเรียนรู้

1. ความหมายของการประเมินทักษะการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาการประเมินทักษะการเรียนรู้จากหนังสือแนวทางการวัดและ
ประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และได้ให้
ความหมายไว้ดังนี้

กรมวิชาการ (2545 : 146-147) การประเมินทักษะการเรียนรู้ หมายถึง การวัดและ
ประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้เรียน ที่ใช้วิธีการที่หลากหลายประเมินอย่างต่อเนื่องและวัด
หลาย ๆ ครั้ง ใช้การวัดเป็นช่วงเวลาเพื่อให้มีการสังมพฤติกรรมและได้แสดงออกตามสภาพจริง

2. ประเภทของทักษะการเรียนรู้

ทักษะการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้แบ่ง
ทักษะการเรียนรู้ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ทักษะทางวิชาการ เป็นทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน และการคิดในการ
แสวงหาความรู้ การจัดการกับข้อมูลความรู้ต่างๆ มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลความรู้ โดยใช้
กระบวนการศึกษาค้นคว้าทางสังคมศาสตร์ รวมทั้งความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ การคิดและการนำเสนอแนวคิดต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการจัดระบบข้อมูล การตีความ
การวิเคราะห์ และการสรุปการประเมินผล สามารถนำเสนอข้อมูลความคิดเห็นต่าง ๆ โดยสื่อสาร
ออกมาในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะการเขียน การพูด มีการสื่อความหมายกับผู้อื่นอย่างมีเหตุผลและ

หลักการ มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดในแบบสร้างสรรค์ มีความสามารถศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ความสามารถในการนำความรู้ไปวางแผนแก้ปัญหา ตัดสินใจ และการดำเนินชีวิต

2.2 ทักษะทางสังคม เป็นการร่วมมือและการมีส่วนร่วมในสังคม การดูแลการรักษาพัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตาม การทำงานกลุ่ม การเคารพในสิทธิของผู้อื่น เคารพในความเป็นมนุษยชาติ

3. กระบวนการประเมินทักษะการเรียนรู้

กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ มีขั้นตอน ดังนี้

3.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ว่าเมื่อเรียนจบแล้ว ควรมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติจริง

3.2 กำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ วางแผนให้มีการปฏิบัติทุกขั้นตอน ต้องคำนึงถึงระดับความรู้ความสามารถ

3.3 กำหนดวิธีการว่าทำที่ไหน ทำลักษณะใดเป็นรายบุคคล หรืองานกลุ่มและกำหนดขอบข่ายของการปฏิบัติงานที่ต้องการให้ทำให้ชัดเจน

3.4 กำหนดสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่ใช้ในการปฏิบัติงานควรเป็นสถานการณ์จริงเป็นหลัก

3.5 กำหนดวิธีการวัดหลาย ๆ วิธี เช่นการให้เขียนตอบ การสร้างสถานการณ์จำลองการวัดผลงานที่ได้จากการปฏิบัติจริง

3.6 กำหนดเครื่องมือในการวัดหลาย ๆ แบบ เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบตรวจสอบรายการ แบบประเมินพฤติกรรม แบบบันทึกพฤติกรรมเป็นต้น และอาจใช้เครื่องมือมากกว่า 1 รายการ

3.7 การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน เช่น สัดส่วนของคะแนนทักษะการเรียนรู้ กำหนดรายละเอียดในการให้คะแนน

3.8 กำหนดวิธีการประเมินผล เช่น ดูว่าการปฏิบัติงานอยู่ในระดับที่พึงพอใจหรือไม่

3.9 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัด เช่น การวางแผนการสร้างเครื่องมือ ดำเนินการสร้างเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เป็นต้น

4. การกำหนดคะแนนทักษะการเรียนรู้แบบรูบรีค (rubric scoring)

เครื่องมือที่ใช้เป็นแนวทางประเมินทักษะของนักเรียนเรียนรู้อุปกรณ์ (rubric) กรมวิชาการ (2539 : 54-55) กล่าวไว้ว่า รูบรีค คือแนวทางในการให้คะแนนซึ่งจะต้องกำหนดมาตรวัด (scale) และรายการของคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถในการแสดงออกของแต่ละจุดในมาตรวัดอย่างชัดเจน ส่วนการกำหนดคะแนนการประเมิน ญัตติพงษ์ เจริญพิทย์

(2542 : 205-206) สรุปไว้ว่าการคะแนนแบบรูบรีค (rubric scoring) มีความคล้ายคลึงกับการกำหนดคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า กล่าวคือมีการตีค่าคะแนนเป็นระดับคุณภาพ เช่น 5-4-3-2-1 หรือ 4-3-2-1-0 และได้กำหนดค่าตัวเลขขึ้นโดยหมายถึง ดีมาก ดีพอใช้ ไม่พอใช้ ไม่ดีเลย ลอย ๆ แต่การแจกแจงคุณภาพด้วยเกณฑ์เชิงพรรณนาซึ่งระบุเงื่อนไขกำกับคุณภาพของคะแนนแต่ละระดับนั้นไว้ เช่น กระบวนการในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์แต่ละด้าน กล่าวคือ 1) ตัวโครงงานวิทยาศาสตร์ที่น่าเสนอ 2) กระบวนการในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ 3) ผลงานที่ได้จากการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ อาจใช้เงื่อนไขต่อไปนี้

การพิจารณาความสำเร็จในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์แต่ละด้านจะพิจารณานำหนักคะแนนไว้ดังนี้

ให้ 4 คะแนน เมื่อประสบความสำเร็จดีมาก โดยพิจารณาจากรายละเอียดในข้อรายการที่กระทำได้ครอบคลุมและถูกต้อง

ให้ 3 คะแนน เมื่อประสบความสำเร็จดีมาก โดยพิจารณาจากรายละเอียดในข้อรายการที่กระทำได้ครอบคลุม แต่มีบางส่วนไม่ถูกต้อง

ให้ 2 คะแนน เมื่อไม่ประสบความสำเร็จดี ควรปรับปรุงอีกเล็กน้อยจึงจะประสบความสำเร็จ

ให้ 1 คะแนน เมื่อไม่ประสบความสำเร็จอย่างมาก ต้องปรับปรุงอีกมากมายจึงจะประสบผลสำเร็จได้ โดยพิจารณาจากรายละเอียดในข้อรายการที่กระทำไม่ครอบคลุมและมีบางส่วนไม่ถูกต้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการวัดพฤติกรรมการเรียนด้าน ทักษะทางวิชาการ และทักษะทางสังคม โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือวัดระหว่างเรียน

เอกสารเกี่ยวกับเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

1. ความหมายของเจตคติ

จากความหมายของศัพท์บัญญัติทางวิชาการศึกษาของไทย (อชฉมา สิงห์แก้วสืบ. 2538 : 19) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ทำที่ความรู้สึกรักของคน ซึ่งเป็นอำนาจหรือแรงขับอย่างหนึ่งที่แฝงอยู่ในจิตใจมนุษย์ และพร้อมที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์ (2520 : 28) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคล

แสดงพฤติกรรม หรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น ไปทิศทางใดทิศทางหนึ่งอาจเป็นไปได้ ในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้

สมบุรณ์ ชิตพงษ์ (2523 : 111) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เจตคติเป็น ความรู้สึกในแง่เชิงทางจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งของ เรื่องราว และปรากฏการณ์ต่างๆ พฤติกรรม ด้านเจตคตินี้เป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ของบุคคล เจตคติไม่สามารถ สังเกตได้โดยตรง แต่อาศัยการตีความจากพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมา บุคคลนั้นมี เจตคติ ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไปในทางบวก (ชอบ พอใจ) หรือทางลบ (ไม่ชอบ ไม่พอใจ)

คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอน และผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ทบวงมหาวิทยาลัย. 2526 : 53) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า คือ สภาพทางจิตใจของ บุคคลแต่ละบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์หรือการเรียนรู้ และมีความพร้อมเพื่อที่จะแสดง พฤติกรรมตอบสนองสิ่งต่าง ๆ ในทางใดทางหนึ่ง เช่น ชอบ ไม่ชอบ สนับสนุนหรือต่อต้าน เป็นต้น

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือ สภาพจิตใจของบุคคลที่ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเหตุการณ์ บุคคลหรือสิ่งต่างๆ และแสดง พฤติกรรมพร้อมที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน

การเกิดเจตคติจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ (เจดศักดิ์ โสวาสินธุ์. 2520 : 40) คือ

1. องค์ประกอบด้านพุทธิพิสัย (cognitive component) ได้แก่ ความรู้ที่มี ขอบเขตครอบคลุมถึงความคิดเห็น ความเชื่อที่มีต่อสิ่งของหรือปรากฏการณ์ต่างๆ เมื่อบุคคลรับรู้ และวินิจฉัยข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับทำให้เกิดแนวความคิดที่ว่า อะไรถูก อะไรผิด
2. องค์ประกอบด้านท่าทีความรู้สึก (affective component) ได้แก่ ความรู้สึก หรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อสิ่งของหรือปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นผลเนื่องมาจาก ความคิดถ้าบุคคลมีความคิดที่ดีต่อสิ่งใดก็จะมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น
3. องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (behavioral component) เป็นความโน้มเอียง ที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติ หรือมีแนวปฏิกิริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจาก ความคิด และความรู้สึกที่ปรากฏในรูปของการยอมรับ หรือปฏิเสธหรือเฉยๆ

2. ระดับของเจตคติ

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2522 : 11) ได้แบ่งเจตคติออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. เจตคติเชิงนิมาน เป็นการแสดงออกในลักษณะความพึงพอใจ เห็นชอบด้วย สนับสนุนปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ

2. เจตคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงกันข้ามกับเจตคติ เชิงนิมาน เช่นไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ยินดี

3. เจตคติที่เป็นกลาง เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นทั้งเจตคติ เชิงนิมาน และเจตคติเชิงนิเสธ เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ถึงกับชอบหรือเกลียด

คณะอนุกรรมการการพัฒนาการสอน และผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ทบวงมหาวิทยาลัย. 2526 : 55) แบ่งเจตคติที่เกิดขึ้นได้ 2 ระดับ คือ

1. เจตคติเชิงบวก เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในลักษณะของความ พึงพอใจ และเห็นด้วย อาจทำให้บุคคลอยากกระทำ อยากได้ หรืออยากใกล้สิ่งนั้น

2. เจตคติเชิงลบ เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในลักษณะของความไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย อาจทำให้บุคคลเกิดความเบื่อหน่าย ซิงซัง หรือความต้องการหนีให้ห่างสิ่งนั้น

3. ประโยชน์ของเจตคติ

เจตคติมีประโยชน์แก่คนเราดังนี้ ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526 : 5 - 6)

1. ช่วยทำให้เราเข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวโดยการจัดระบบสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา

2. ช่วยให้มี self - esteem โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี หรือ ปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเขา

3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิกิริยาโต้ตอบหรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้ หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม

4. ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่าเจตคตินั้น นำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

4. การปลูกฝังเจตคติ

การปลูกฝังเจตคติ หรือการเกิดเจตคติเป็นผลมาจากประสบการณ์ต่าง ๆ ในสังคมหลายประการ ซึ่ง กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2529 : 184-187) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการปลูกฝังเจตคติไว้ดังนี้

1. การได้รับประสบการณ์เฉพาะด้าน บุคคลจะเกิดเจตคติต่อสิ่งหนึ่งได้เมื่อได้รับประสบการณ์สิ่งนั้นด้วยตนเอง ถ้าเป็นเจตคติทางบวก จะทำให้ประทับใจซาบซึ้งกับประสบการณ์ที่ผ่านมา แต่ถ้าเป็นเจตคติทางลบก็ยากที่จะลบเลือนความรู้สึกที่ไม่พอใจออกไปง่าย ๆ

2. การติดต่อสื่อสารความหมายกับผู้อื่น ถ้าบุคคลมีการติดต่อ การสื่อสารความหมายกับผู้อื่น แล้วได้รับการตอบสนองในทางที่ดีเป็นที่พึงพอใจ ย่อมเกิดเจตคติทางบวก

ถ้าบุคคลมีการติดต่อ สื่อความหมายกับบุคคลอื่นแล้วได้รับการตอบสนองในทางไม่ดี ไม่เป็นที่พอใจ ย่อมเกิดเจตคติทางลบ

3. การเลียนแบบตัวอย่าง บุคคลจะเกิดเจตคติได้จากตัวแบบที่ปรากฏให้เห็นและถ้าเกิดเจตคติทางบวกแล้วก็จะเลียนแบบพฤติกรรมตัวแบบนั้น แต่ถ้าเจตคติทางลบก็จะเลียนแบบ และอาจมีพฤติกรรมตรงกันข้ามกับตัวแบบก็ได้

4. องค์ประกอบของสถาบัน บุคคลจะเกิดเจตคติเนื่องมาจากอิทธิพลของสถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยสถาบันทุกสถาบันนั้นย่อมมีกฎข้อบังคับ ระเบียบแบบแผนแนวทางปฏิบัติกำหนดไว้ให้บุคคลในสถาบันนั้นยึดถือ และปฏิบัติตาม

การปลูกฝังเจตคติจากองค์ประกอบ 4 ประการ เป็นสิ่งที่สามารถทำได้ และพบบ่อยในสังคม

5. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดเจตคติ

สำหรับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเกิดเจตคตินั้น วนิช บรรจง (2535 : 16) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. บิดา มารดา และการอบรมเลี้ยงดู การประพฤติน และการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ มีอิทธิพลที่สำคัญอันดับแรกต่อการสร้างเจตคติอย่างใดอย่างหนึ่งให้แก่เด็ก นอกจากนี้ลักษณะของความเชื่อและความคิดต่าง ๆ ของพ่อแม่ยังมีส่วนถ่ายทอดมาสู่ลูกจนเกิดเป็นเจตติประจำตัวลูกต่อไปด้วย

2. ครูและการอบรมสั่งสอน เมื่อเข้าโรงเรียนเด็กจะยอมรับเจตคติต่าง ๆ ที่ถูกถ่ายทอดมาจากการปฏิบัติตนและการสั่งสอนของครูอีกด้วย เพราะครูแต่ละคนไม่เพียงแต่มีอิทธิพลในการถ่ายทอดด้านความรู้ให้แก่เด็กเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลเสริมสร้างเจตคติหรือความคิดต่าง ๆ ให้กับเด็กอย่างมากอีกด้วย

3. การศึกษา เด็กได้รับการศึกษาสูงเพียงใดวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่เขาได้รับย่อมมีอิทธิพลต่อความคิดและการเกิดเจตคติต่าง ๆ ของเขามากเพียงนั้นบางครั้งหรือบ่อยครั้งที่การศึกษาในชั้นสูงสามารถเปลี่ยนเจตคติของเด็กที่เคยได้รับมาแต่เดิมได้

4. วัฒนธรรมในสังคม ศาสนา และขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ คือ วัฒนธรรมภายในสังคม สังคมที่แตกต่างกันย่อมมี ศาสนา ความเชื่อ และขนบธรรมเนียมประเพณีต่างกัน ความแตกต่างเหล่านี้ย่อมมีอิทธิพลต่อการสร้างเจตคติให้แก่บุคคลในแต่ละสังคมต่างกันด้วย

5. ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ และเครื่องมือสื่อสารใหม่ ๆ ทำให้เจตคติของคนแต่ละสังคมเปลี่ยนไป เนื่องจากการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันของแต่ละสังคมอย่างรวดเร็ว จนทำให้มีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ และวัฒนธรรมของกันและกันอย่างมาก

6. กระบวนการเกิดเจตคติหรือเปลี่ยนแปลงเจตคติ มี 3 วิธี คือ

(ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526 : 112-14 ; อ้างอิงมาจาก Kelmen. 1958 : 51-60)

6.1 การยินยอม (compliance) การยินยอมจะเกิดได้เมื่อบุคคลยอมรับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อพวกเขาและเพื่อมุ่งหวังจะให้เกิดความพึงพอใจจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลนั้น

6.2 การเลียนแบบ (identification) การเลียนแบบเกิดขึ้นเมื่อบุคคลยอมรับสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้น ซึ่งการยอมรับนี้เป็นผลมาจากการที่เขาต้องการที่จะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีหรือที่พึงพอใจระหว่างตัวเขากับบุคคลหรือกลุ่ม

6.3 ความต้องการที่อยากเปลี่ยนแปลง (internalization) จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นยอมรับสิ่งที่มีอิทธิพลเหนือกว่าอันสืบเนื่องมาจากสิ่งนั้นตรงกับความต้องการภายในของบุคคลนั้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการวัดความคิดเห็นและความรู้สึกที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในชุมชน ด้วยแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ ที่ดัดแปลงมาจากแบบสอบถามวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของ พิษณุ เดชใด เป็นเครื่องมือวัดก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ตามวิธีของลิเคิร์ต

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษา

1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพและการหาประสิทธิภาพแผน

การจัดการเรียนรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนิยมให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรเป็นผู้ทำการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามองค์ประกอบต่าง ๆ และการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ มีผลงานวิจัยที่นำมาเสนอพอสังเขป ดังนี้

อัมรา เขียวรักษา (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้เรื่องการจัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ชุดฝึกอบรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 86.67/81.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์กลุ่มที่ใช้ชุดฝึกอบรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ชุดฝึกอบรม

สมสมร นาคะสิงห์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ ผลการศึกษาพบว่า ชุดการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 82.00/80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

บุรณันรา บุญแดง (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง รายงานการพัฒนาชุดฝึกอบรมครูผู้สอนภาษาไทย เรื่องการสอนเขียนเชิงสร้างสรรค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสอนเชิงสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่าชุดฝึกอบรม ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 96.16/81.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมการสอนเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

เชียวชาญ เทพสกุล (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ชุดการเรียนรู้แบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการสอนสูงกว่าได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรม

จิตราภรณ์ ภูแก้ว (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 89.22/87.26 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังสูงกว่าก่อนได้รับการสอนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

พิชญธิมา ธีราโมกษ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาโดยใช้ประโยชน์จากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา เอกมัย ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลองสอน

ตามรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ส่วนใหญ่พบว่าเมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จนมีคุณภาพและประสิทธิภาพแล้ว ก็จะนำแผนการจัดการเรียนรู้นั้นไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยศึกษาผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นผลการเรียนรู้ที่สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเหล่านั้น ในที่นี้จะนำเสนอผลการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ด้าน ความรู้ ทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้

อโนมา ไม่นอม (2542 : 40) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีของวัยรุ่น เรื่อง “การสร้างเสน่ห์ด้วยการกิน” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านยาวี – ห้วยโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีของวัยรุ่น เรื่อง “การสร้างเสน่ห์ด้วยการกิน” มีประสิทธิภาพ 80.43/83.13 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการอ่านหนังสือเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดในทุกด้าน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนวิชาสุขศึกษาให้ความคิดเห็นเกี่ยวหนังสือเพิ่มเติมอยู่ในระดับดีมากที่สุดในทุกด้าน

ชนัญฐดา ฤทธิ์แดง (2542 : 88) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง “ประเพณีท้องถิ่นสมุทรปราการ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพ 87.78/86.67 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ประเพณีท้องถิ่นสมุทรปราการ” หลังการอ่านหนังสือเพิ่มเติม สูงกว่าก่อนอ่าน

ศุภวรรณ ศิริพิพัฒน์กุล (2542 : 106-107) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างหนังสือเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปะการัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพ 88.33/83.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้การอ่านหนังสือเพิ่มเติม

ไชยรัตน์ ปราณี (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความรู้สึกรักท้องถิ่นของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ภาษิต สุโพธิ์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การใช้แหล่งเรียนรู้ ธรรมชาติบริเวณโรงเรียนในการพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความคงทนในการเรียนรู้ โดยมีแนวโน้มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จุฑามาศ แหนผัน (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนตามแนววิถีจักรการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ของนักเรียนที่เรียนตามแนววัฏจักรการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้

เนื่องจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ ไม่มีผู้ใดทำการศึกษาดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษางานวิจัยด้านทักษะกระบวนการ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับทักษะการเรียนรู้ ดังนี้

บุญสม เลิศพิเชษฐ์ (2536 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือ

เขมิกาญจน์ ทองมา (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกสร้างเกมวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์กับการสอนตามแนวการสอนของสสวท. ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกสร้างเกมวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามแนวการสอนของ สสวท.

พันศักดิ์ สายแสงจันทร์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เรื่องเทคนิคการแยกสารกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เรื่องเทคนิคการแยกสาร มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประเทืองทิพย์ สุกุมลจันทร์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแปรรูปและการทดสอบสารอาหารในพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อรทัย ศรีสมชัย (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาผลการเรียนรู้ด้านเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

มารศรี ไทบุญเรือง (2537 : 98– 02) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมทางการศึกษานอกสถานที่และแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรม และการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ที่มีการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนการทดลองเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่มีโอกาสได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งผู้เรียนจะเรียนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ดีกว่าสิ่งที่เป็นนามธรรมได้แก่ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของตนเอง และในสภาพที่เป็นจริง ทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้

อัชฌา สิงห์แก้วสืบ (2538 : 42) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาสังคมศึกษา จากการสอนโดยวิธีการสำรวจสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น กับการสอนตามคู่มือครู ผลจากการศึกษาพบว่า เจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนโดยวิธีการสำรวจสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครู

กรรณิกา ไพทจันทร์ (2541 : 103) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีการวิจัยในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีการวิจัยกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกัน

พิษณุ เดชใด (2540 : 85) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน มีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู

นุศรา เขียมนวรรณ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนกับการสอนโดยครูเป็นผู้สอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนหงส์ประภาสสิทธิ์ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 62 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 31 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยครูผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ใช้การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนสูงกว่าการสอนโดยครูเป็นผู้สอน

รัชนีกร ฤติรัชต์ (2546 : 85) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าการเรียนโดยการเรียนรู้ตามปกติ

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

รัชนีกร ฤติรัชต์ (2546 : 62 ; อ้างอิงมาจาก เบรานีส (Beranis. 1974 : 1892) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมระหว่างปิดภาคเรียนว่า ทำให้เจตคติของนักเรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษระหว่างปิดภาคเรียน มีความต้องการที่จะไปอยู่ค่ายพักแรมหรือเดินทางท่องเที่ยวโดยให้มีครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมด้วย และยังพบว่านักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษนี้มีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมดีขึ้นมาก และเชื่อว่าตัวเองสามารถจำ เข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เขาเรียนรู้ในโรงเรียน และในห้องเรียนได้ดีขึ้นด้วย แต่เจตคติเหล่านี้จะไม่ปรากฏกับนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษที่โรงเรียนจัดขึ้นระหว่างปิดภาคเรียน

จิรภัทร์ บัวสุวรรณ (2543 : 64 ; อ้างอิงมาจาก เพค Peck. 1976 : 4233-A) ได้เปรียบเทียบการสอนตามจุดประสงค์ด้านความคิด ความเข้าใจ และด้านความรู้ในสถานการณ์ 3 อย่าง คือ การสอนในห้องเรียน สอนนอกห้องเรียน และการผสมผสานระหว่างการสอนในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนนอกห้องเรียนมีคะแนนความคิด ความเข้าใจ เฉลี่ยหลังการสอนมากขึ้น อีก 2 กลุ่ม ก็มีคะแนนเฉลี่ยหลังการสอนสูงขึ้น แต่ไม่มากเท่ากับกลุ่มที่ได้รับการสอนนอกห้องเรียน

จิรพรรณ ทะเขียว (2543 : 70 ; อ้างอิงมาจาก เบคเกอร์ Beckr. 1978 : 1566-A) ได้ศึกษาผลของการใช้ประสบการณ์นอกห้องเรียนต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาว่าการเปลี่ยนแปลงเจตคติที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับ 6 จะมีนัยสำคัญหรือไม่ ระหว่างเด็กที่มีประสบการณ์นอกห้องเรียนและการเรียนในห้องเรียนกับนักเรียนที่เรียนปกติใน

ห้องเรียนเดียวกัน โดยมีการทดสอบความคิดรวบยอด 5 ประเด็น คือ สิ่งแวดล้อม ความเป็นอิสระ การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ มลภาวะ ผลกระทบของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน 2 ประเด็น คือ การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเด็กผู้หญิงในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างเด็กผู้ชายในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในความคิด 2 ประเด็น คือ มลภาวะ และผลกระทบของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม

จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ พบว่าการสอนโดยการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในชุมชนของผู้เรียนมุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ใช้กระบวนการทางความคิดในการแก้ปัญหา ซึ่งจะพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และด้านเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาและศึกษาการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ขั้นตอนที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. การศึกษามิติทางสิ่งแวดล้อม ของอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี อันเป็นข้อมูลสำคัญที่นำมาสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่องชุมชน โดยวิธีการศึกษาจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

1.1 เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมใน ด้านมิติดินุษย์/เศรษฐกิจสังคม ของอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

1.2 สัมภาษณ์ที่อำเภอลาดหลุมแก้ว เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสนทนากับผู้รู้ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่นอาจารย์ทองคำ พันรัตน์ ผู้ทรงคุณวุฒิ นายละเมียด คุรุทเงิน เกษตรกรผู้ค้นพบการทำนาแบบล้มตอซัง พระครูใบฎีกาทองกลิ้ง สุนทโร เจ้าอาวาส วัดเจดีย์หอย ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 และหมู่ที่ 12 ตำบลบ่อเงิน และนางสาวประทีน พูลนิล นักวิชาการศึกษา อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

2. ศึกษาค้นคว้า เอกสารงานวิจัย เกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เช่น เอกสารที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จากหนังสือ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของ เกษม จันทรแก้ว (2547) และศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กรอบสาระการเรียนรู้จากหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

3. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของหัวเรื่องที่ควรจะนำมาพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ในมิติทางสิ่งแวดล้อม ด้านมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม ซึ่งประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงหน่วยการเรียนรู้ในมิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มิติมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม
หน่วยที่ 1 ประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น	วัฒนธรรม โบราณสถาน สถานที่ประวัติศาสตร์ และศาสนา
หน่วยที่ 2 การทำนาแบบล้มตอซัง	เศรษฐกิจ /วิถีชีวิต
หน่วยที่ 3 ซากหอยล้านปีวัดเจดีย์หอย	วัฒนธรรม โบราณสถาน สถานที่ประวัติศาสตร์ และศาสนา
หน่วยที่ 4 พืชสมุนไพรในชุมชน	สาธารณสุข/อนามัย

ผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวมี 5 ท่าน ดังนี้

- 1) ดร.สุณีย์ สอนตระกูล ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนรัตนานิเบศร์ นนทบุรี
- 2) นางสาววรรณ เอี่ยมเอิบ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี
- 3) นางสาววนิดา อยู่เย็น อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนสตรีนนทบุรี นนทบุรี
- 4) นายพิษณุ เดชไธ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี

5) นางลัดดา ศรีทอง คีษานินเทศก์ สำนักงานพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1

4. ยกวางแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดยมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กล่าวถึง หัวข้อเนื้อหาการเรียนการสอน
- 2) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กล่าวถึง สิ่งที่คาดหวังให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อเรียนจบ

3) สาระสำคัญ กล่าวถึง บทสรุปความสำคัญของเรื่อง เน้นความคิดรวบยอด หลักการ ทักษะ หรือลักษณะนิสัยที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

4) กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

(1) ขั้นนำ เป็นขั้นที่ครูนำทางให้นักเรียนได้เห็นหรือรู้ปัญหา โดยวิธีการซักถาม และใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เช่น รูปภาพ เทปเพลง แผ่นใส เป็นต้น

(2) ขั้นสอน เป็นขั้นที่นักเรียนแบ่งกลุ่ม เพื่อรับงานแต่ละด้าน แล้วพิจารณาตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษา ตกลงใจเลือกดำเนินการ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ และดำเนินการตามขั้นตอนที่กลุ่มวางแผนโดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ

(3) ขั้นสรุป เป็นขั้นที่นักเรียน เสนอผลความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติของผู้เรียน โดยการนำผลการศึกษากลุ่มมาเสนอ เช่น การสาธิต การแสดงละคร บทบาทสมมุติ และการจัดนิทรรศการ

5) สื่อและแหล่งเรียนรู้ เป็นส่วนระบุว่าในหน่วยการสอนนั้นมีวัสดุอุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้อะไรบ้าง

6) การวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ให้นักเรียนได้ประเมินความรู้ ความสามารถของตน โดยวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ ทั้งที่เกิดระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยเน้นวิธีประเมินตามสภาพจริง

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ ตรวจสอบแก้ไขเพื่อปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมด้านโครงสร้าง เนื้อหาสาระ หลักการและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ สื่อ การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ดังระบุในข้อ 3) ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านการพัฒนาตามขั้นตอนข้างต้นไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองตามลำดับ ดังนี้

7.1 การหาประสิทธิภาพรายบุคคล

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ไปทดลองรายบุคคลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง (เกรดเฉลี่ย 3.89) ปานกลาง (เกรดเฉลี่ย 3.00) และอ่อน (เกรดเฉลี่ย 2.75) เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความเหมาะสมของภาษาและกิจกรรมที่จัดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนอย่างใกล้ชิด ซักถามปัญหาต่าง ๆ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

7.2 การหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่มย่อย

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลอง ชั้นทดลองเป็นรายบุคคล ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จำนวน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง (เกรดเฉลี่ย 3.80–3.92) ปานกลาง (เกรดเฉลี่ย 3.00–3.75) และอ่อน (เกรดเฉลี่ย 2.50–2.85) โดยการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อดูข้อบกพร่องของนักเรียนระหว่างเรียนแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

7.3 การหาประสิทธิภาพกลุ่มใหญ่

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง (เกรดเฉลี่ย 3.76–4.00) ปานกลาง (เกรดเฉลี่ย 3.00–3.75) และอ่อน (เกรดเฉลี่ย 2.50–2.95) เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (เสาวนีย์ ศึกษาบัณฑิต. 2528 : 295) ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง โดย 80 ตัวแรก คือ ค่าร้อยละเฉลี่ยจากค่าร้อยละของคะแนนที่ทำกิจกรรมที่ประเมินเมื่อจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้ง 4 หน่วย และ 80 ตัวหลัง คือ ค่าร้อยละจากการทำแบบทดสอบเป็นภาพรวมหลังจากการเรียนการสอนครบทั้ง 4 หน่วย

ขั้นตอนที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ ใช้วิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน

จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 5 ห้องเรียน ส่วนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน 35 คน ที่เลือกมาจากการสุ่มดักกลุ่ม โดยวิธีสุ่มแบบจัดกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นตัวแทนของช่วงชั้นที่ 3 เนื่องจากเป็นชั้นที่อยู่กลางของช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นตัวแทนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแง่คุณภาพและความสามารถทางการเรียน

2. จากนักเรียนจำนวน 5 ห้องเรียน ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยคัดห้องเรียนที่มีผลการเรียนโดยภาพรวมดีที่สุดออกไปคงเหลือห้องเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง

4 ห้องเรียน เป็นตัวแทนของนักเรียนที่กำหนดเป็นประชากร

3. สุ่มเลือกนักเรียนจาก 4 ห้องเรียนนั้นมา 1 ห้องเรียนโดยการจับสลากยกชั้นเรียน

4. ได้นักเรียน 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ตัวแปรที่ใช้ในการทดลอง

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้

2.2.3 เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองสอนกระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ในช่วงโม่งอิสระหลังเลิกเรียน จำนวน 4 สัปดาห์ๆ ละ 2 วันๆ ละ 2 คาบต่อเนื่อง (คาบละ 50 นาที) รวม 16 คาบ รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการแบ่งช่วงเวลาในการทดลองสอน

ครั้งที่	จำนวนคาบ	เนื้อหา	การประเมินผล
1	4	ประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น	- แบบทดสอบด้านความรู้
2	4	การทำนาแบบลุ่มตอซัง	- แบบประเมินทักษะการเรียนรู้
3	4	ซากหอยลำนี้น้ำจืดเจดีย์หอย	
4	4	พืชสมุนไพรในชุมชน	- แบบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

4.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี

4.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้

4.3 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้

4.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังกล่าวข้างต้นมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับวิธีการสร้างเครื่องมือตามรายละเอียด ดังนี้

1.1 เอกสารการสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ จากหนังสือการจัดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของกรมวิชาการ (2544 : 1-128) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 เอกสารการสร้างแบบทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ จากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชวาล แพรัตกุล (2520 : 1-407) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.3 เอกสารการสร้างแบบประเมินทักษะการเรียนรู้ จากหนังสือแนวทางการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของกรมวิชาการ (2544 : 117-192) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินทักษะการเรียนรู้

1.4 เอกสารการสร้างแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ศึกษาองค์ประกอบของเจตคติจากหนังสือการวัดทัศนคติของ เชิดศักดิ์ โฆวาลินธุ์ (2520 : 40) และใช้รูปแบบ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืนของ พิษณุ เดชไธ (2540 : 165-168) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

2. ยกร่างข้อกระทงของเครื่องมือ ตามสาระสำคัญดังนี้

2.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ด้าน จำนวน 16 ข้อ ได้แก่ ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีวัดและประเมินผล และใบความรู้

2.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น จำนวน 15 ข้อ หน่วยที่ 2 การทำนาแบบลุ่มตอซัง จำนวน 15 ข้อ หน่วยที่ 3 ซากหอยลำนปาวัดเจดีย์หอย จำนวน 15 ข้อ และหน่วยที่ 4 พืชสมุนไพรในชุมชน จำนวน 15 ข้อ

2.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ด้าน จำนวน 10 ข้อ คือ ทักษะทางวิชาการ จำนวน 5 ข้อ และทักษะทางสังคม จำนวน 5 ข้อ

2.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 40 ข้อ

3. นำเครื่องมือฉบับร่างทั้ง 4 ชุด เสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์พิจารณาความเหมาะสมโดยภาพรวม จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ดังระบุในข้อ 3) พิจารณาความถูกต้องในเรื่องความครอบคลุมของเนื้อหา ความเที่ยงตรง และความถูกต้องของภาษาที่ใช้แล้วนำผลการพิจารณาในเชิงปริมาณมาหาค่าความสอดคล้อง (IC) และคัดเลือกข้อที่มีค่า (IC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ดังนี้

3.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.8 -1.0

3.2 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.8 -1.0

3.3 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 -1.0

3.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 -1.0

4. นำเครื่องมือทั้ง 4 ชุด ที่ผ่านการพัฒนาตามขั้นตอนข้างต้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2547 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

4.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่มีการหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก

4.2 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ค่าความยาก โดยการหาค่า P ตามวิธี 27% ในตารางสำเร็จรูป ของ จุง เทห์ ฟาน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2538 : 131) แล้วเลือกข้อที่มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .80 ไว้ซึ่งมีจำนวน 40 ข้อ และค่าอำนาจจำแนก โดยวิธี 27% เช่นเดียวกันแล้วเลือกข้อที่มีค่าอยู่ระหว่าง .20 – 1.00 ไว้ ซึ่งมีจำนวน 40 ข้อ

4.3 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ ไม่มีการหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก

4.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีการหาค่าความยากส่วนค่าอำนาจหาโดยวิธีการทดสอบค่า t ระหว่างกลุ่มสูง (25% บน) กับ กลุ่มต่ำ (25% ล่าง) แล้วเลือกข้อที่มีค่า t สูงกว่า 1.75 ไว้ ซึ่งมี จำนวน 40 ข้อ

5. นำเครื่องมือดังกล่าวไปหาค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

5.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่มีการหาค่าความเชื่อมั่น

5.2 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ การหาค่าความเชื่อมั่น แยกเป็นรายหน่วยการเรียนรู้ โดยวิธี KR – 20 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นตามลำดับ ดังนี้ 0.62, 0.61, 0.61 และ 0.61

5.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ การหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -Coefficient) ของ ครอนบัค (Cronbach) ซึ่งมีค่า 0.85

5.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมการหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -Coefficient) ของ ครอนบัค (Cronbach) ซึ่งมีค่า 0.87

6. จัดพิมพ์เครื่องมือ เพื่อนำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การทดลองสอน

การทดลองสอนกระทำระหว่างภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โดยใช้ระยะเวลา 4 สัปดาห์ 16 คาบ มีแบบแผนการทดลองแจกแจงตามตัวแปรตาม มีรายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 แบบแผนการทดลองสอน

ลำดับ	ตัวแปรตาม	แบบแผน การวิจัย	กำหนดการสอบ		หมายเหตุ
			สอบก่อน	สอบหลัง	
1	ผลการเรียนรู้ ด้านความรู้	One Group Pretest Posttest (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2538 : 60)	23 สค. 48	16 กย. 48	
2	ทักษะ การเรียนรู้	One shot case Study (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2538 : 60)		25 สค. 48 2 กย. 48 9 กย. 48 16 กย. 48	วัดเมื่อจบ กิจกรรมการ เรียนการสอน แต่ละหน่วย
3	เจตคติต่อ สิ่งแวดล้อม	One Group Pretest Posttest (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2538 : 60)	23 สค. 48	17 กย. 48	

การทดลองดังกล่าวข้างต้นได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับโรงเรียนที่จะทำการทดลองสอน และผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเอง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่สร้างขึ้น
2. ชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทราบถึงการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่สร้างขึ้น เพื่อที่นักเรียนจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง
3. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้และแบบสอบถามเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ที่สร้างขึ้น ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยใช้เวลาทดสอบ 50 นาที แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre – test)

4. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่สร้างขึ้น จำนวน 16 คาบ และประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้เมื่อจบการเรียน การสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้

5. ทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มทดลองอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้าน ความรู้ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และบันทึกผลการทดสอบให้เป็น คะแนนหลังเรียน (Post – test)

6. สอบวัดเจตคติหลังเรียนกับกลุ่มทดลองอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดเจตคติ ชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post – test)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การพัฒนาเครื่องมือกระทำดังนี้

1.1 การหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของ เรา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตร $E1/E2$ (เสาวนีย์ สิกขามันฑิต. 2528 : 284)

1.2 การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยมีดังนี้

1.2.1 การหาดัชนีความสอดคล้อง

1.2.1.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ใช้ค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 117)

1.2.1.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดำเนินการ เช่นเดียวกับข้อ 1.2.1.1

1.2.1.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 1.2.1.1

1.2.1.4 แบบสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเช่นเดียวกับ ข้อ 1.2.1.1

1.2.2 ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก

1.2.2.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ไม่ได้ ดำเนินการ

1.2.2.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หาค่าความยาก โดยหาค่า p และเลือกข้อที่มีค่า .20-.80 ไว้ ส่วนค่าอำนาจจำแนกใช้วิธีหาค่า r และเลือกข้อที่มีค่า .20–1.00 ไว้ โดยใช้ 27 % ของ จุง เทห์ ฟาน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 131)

1.2.2.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ ไม่ได้หาค่าความความยาก ส่วนค่าอำนาจจำแนก หาโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 132)

1.2.2.4 แบบสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 1.2.2.3

1.2.3 ค่าความเชื่อมั่น (reliability)

1.2.3.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ไม่ได้ดำเนินการ

1.2.3.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หาโดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 123)

1.2.3.3 แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -Coefficient) ของ ครอนบัค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538 : 125-126)

1.2.3.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 1.2.3.3

2. การทดสอบสมมติฐาน

2.1 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบค่าที กรณีข้อมูลไม่เป็นเอกเทศกัน (dependent t – test) (Glass and Stanley. 1970 : 298)

2.2 การเปรียบเทียบทักษะการ学习与กับเกณฑ์ “ดี” ที่กำหนด ใช้การทดสอบค่าที ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น ใช้การทดสอบค่าที กรณีข้อมูลกลุ่มเดียว (One Group t – test) (Glass and Stanley. 1970 : 293)

2.3 การเปรียบเทียบเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบค่าที กรณีข้อมูลไม่เป็นเอกเทศกัน (dependent t – test) (Glass and Stanley. 1970 : 298)

การทดสอบสมมติฐานทุกข้อข้างต้นใช้ระดับ .05 เป็นระดับนัยสำคัญในการตัดสินใจแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยสมมติฐานข้อ 2.1 และ 2.3 ทำการทดสอบแบบหางเดียว ส่วนสมมติฐานข้อ 2.2 ทำการทดสอบแบบสองหาง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย

โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ในด้าน 1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ 2) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ 3) ผลการเรียนรู้ด้านเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ตามความมุ่งหมายของการวิจัย ได้ดังนี้

1. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 แยกเป็น
 - 1.1 การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสม ผลปรากฏตามตาราง 4

ตาราง 4 ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
โดยผู้เชี่ยวชาญ

หน่วย การเรียนรู้ ที่	รายการประเมิน (5 คะแนน)				ค่าสถิติ		ระดับการ ประเมิน
	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	กิจกรรม	วิธีวัดและ ประเมินผล	ใบความรู้	$\bar{X}$	S	
1	4.50	4.55	4.40	4.45	4.47	0.21	เหมาะสมมาก
2	4.50	4.40	4.25	4.75	4.47	0.27	เหมาะสมมาก
3	4.35	4.35	4.45	4.55	4.42	0.22	เหมาะสมมาก
4	4.35	4.35	4.30	4.45	4.36	0.15	เหมาะสมมาก
ภาพรวม	4.42	4.41	4.35	4.55	4.43	0.16	เหมาะสมมาก

จากตาราง 4 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมมีคุณภาพเหมาะสมมาก (มีค่าเฉลี่ย 4.43 จาก 5.00) และเมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยการเรียนรู้ก็มีคุณภาพเหมาะสมมากทุกหน่วยการเรียนรู้ (มีค่าเฉลี่ย 4.47, 4.47, 4.42, 4.36 จาก 5.00 ตามลำดับ)

1.2 การทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา 3 ครั้ง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน ผลสรุปได้ดังนี้

ครั้งที่ 1 เมื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จำนวน 3 คน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ผลปรากฏว่าเนื้อหาในส่วนที่กำหนดไว้ในหน่วยที่ 1 มีความยาวมากเกินไปทำให้นักเรียนทำกิจกรรมไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการ-เรียนรู้ไปแก้ไขปรับปรุง เพื่อทดลองใช้ในครั้งที่ 2 ต่อไป

ครั้งที่ 2 เมื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียน จุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี จำนวน 9 คน ที่ไม่ซ้ำกับนักเรียนที่เรียนครั้งที่ 1 เรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วผลปรากฏว่าใบความรู้ ในหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 4 มีเนื้อหาไม่ครบถ้วนจึงมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะตอบคำถามใน แบบทดสอบ ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงใบความรู้ใหม่โดยให้มีเนื้อหาครบถ้วนและไม่มากจนเกินไป เพื่อให้ผู้เรียนไม่เบื่อ

ครั้งที่ 3 เมื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียน จุฬารัตนราชวิทยาลัย ปทุมธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่ซ้ำกับนักเรียนที่เรียนครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 จำนวน 30 คน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการสังเกตพบว่าการทำกิจกรรมกลุ่มของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนทำทันเวลาที่กำหนดไว้ นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย และบรรยากาศการเรียนการสอนสนุกสนานนักเรียนไม่เบื่อหน่าย ซึ่งแสดงว่าแผนการจัดการ เรียนรู้ที่สร้างขึ้นอยู่ในสภาพพร้อมที่จะทำการทดลองสอนเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ตามความมุ่ง หมายของการวิจัยต่อไป อนึ่งในการทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลผลการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลปรากฏตามตาราง 5

ตาราง 5 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
เมื่อจบหน่วยที่ 1	20	17.20	86.00
เมื่อจบหน่วยที่ 2	20	17.10	85.50
เมื่อจบหน่วยที่ 3	20	17.43	87.17
เมื่อจบหน่วยที่ 4	20	17.33	86.67
ค่าเฉลี่ย (E_1)			86.34
รวมทุกหน่วยการเรียนรู้ (E_2)			84.83
ประสิทธิภาพของทุกหน่วยการเรียนรู้ E_1/E_2			86.34 / 84.83

จากตาราง 5 พบว่าคะแนนสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1,2,3, และ 4 มีค่าเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละ 86.00,85.50,87.17 และ 86.67 ตามลำดับ ซึ่งคำนวณค่าร้อยละของ 4 หน่วย (E_1)

ได้ 86.34 ส่วนคะแนนสอบรวบยอดทุกหน่วยมีค่าร้อยละ (E_2) ได้ 84.83 แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ที่พัฒนาขึ้นจึงมีค่าประสิทธิภาพเป็น $86.34 / 84.83$ ซึ่งถึงเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. การศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้

2.1 การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ด้วยการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และทดสอบหลังเรียน (post-test) และทดสอบสมมติฐานใช้สถิติทดสอบ t -test กรณีข้อมูลไม่เป็นเอกเทศกัน (dependent t -test) ใช้สูตร (Glass and Stanley. 1970 : 298) ปรากฏผลตามตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้านความรู้ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการทดสอบ (10 คะแนน)				
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	$\bar{D}$	S_D	t
	$\bar{X}$	$\bar{X}$			
ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น	5.29	8.2	2.91	1.18	14.70*
การทำนาแบบลุ่มตอซัง	5.4	8.03	2.63	0.96	16.50*
ซากหอยลำนปีวัดเจดีย์หอย	6.74	7.94	1.20	1.14	7.87*
พืชสมุนไพรในชุมชน	5.26	8.20	2.94	1.23	14.37*
ภาพรวม	22.66	32.37	9.71	1.99	29.13*

$$* t(.05 \text{ df } 34) = 1.695$$

จากตาราง 6 สรุปได้ว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังได้รับการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งในกรณีโดยภาพรวม และในกรณีเป็นรายหน่วยการเรียนรู้

2.2 การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ด้วยแบบประเมินทักษะการเรียนรู้หลังจบบทเรียนในแต่ละหน่วย และทดสอบค่าที่ กรณีข้อมูลกลุ่มเดียว (One Group t – test) ใช้สูตร (Glass and Stanley. 1970 : 293) ผลปรากฏตามตาราง 7

ตาราง 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ทักษะทางวิชาการ		ทักษะทางสังคม		รวม 2 ด้าน		ค่าเฉลี่ย (ระดับดี)	t
	$\bar{X}$ (20)	S	$\bar{X}$ (20)	S	$\bar{X}$ (40)	S		
ประเพณีและ วัฒนธรรม ท้องถิ่น	15.83	0.40	16.17	0.37	16.00	0.42	15.00	14.28*
การทำนาแบบ ล้มตอซัง	16.04	0.70	16.77	0.52	16.40	0.72	15.00	11.67*
ซากหอยล้านปี วัดเจดีย์หอย	16.01	0.75	16.11	0.82	16.06	0.78	15.00	12.31*
พืชสมุนไพร ในชุมชน	16.05	1.04	16.40	0.99	16.22	1.02	15.00	7.18*
ภาพรวม	15.98	0.75	16.36	0.75	16.17	0.75	15.00	9.36*

$$* t (.05 \text{ df } 34) = 1.96$$

จากตาราง 7 สรุปได้ว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดี ทั้งในกรณีโดยภาพรวมและในกรณีเป็นรายหน่วยการเรียนรู้

2.3 การศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้านเจตคติของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ด้วยการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน t -test กรณีข้อมูลไม่เป็นเอกเทศกัน (dependent t -test) ใช้สูตร (Glass and Stanley. 1970 : 298) ผลปรากฏตามตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

การทดสอบ	N	$\bar{X}$ (200 คะแนน)	$\bar{D}$	S_D	t
ก่อนเรียน	35	157.66			
			14.45	8.44	10.27*
หลังเรียน	35	172.11			

* $t (.05 \text{ df } 34) = 1.695$

จากตาราง 8 สรุปได้ว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้านเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังได้รับการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถสรุปสาระสำคัญของการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานไว้ ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ในระดับดี
3. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา และ 2) ขั้นการทดลองสอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และลงสำรวจพื้นที่ของ อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัด

ปทุมธานี มาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา กระทำโดย

1) ศึกษามิติทางสิ่งแวดล้อม ของชุมชน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี โดยศึกษาเอกสาร และการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ผลปรากฏว่าได้ข้อมูลที่จะนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น 2) การทำนาแบบลุ่มตอซัง 3) ซากหอยลำนปีวัดเจดีย์หอย และ 4) พืชสมุนไพรในชุมชน แล้ว นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้ หลังจากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับนักเรียน เพื่อหา ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เป็น นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 5 ห้องเรียน ส่วนกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียน จำนวน 35 คน ที่เลือกมาจากประชากรดังกล่าว โดยวิธีสุ่มแบบจัดกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

- 2.1 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา จำนวน 16 ข้อ
- 2.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ จำนวน 40 ข้อ
- 2.3 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ
- 2.4 แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 40 ข้อ

3. การดำเนินการทดลองสอน

การทดลองดังกล่าวข้างต้นได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย
- 3.2 ชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทราบถึงการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่สร้างขึ้น เพื่อที่นักเรียนจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้และแบบสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยใช้เวลาทดสอบ 50 นาที แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre- test)

3.4 ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่สร้างขึ้น จำนวน 16 คาบ และประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้เมื่อจบกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3.5 ทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มทดลองอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post – test)

3.6 สอบวัดเจตคติหลังเรียนกับกลุ่มทดลองอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดเจตคติชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน (Post – test)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นลำดับ ดังนี้

4.1 การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1.1 การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ใช้แบบประเมินความเหมาะสมและหาประสิทธิภาพ โดยวิเคราะห์จากผลการทำกิจกรรมระหว่างบทเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ แล้วหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตร $E1/E2$

4.1.2 การหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่า 0.8-1.0 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ มีค่า 0.8-1.0 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ มีค่า 0.6-1.0 และแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม มีค่า 0.8-1.0

4.1.3 การหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ หาค่า P ตามวิธี 27% ในตารางสำเร็จรูป ของ จุง เทห์ ฟาน มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่า r มีค่าอยู่ระหว่าง .20 – 1.00 ส่วนแบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) มีค่า t สูงกว่า 1.75

4.1.4 ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ แยกเป็นรายหน่วยการเรียนรู้ โดยวิธี KR – 20 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นตามลำดับ ดังนี้ 0.62, 0.61, 0.61 และ 0.61 ส่วนแบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -coefficient) ซึ่งมีค่า 0.85 และ 0.87 ตามลำดับ

4.2 การทดสอบสมมติฐาน

4.2.1 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความรู้ และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบค่าที (dependent t – test) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งในกรณีโดยภาพรวมและในกรณีเป็นรายหน่วยการเรียนรู้

4.2.2 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้กับเกณฑ์ “ดี” ที่กำหนด ใช้การทดสอบค่าที (one group t – test) ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดี ทั้งในกรณีโดยภาพรวมและในกรณีเป็นรายหน่วยการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ขั้นตอน ผลปรากฏดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และลงสำรวจพื้นที่ของ อำเภอลาดหลุมแก้ว เพื่อสอบถามข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ เกษตรกร ผู้ใหญ่บ้าน พระสงฆ์ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ซึ่งมี 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่อง ประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น หน่วยที่ 2 การทำนาแบบสืบทอดชั่ง หน่วยที่ 3 ชากหอยล้านปี วัดเจดีย์หอย และหน่วยที่ 4 พืชสมุนไพรในชุมชน

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ใน 4 ด้าน ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรม วิธีวัดและประเมินผล และ ใบความรู้ ผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมมาก เมื่อแยกประเมินเป็นรายหน่วยการเรียนรู้ก็พบว่าทุกหน่วยมีความเหมาะสมมากเช่นกัน และจากการทดสอบหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.33/84.83 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 จึงสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมาก และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่พัฒนาไปทดลองสอน เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ผลสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยการเรียนรู้พบว่า หน่วยที่ 1 เรื่องประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น จัดอยู่ในระดับดี หน่วยที่ 2 เรื่องการทำนาแบบลุ่มตอซัง จัดอยู่ในระดับดีมาก หน่วยที่ 3 เรื่องซากหอยลำนปิวัดเจดีย์หอย จัดอยู่ในระดับดี และหน่วยที่ 4 เรื่องพืชสมุนไพรในชุมชน จัดอยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. นักเรียนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การอภิปรายผล

การอภิปรายผลในการวิจัยในครั้งนี้ เสนอตามลำดับผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

1. คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ผู้วิจัยนำผลจากการศึกษาเอกสาร และการสำรวจพื้นที่ เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยภาพรวมความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 86.33/84.83 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้จะเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

ประการแรก ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และสำรวจพื้นที่ของอำเภอลาดหลุมแก้ว เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการ

สนทนากับผู้รู้ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 2) ศึกษาขั้นตอนในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยได้ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ อรรถย โมลคำ และคณะ (2542 : 23) และการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง จนเกิดความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2545 : 15) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนถือว่า "ผู้เรียนสำคัญที่สุด"

ประการที่สอง ขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ มีการตรวจสอบแก้ไขตามข้อเสนอแนะของประธานและกรรมการควบคุมปริญญาพันธ์ และก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนเพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ โดยทดลอง 3 ระยะ คือ รายบุคคล 3 คน เพื่อความเหมาะสมของกิจกรรมเนื้อหา เวลาที่ใช้ทดลองสอน ครั้งที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้แผนการจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ในเรื่องสื่อประกอบการเรียนการสอน และครั้งที่ 3 กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ผู้รู้ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงแก้ไข ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรม วิธีวัดและประเมินผล ใบความรู้ และเวลาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัมรา เขียวรักษา (2541 : บทคัดย่อ) พบว่า ชุดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้เรื่องการจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.67/81.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สมสมร นาคะสิงห์ (2541 : บทคัดย่อ) พบว่าชุดการฝึกอบรมเรื่องการถ่ายภาพในสตูดิโอมีประสิทธิภาพ 82.00/80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด บุรณันรา บุญแดง (2543 : บทคัดย่อ) พบว่าชุดฝึกอบรมครูผู้สอนภาษาไทย เรื่องการสอนเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 96.16/81.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เชื้อชาญ เทพสกุล (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า ชุดการเรียนแบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จิตราภรณ์ ภูแก้ว (2547 : บทคัดย่อ) พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ใช้กิจกรรมที่หลากหลาย มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 89.22/87.26 และพิชญ์ธิดา ธีราโมกษ์ (2548 : บทคัดย่อ) พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ประโยชน์จากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาเอกภพ ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

จากเหตุผลดังกล่าว จึงน่าจะเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนได้

ขั้นตอนที่ 2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

การนำแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ที่พัฒนาไปทดลองสอนเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งนำไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการดังนี้

ประการแรก แผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีกิจกรรมที่กระตุ้นการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเองแล้วนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากเข้าใจ อยากคิดในสิ่งต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อรรถ ฤกษ์ (2542 : 13-41) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี นอกจากนี้ยังพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ เป็นแผนที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน ดังงานวิจัยของ อโนมา ไม่น้อม (2542 : 40) พบว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่ดีของวัยรุ่น เรื่อง “การสร้างเสน่ห์ด้วยการกิน” มีประสิทธิภาพ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการอ่านหนังสือเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ในทุกด้าน ส่วนงานวิจัยของ ชนัญดา ฤทธิ์แดง (2542 : 88) พบว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ประเพณีท้องถิ่นสมุทรปราการ” หลังการอ่านเพิ่มเติมสูงกว่าก่อนอ่านเพิ่มเติม และศุภวรรณ ศิริพิพัฒน์กุล (2542 : 106-107) พบว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปะการัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้อ่านหนังสือเพิ่มเติม

ประการที่สอง สื่อการเรียนรู้และเนื้อหาที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับชุมชน ในหน่วยที่ 1 เรื่องประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น หน่วยที่ 2 เรื่องการทำนาแบบลุ่มตอซัง หน่วยที่ 3 เรื่องซากหอยล้านปีวัดเจดีย์หอย และหน่วยที่ 4 เรื่องพืชสมุนไพรใน

ชุมชน ซึ่งเป็นเรื่องที่อยู่กับตัวของผู้เรียน จึงทำให้นักเรียนจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าเรียนเรื่องไกลตัว ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากเข้าใจ อยากคิดในสิ่งต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ประเวศ วะสี (2544 : 10-12) ที่ว่าการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้นควรเป็นเรื่องใกล้ตัว เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหาและประยุกต์ผลการเรียนรู้ไปใช้กับชีวิตจริง จึงจะมีประโยชน์และคุ้มค่า และสอดคล้องกับหลักทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้ของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2542 : 23-24) บุคคลที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ที่ปฏิบัติจริงได้ สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่แท้จริงในด้านเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิตในชุมชน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างความรู้ ความคิดใหม่ วิธีการแก้ปัญหาใหม่อย่างอิสระ รู้จักเลือกรับและปฏิเสธข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์รอบตัวได้อย่างเหมาะสม แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับคะแนน ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ในหน่วยที่ 3 เรื่องซากหอยล้านปีวัดเจดีย์หอย พบว่ามีคะแนนเฉลี่ย 7.94 ซึ่งต่ำกว่าทุกหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมไม่เป็นไปตามที่เขียนไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ให้นักเรียนไปศึกษาจากของจริงด้วยการปฏิบัติจริงกับสภาพปัญหาที่แท้จริง แต่การทดลองสอนไม่สามารถไปศึกษาของจริงได้ ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนศึกษาจากสื่อวีดิทัศน์ และเหตุการณ์จำลอง แล้วให้ทำใบงานเพื่อสรุปความรู้ดังนั้นจึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยในหน่วยนี้ต่ำกว่าหน่วยอื่นๆ

ประการที่สาม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นการจัดประสบการณ์แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้จากสื่อหลายประเภท ทั้งบุคคลผู้ทรงความรู้ในท้องถิ่นสื่อของจริง สถานการณ์จำลอง เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ซึ่งการจัดประสบการณ์แบบนี้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ที่กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญของงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง การจัดระบบให้การศึกษาอบรมแก่บุคคลภายในชาติให้เกิดความรัก ห่วงเห็นต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ. 2544 : 4) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไชยรัตน์ ปราณี (2545 : บทคัดย่อ) พบว่าการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ทำให้ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนและความรู้สึกรักท้องถิ่นของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ส่วนงานวิจัยของ จุฑามาศ แหนผัน (2548 : บทคัดย่อ) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ของนักเรียนที่ เรียนตามแนววิถีจัดการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และงานวิจัยของ ภาษิต สุโพธิ์ (2547 : บทคัดย่อ) พบว่าภายหลังใช้บทปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณ โรงเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความคงทนในการเรียนรู้ โดยมีแนวโน้ม ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงน่าจะทำให้ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วย แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัด การเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยผลการประเมินผล การเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไป ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ ดังนี้

ประการแรก แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา เน้นให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้เนื้อหาวิชาด้วยตนเอง จากสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้เรียนจึงได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรพรรณ ทะเจียว (2543 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ ระหว่างเรียนจะส่งผลต่อผลการเรียนรู้ด้านทักษะ บุญสม เลิศพิเชษฐ์ (2536 : บทคัดย่อ) พบว่า ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์สูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ประเทืองทิพย์ สุกุมลจันทร์ (2545 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรทัย ศรีสมชัย (2547 : บทคัดย่อ) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประการที่สอง แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเราเป็นแผนการจัด การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียนจึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและ เห็นถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชุมชน เน้นกระบวนการกลุ่มและเป็นการแบ่งกลุ่มโดยละ ความสามารถของนักเรียนจึงทำให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งได้คิดอย่างอิสระด้วย ตัวของนักเรียนเอง เหตุผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2543 : 5) ที่กล่าวไว้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง จะเกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้งใน

เรื่องที่เรียนนั้น กิจกรรมที่จัดต้องมีความน่าสนใจ ทำทลายความคิดตีปัญญาศามารถของ ผู้เรียนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่และช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พันศักดิ์ สายแสงจันทร์ (2544 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เรื่องเทคนิคการแยกสาร มีกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประการที่สาม แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา ได้มุ่งเน้นให้ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในการเรียนรู้มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติ โดยการคิดค้นคว้าด้วยตนเองได้ทำงานกลุ่มมีการแก้ปัญหาร่วมกัน นักเรียนได้มีประสบการณ์ใน การเรียนรู้จากสิ่งที่ได้เห็นในชุมชนของตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความสุขกับการ เรียนรู้ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ดี แม่นยำ ชัดเจน ซึ่งการจัดกิจกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับ คะแนนในหน่วยที่ 2 การทำนาแบบลุ่มตอซึ่ง ที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยมากกว่าหน่วยอื่น ๆ จากการ สังเกตของผู้วิจัยพบว่านักเรียนให้ความสนใจ มีความสุขกับการเรียนรู้ และตั้งใจทำกิจกรรม มากกว่าหน่วยอื่น ๆ เนื่องจากนักเรียนได้ลงไปร่วมสังเกตการณ์กับชุมชน และแลกเปลี่ยนความรู้ กับเกษตรกร ทำให้มีความสุขและเพลิดเพลิน ทั้งนี้อาจจะเป็นผลจากการที่ผู้วิจัยได้คัดเลือก เนื้อหาและกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับความสนใจของผู้เรียน ดังคำกล่าวของ ไพฑูรย์ สินลา รัตน์ (2524 : 157) การวางแผนการสอน คือกิจกรรมในการคิดและกระทำของครูก่อนเริ่ม ดำเนินการ

สอนวิชาใดวิชาหนึ่งนั้นเอง โดยการกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกเนื้อหา การกำหนดกิจกรรม การเรียนการสอน สื่อการเรียน และการประเมินผล

จากเหตุผลดังกล่าว จึงน่าจะส่งผลทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ระหว่าง ประกอบกิจกรรมอยู่ในระดับดีขึ้นไป

3. การศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา พบว่าเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัด การเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก สาเหตุหลายประการ ดังนี้

ประการแรก เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นเรื่องที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้เรียน ซึ่ง สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคมที่นักเรียนอาศัยอยู่ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรง ได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นจึงทำให้นักเรียนเกิดความผูกพันในท้องถิ่น

เห็นคุณค่า มีความตระหนักพร้อม ที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังที่ กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2529 : 203) กล่าวว่า บุคคลจะเกิดเจตคติต่อสิ่งหนึ่งได้เมื่อ ได้รับประสบการณ์สิ่งนั้นด้วยตนเอง ถ้าเป็นทางบวกจะประทับใจ ถ้าเป็นทางลบจะลบเลือน ตลอดจนกาได้ติดต่อสื่อสารความหมายกับผู้อื่น แล้วได้รับการตอบสนองในทางที่ดีเป็นที่พึงพอใจ ย่อมเกิดเจตคติทางบวกถ้าบุคคลมีการติดต่อสื่อความหมายกับบุคคลอื่นแล้วได้รับการตอบสนองในทางไม่ดี ไม่เป็นที่พอใจย่อมเกิดเจตคติทางลบ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นุศรา เอี่ยมนวรรณ์ (2542 : บทคัดย่อ) พบว่า เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ใช้การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน สูงกว่าการสอนโดยครูเป็นผู้สอน ส่วน กรรณิกา ไพทจันทร์ (2541 : 103) พบว่า เจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีการสอนแบบสืบเสาะ

หาความรู้สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยไม่ได้ใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม และ รัชนิกร ฤทธิรัชต์ (2546 : 85) พบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าการเรียนโดยการเรียนรู้ตามปกติ

ประการที่สอง กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับวุฒิภาวะและความสามารถของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนจากสภาพแวดล้อมทางสังคม ภายในท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ แล้วนำมาอภิปรายร่วมกัน กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจทั้งเนื้อหาวิชาที่เรียน ความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมที่ถูกต้อง สอดคล้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจิต นันทสุวรรณ (2544 : 12) ที่ว่าการเรียนการสอนนอกห้องเรียนทำให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่ไกลตัว เรียนจากเรื่องที่รู้และเห็นไปสู่เรื่องที่ยังไม่รู้ไม่เห็น นักเรียนได้พัฒนาทางสังคม รู้จักรับผิดชอบต่อชุมชนต่อตนเอง ส่งเสริมการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ได้ประสบการณ์ตรง เกิดเจตคติที่พึงประสงค์ รู้จักห่วงแหนภาคภูมิใจและห่วงใยต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ขั้นตอนการเรียนรู้ในกิจกรรม

มุ่งพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกมีอิสระได้สัมผัสสิ่งแวดล้อม ค้นพบและเรียนรู้จากความเป็นจริงของท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชญเดชไค (2540 : 85) พบว่าเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครู และ มารศรี ไทบุญเรือง (2537 : 99) พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัด

กิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ที่มีการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งผู้เรียนจะมีโอกาสได้รับประสบการณ์ตรง จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้ ดีกว่าสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของตนเอง และในสภาพที่เป็นจริง ทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้มากกว่า และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อัสมา สิงห์แก้วสืบ (2538 : 42) พบว่าเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษา

ปีที่ 2 ในวิชาสังคมศึกษา จากการสอนโดยวิธีการสำรวจสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สูงกว่าการสอน ตามคู่มือครู

จากเหตุผลดังกล่าว จึงน่าจะทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา มีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปสอน ครูผู้สอน ควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้ เข้าใจเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม และควรมีการเตรียมการประสานกับเจ้าของสถานที่ ที่จุดศึกษาก่อนวันทำกิจกรรมตลอดจนควรมีการพูดคุยกับวิทยากรท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางใน การให้ความรู้กับนักเรียน

2. การจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่ม ครูผู้สอนควรจัดให้สมาชิกของแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยเด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน คละกัน เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสดูช่วยเหลือกันในการ เรียน

การสอน ตลอดจนการอธิบายชี้แจงรายละเอียดให้นักเรียนฟังในช่วงแรกของการเรียนการสอน เน้นให้เห็นความสำคัญของการช่วยเหลือกันในระบบกลุ่ม การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อตนเองและรับผิดชอบต่อกลุ่ม

3. ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนควรดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อประสบ ปัญหา และควรสร้างบรรยากาศให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างอิสระ กระตุ้นและให้ กำลังใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ ได้คิดและสามารถเลือกตัดสินใจด้วย ตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเป็นระบบและมีระเบียบ

4. การมอบหมายงานให้ประธานกลุ่มควบคุม ดำเนินการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่ม

ให้เป็นไปตามขั้นตอนในใบกิจกรรม ครูควรมีการนัดประชุมประธานกลุ่มชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการทำกิจกรรม และประธานกลุ่มจะได้แบ่งงานให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมมากที่สุด

5. ควรมีการพิจารณาเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ สถานที่และประเพณีวัฒนธรรมของแต่ละชุมชน

6. เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม ครูผู้สอนอาจยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ตามระดับความสามารถของนักเรียนของตน แต่ไม่ควรมากเกินไปเพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา กับนักเรียนช่วงชั้นอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบสิ่งแวดล้อม มิตรมนุษย์/เศรษฐกิจสังคม ในอดีตกับปัจจุบันว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไรบ้าง โดยให้ผู้เรียนระบุปัจจัยที่ทำให้เป็นเช่นนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด

3. ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในชุมชนบูรณาการเข้ากับรายวิชาอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของรายวิชานั้น ๆ เช่น บูรณาการแบบคู่ขนาน แบบสหวิทยาการ และแบบสอนเป็นคณะ เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ให้มีความเหมาะสมกับเหตุการณ์ สถานที่และประเพณีวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นของแต่ละชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการศึกษา เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วยการปฏิบัติจริงอันจะเป็นแนวทางนำไปสู่การปลูกจิตสำนึกและความรับผิดชอบ ปกป้อง ดูแลทรัพยากรในท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดความรักความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ โพธิ์ทอง. (2537). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และ
ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ด้วยรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผล. ปรินญานิพนธ์. ศศ.ม.
(การสอนวิทยาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
ถ่ายเอกสาร.
- กมลรัตน์ หล้าสุขวงษ์. (2529). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2540). ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : กรมฯ
- กวรรณิก ไผทพันธ์. (2541). ผลการใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมตามวิธีการวิจัยในการพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมชุมนุม
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2544). แนวทางการประเมิน
ผลด้วยทางเลือกใหม่ตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2544). หลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและ
พัสดุภัณฑ์
- _____. (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กฤษณา บุญคุ้ม. (2534). การศึกษาผลการสอนโดยใช้วิธีการสำรวจสิ่งแวดล้อมที่มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เกษม จันทรแก้ว. (2547). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

- เขมิกาญจน์ ทองมา. (2540). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสร้างเกมวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์กับการสอนตามแนว การสอนของสสวท. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- คณิต ฐนธรรม. (2540). สิ่งแวดล้อมในชุมชนกับการเปลี่ยนแปลงการจัดการทรัพยากรบนพื้นที่สูง. ปรินญานิพนธ์ ศษ.ม. (การศึกษานอกระบบ). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- จิตราภรณ์ ภูแก้ว. (2547). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติและการนำไปใช้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิรพรรณ ทะเขียว. (2543). การเปรียบเทียบทักษะภาคปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิรภัทร์ บัวสุวรรณ. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการใช้ชุดการเรียนสตอรี่ไลน์ (STORYLINE) กับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงการ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จุฑามาศ แหนผัน. (2548). การศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนตามแนววิถีจักรการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฉลองชัย สุวรรณบุญ. (2528). การเลือกและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉัตรทิพย์ นาคสุภา. (2540). บ้านกับเมือง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ฉันทนา พวงเดช. (2536). *การวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งแวดลอมสำหรับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น*.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ชนัญฐดา ฤทธิ์แดง. (2542). *การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง “ประเพณีท้องถิ่นสมุทรปราการ”
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). ชลบุรี :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชวาล แพรัตกุล. (2523). *เทคนิคการวัดผล*. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2525). *เอกสารการสอนชุดวิทยาการสอน*. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2520). *การวัดทัศนคติ*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เขียวชาญ เทพสกุล. (2545). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบ STAD ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องทศนิยมและเศษส่วน*.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยรัตน์ ปราณี. (2545). *การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของ
คลอ้งกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น โดยมีส่วนร่วมของชุมชน*.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์. (2542). *การวัดผลการเรียนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- เต็มดวง รัตนทัศนีย์ และคนอื่น ๆ. (2539). *มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม :
โครงการศึกษาต่อเนื่องมหาวิทยาลัยมหิดล. (2535). *มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทศนา แหมมณี. (2543). “การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลชิปปา”,
ใน *ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา*.
หน้า 1 – 22. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรศักดิ์ อัครบวร. (2545). *กิจกรรมการศึกษาเพื่อท้องถิ่น : การศึกษาเพื่อทรัพยากรมนุษย์และ
สังคมแห่งการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ก.พลพิมพ์.

นิธิ เอียวศรีวงศ์. (2531). “การศึกษาเพื่อฟื้นฟูศักยภาพของชุมชน”, ใน ทิศทางหมู่บ้านไทย.

บรรณาธิการโดย เสรี พงศ์พิศา. หน้า 25 – 38 .กรุงเทพมหานคร : หมู่บ้าน.

นุศรา เอี่ยมนวรรตน์. (2542). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนกับการสอน
โดยครูเป็นผู้สอน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ :

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

บุญสม เลิศพิเชษฐ์. (2536). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วย
ชุดบทเรียนเทปโทรทัศน์กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.

(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ถ่ายเอกสาร.

บุญนรา บุญแดง. (2543). รายงานการพัฒนาชุดฝึกอบรมครูผู้สอนภาษาไทย เรื่องการเขียน
เชิงสร้างสรรค์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6. งานวิจัย. ตราด : สปอ. คลองใหญ่
สปจ. ตราด. ถ่ายเอกสาร.

ประภาพรรณ เสี่ยงวงษ์.(2536). รายงานการวิจัยเรื่อง การทดลองรูปแบบการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ผ่านกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ. ม.ป.พ. ถ่ายเอกสาร.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ประเทือง สุกุมลจันทร์. (2545). การพัฒนาทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การแปรรูปและ
ทดสอบสารอาหารในพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ประเวศ วะสี. (2542). “วิสัยทัศน์ของกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”,
ใน วารสารวิชาการ. เล่ม 1 หน้า 8 - 11. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ปราณี รอดโพธิ์ทอง. (2535). สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.

พจน์ สะเพียรชัย. (2517). พัฒนาการวัดผล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญพัฒน์.

- พินิจดา วีระชาติ. (2542). *การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน*. กรุงเทพฯ :
ไอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2529). *การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์*. กรุงเทพฯ :
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 6.
กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรทิพย์ งามโฉมฉิน. (2545). *การพัฒนาแผนการสอนสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น เรื่อง
คลองบางเชือกหนัง สำหรับนักเรียนประถมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์
ศษ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
ถ่ายเอกสาร.
- พันศักดิ์ สายแสงจันทร์. (2544). *การพัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เรื่อง เทคนิคการแยก
สาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชญธิมา อีราโมกซ์. (2548). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาโดยใช้ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา เอกมัย*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2545). *พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนา
คุณภาพทางวิชาการ (พว.).
- พิษณุ เดชใด. (2540). *การศึกษามูลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบบูรณาการที่ใช้
เทคนิคการพัฒนาแบบยั่งยืน*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพฑูรย์ สีนลรัตน์. (2524). *หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ไพศาล หวังพานิช. (2523). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ภาษิต สุโพธิ์. (2547). การใช้แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณโรงเรียนในการพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2538). การประเมินผลการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ. อักษรพัฒนา.
- มารศรี ไทยบุญเรือง. (2537). ผลการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ และแบบผสมผสาน ที่มีต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มีชัย วรสายัญ. (2535). มนุษย์และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ยุพดี เสตพรณ. (2544). ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม. สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตกรณ ปทุมธานี : พิธีการพิมพ์.
- เย็นใจ เลหาวิช. (2525). ความเชื่อและค่านิยมกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อม. 13-15 ธันวาคม 2525. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน.
- รัชนิกร ฤดิรัชต์. (2546). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ. (2534, มกราคม-มีนาคม). "การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยสิ่งแวดล้อมศึกษา", วารสาร สสวท. 19(61) : 3-8.
- วันเพ็ญ วรรณโกมล. (2544). การพัฒนาการสอนสังคมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- วัฒนาพร ระบัพุทธิ. (2542). แผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2544). การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วนิช บรรจง. (2535). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์

- วารี ว่องพินัยรัตน์. (2530). *การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์*. ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา
กรุงเทพฯ : คุรุศาสตร์วิทยาลัยครูสวนสุนันทา สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). “ยกเครื่องเรื่องเรียนรู้ การเรียนรู้คือ ส่วนหนึ่งของชีวิต ทุกลมหายใจ
คือการเรียนรู้” ใน *สานปฏิรูป*. เล่ม 20 หน้า 55 – 61 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
การศาสนา.
- วิจิต นันทสุวรรณ และจำนงค์ แรกพิณิจ. (2541). *บทบาทของชุมชนกับการศึกษา*. กรุงเทพฯ :
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2530). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โอเอส พริ้นติ้งเฮาส์ บริษัท
สองสยาม จำกัด.
- _____. (2537). *สิ่งแวดล้อมศึกษา การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน*. กรุงเทพฯ :
บริษัทสองสยาม จำกัด.
- ศศิเกษม ทองยงค์ ; และ ลีลา สี่มานุเคราะห์. (2524). *วิธีสอนวิทยาศาสตร์สรุปเนื้อหาตาม
หลักสูตรใหม่ 2522*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- ศุภวรรณ ศิริพิพัฒน์กุล. (2542). *การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปะการัง
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา).
ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2526). *งานการศึกษา เรื่องการศึกษา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- สมจิตร สุขรุ่งเรือง และคณะ. (2544). *อนุสรณ์ครบรอบ 84 ปี อำเภอลาดหลุมแก้ว*.
- สมบุญ ชิตพงศ์. (2523). *เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนสังคมศึกษา*.
กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2522). *ระดับของเจตคติ*. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.
- สมสมร นาคะสิงห์. (2542). *การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การถ่ายภาพบุคคลในสตูดิโอ*.
วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา. (2545). *แนวทางการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

- ลีปนันท เกตุทัต. (2534). *ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับอารยธรรมของมนุษย์*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุชนา ลำเนียงสูง. (2546). *การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง สิ่งแวดล้อมชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรีย์ ประกายจันทร์.(2532). *ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยทางการเรียนทัศนคติทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลเมืองอุดรดิศ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต)*.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์
อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อมรา เขียวรักษา. (2541). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ เรื่อง การจัดกิจกรรม
ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์. งานวิจัย. สกลนคร : สถาบันราชภัฏสกลนคร. ถ่ายเอกสาร.*
- อรรถ มุลคำ และคณะ. (2542). *CHILD CENTERED : STORYLINE METHOD :
การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย.
- อรรถ ศรีสมชัย. (2547). *การพัฒนาบทปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน*. ปริญญาานิพนธ์
กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- อัชฌา สิงห์แก้วสืบ. (2538). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติสิ่งแวดล้อม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยวิธีการสำรวจสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น*.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
ถ่ายเอกสาร.
- Glass, Gene V. and Julian C. Stanley. (1970). *Statistical Methods in Education and Psychology*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice – Hall, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์
- รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ได้รับความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบและเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และแบบสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

1. ดร. สุณีย์ สอนตระกูล ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนรัตนานิเบศร์
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี
2. นางสุวรรณ เข้มเอิบ ครู อันดับ คศ. 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย
ปทุมธานี อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
3. นายพิษณุ เดชไธ ครู อันดับ คศ. 2 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย
ปทุมธานี อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี
4. นางสาวนิดา อยู่เย็น ครู อันดับ คศ. 2 โรงเรียนสตรีนนทบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี
5. นางลัดดา ศรีทอง ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานี เขต 1
จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข

1. ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้
3. ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ระหว่างผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้กับเกณฑ์การประเมินและพฤติกรรมที่ต้องการวัดของแบบประเมินด้านทักษะการเรียนรู้
4. ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม
5. การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา

ตาราง 9 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา หน่วยที่ 1 ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง								
1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความ ชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. กิจกรรมการเรียนรู้								
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	0	1	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3. วิธีวัดและประเมินผล								
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
3.4 วิธีการวัดและประเมิน ใช้วิธีที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 9 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
4. ใบความรู้								
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

ตาราง 10 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา หน่วยที่ 2 การทำนาแบบลุ่มตอซัง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ								
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล	
	1	2	3	4	5				
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง									
1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความ ชัดเจน	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้	
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	1	4	1.0	ใช้ได้	
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้	
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้	
2. กิจกรรมการเรียนรู้									
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้	
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้	
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	1	0	1	1	1	4	1.0	ใช้ได้	
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้	
3. วิธีวัดและประเมินผล									
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้	
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้	
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	1	1	1	1	1	4	1.0	ใช้ได้	
3.4 วิธีการวัดและประเมิน ใช้วิธีที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้	

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
4. ใบความรู้								
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

ตาราง 11 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา หน่วยที่ 3 ชากหยอล้านปีวัดเจดีย์หยอ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง								
1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. กิจกรรมการเรียนรู้								
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3. วิธีวัดและประเมินผล								
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
3.4 วิธีการวัดและประเมิน ใช้วิธีที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 11 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่							
	1	2	3	4	5			
4. ใบความรู้								
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 12 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา หน่วยที่ 4 พืชสมุนไพรในชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง								
1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	1	1	1	1	1	4	1.0	ใช้ได้
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. กิจกรรมการเรียนรู้								
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3. วิธีวัดและประเมินผล								
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	1	1	0	1	0	4	0.8	ใช้ได้
3.4 วิธีการวัดและประเมิน ใช้วิธีที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ							
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
4. ใบความรู้								
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	0	1	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

ตาราง 13 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้
โดยผู้เชี่ยวชาญ

หน่วยที่	ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	IC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	2	0	1	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	4	0	1	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
	5	1	1	0	0	1	3	0.6	ใช้ได้
	6	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
	7	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	8	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	9	0	1	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
	10	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	3	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	4	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	8	1	0	1	1	0	3	0.6	ใช้ได้
	9	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	10	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้

ตาราง 13 (ต่อ)

หน่วยที่	ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ คนที่					รวม	IC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
3	1	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	3	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	9	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	10	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4	1	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	9	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
	10	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 14 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ระหว่างผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้กับเกณฑ์การประเมินและ พฤติกรรมที่ต้องการวัดของแบบประเมินทักษะทางวิชาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การประเมิน/ และพฤติกรรมที่ต้องการวัด	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1 การนำเสนอข้อมูล								
1. นำเสนอข้อมูลตามลำดับ เหตุผลอย่างน่าสนใจ ผู้ฟังสามารถติดตามได้	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. นำเสนอข้อมูลตามลำดับ เหตุผลที่ผู้ฟังสามารถติดตามได้	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
3. นำเสนอกระโดดไปกระโดดมา ทำให้ผู้ฟังเข้าใจได้ยาก	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
4. นำเสนออย่างไม่เป็นลำดับ ทำให้ผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจได้	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2 สารความรู้								
1. จับประเด็นความรู้ได้อย่างครบถ้วนและมีความละเอียดลึกซึ้งในเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. จับประเด็นข้อความรู้ได้ แต่ยังขาดรายละเอียดของเนื้อหา	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3. จับประเด็นความรู้ และสามารถตอบได้เพียงคำถามพื้นฐาน ๆ เท่านั้น	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4. สามารถจับประเด็นความรู้ได้แต่ไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระได้	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3 การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้								
1. ออกเสียงคำและประโยคได้อย่างถูกต้องชัดเจนทั้งหมด	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. ออกเสียงคำและประโยคได้อย่างถูกต้องชัดเจนเป็นส่วนใหญ่	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3. ออกเสียงคำและประโยคไม่ถูกต้องชัดเจนเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ฟังเกิดความลำบากในการฟัง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4. ออกเสียงคำและประโยคไม่ถูกต้องชัดเจน และน้ำเสียงเบาทำให้ผู้ที่นั่งด้านหลังไม่ได้ยิน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 14 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมิน/ และพฤติกรรมที่ต้องการวัด	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์								
1. มีแนวคิด/วิธีการแปลกใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. มีแนวคิด/วิธีการแปลกใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องบางส่วน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3. มีแนวคิด/วิธีการไม่แปลกใหม่แต่นำไปปฏิบัติได้ถูกต้องสมบูรณ์	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4. มีแนวคิด/วิธีการไม่แปลกใหม่และนำไปปฏิบัติแล้วไม่สมบูรณ์	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
5 สื่อประกอบ								
1. ใช้สื่อประกอบที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระได้อย่างชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. ใช้สื่อประกอบที่สัมพันธ์กับเนื้อหาสาระและการนำเสนอ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3. ใช้สื่อประกอบบ้าง แต่ไม่ค่อยสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4. ไม่ได้ใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 15 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ระหว่างผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้กับเกณฑ์การประเมินและ พฤติกรรมที่ต้องการวัดของแบบประเมินทักษะทางสังคม โดยผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การประเมิน/ และพฤติกรรมที่ต้องการวัด	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1 การช่วยเหลือ 1. ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทุกครั้ง 2 ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นส่วนมาก 3. ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นบางครั้ง 4. ไม่ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
1	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2 การรับฟัง 1. ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่และช่วยสะท้อนความคิดเห็นของผู้พูดได้อีกด้วย 2. ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ 3. ไม่ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ 4. ไม่ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ และยังขัดจังหวะในขณะที่คนอื่นพูด	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3 การยอมรับนับถือ 1. ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทุกครั้ง 2. ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน 3. ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นบางครั้ง 4. ไม่ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4.	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมิน และพฤติกรรมที่ต้องการวัด	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
4 การแบ่งปัน								
1. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อค้นพบซึ่งกันและกันในทุกครั้ง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อค้นพบซึ่งกันและกันเป็นส่วนมาก	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
3. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อค้นพบซึ่งกันและกันเป็นบางครั้ง	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
4. ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อค้นพบซึ่งกันและกัน	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
5 พฤติกรรมกลุ่ม								
1. ไม่แสดงพฤติกรรมก่อกวนในขณะทำงานกลุ่ม	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
2. แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมก่อกวนในขณะทำงานกลุ่ม	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
3. แสดงพฤติกรรมก่อกวนเป็นบางครั้งระหว่างทำงานกลุ่ม	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
4. แสดงพฤติกรรมก่อกวนอยู่เสมอระหว่างทำงานกลุ่ม	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้

ตาราง 16 ดัชนีความสอดคล้อง (IC) ของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
1	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
2	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3	1	0	0	1	1	3	0.6	ใช้ได้
4	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
6	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
7	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
8	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
9	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
11	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
12	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
13	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
14	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
15	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
16	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
17	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
18	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
19	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
20	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
21	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
23	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
24	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
25	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IC	แปลผล
	1	2	3	4	5			
26	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
27	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
28	1	1		1	1	5	1.0	ใช้ได้
29	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
31	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
32	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
33	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
34	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
35	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
36	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
37	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้
38	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
39	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
40	1	1	1	1	1	5	1.0	ใช้ได้

ตาราง 17 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
หน่วยที่ 1 ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง							
1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	5	4	4	5	5	23	4.60
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้ความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	5	5	4	5	4	23	4.60
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	4	5	4	4	5	22	4.40
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	5	4	4	4	5	22	4.40
2. กิจกรรมการเรียนรู้							
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	4	5	4	4	22	4.40
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	5	5	4	5	5	24	4.80
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	5	5	4	5	5	24	4.80
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	4	4	4	5	4	21	4.20
3. วิธีวัดและประเมินผล							
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและโครงสร้างเนื้อหาสาระ	4	5	4	4	5	22	4.40
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	5	4	4	5	4	22	4.40
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	4	5	4	4	5	22	4.40
3.4 วิธีการวัดและประเมินผล ใช้วิธีที่หลากหลาย	4	5	5	4	4	22	4.40

ตาราง 17 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
4. ใบความรู้							
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	5	5	4	5	5	24	4.80
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	5	5	4	5	5	24	4.80
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	4	5	4	5	5	23	4.60
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	4	4	5	4	22	4.40

ตาราง 18 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
หน่วยที่ 2 การทำนาแบบล้มตอซัง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง							
1.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	5	5	4	5	5	24	4.80
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	5	4	4	4	5	22	4.40
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	5	5	4	4	5	23	4.60
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	5	5	4	4	5	23	4.60
2. กิจกรรมการเรียนรู้							
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	5	4	5	4	23	4.60
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	5	4	3	5	4	21	4.20
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	5	4	3	5	5	22	4.40
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	4	5	4	5	4	22	4.40
3. วิธีวัดและประเมินผล							
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและโครงสร้างเนื้อหาสาระ	4	5	4	4	5	22	4.40
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	4	5	4	4	4	21	4.20
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	4	5	4	4	4	21	4.20
3.4 วิธีการวัดและประเมินผล ใช้วิธีที่หลากหลาย	5	4	4	4	4	21	4.20

ตาราง 18 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
4. ใบความรู้							
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	5	5	4	5	5	24	4.80
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	5	5	4	5	5	24	4.80
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	5	4	4	5	5	23	4.60
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	5	4	5	5	24	4.80

ตาราง 19 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
หน่วยที่ 3 ชากหอยล้านปีวัดเจดีย์หอย โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง							
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	5	4	4	5	4	22	4.40
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	5	4	4	4	4	21	4.20
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	5	4	4	4	5	22	4.40
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	5	4	4	5	4	22	4.40
2. กิจกรรมการเรียนรู้							
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	4	4	5	5	23	4.60
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	5	5	3	5	4	22	4.60
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	5	4	4	4	4	21	4.20
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	4	5	4	4	4	21	4.20
3. วิธีวัดและประเมินผล							
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและโครงสร้างเนื้อหาสาระ	5	5	4	4	4	22	4.40
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	5	5	4	4	4	22	4.40
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	4	5	4	5	4	22	4.40
3.4 วิธีการวัดและประเมินผล ใช้วิธีที่หลากหลาย	5	5	3	5	5	23	4.60

ตาราง 19 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
4. ใบความรู้							
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	5	5	4	5	4	23	4.60
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	5	5	4	5	4	23	4.60
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	4	4	4	5	5	22	4.40
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	5	4	5	4	23	4.60

ตาราง 20 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
หน่วยที่ 4 พืชสมุนไพรในชุมชน โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง							
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	5	4	4	5	5	23	4.60
1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเป็นไปได้และมีคุณค่าเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ	5	5	4	4	4	22	4.40
1.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน และผู้เรียน	4	4	4	4	4	20	4.00
1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบูรณาการกับบริบทของชุมชน	5	4	4	5	4	22	4.40
2. กิจกรรมการเรียนรู้							
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	5	4	5	4	23	4.60
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	5	4	4	5	4	22	4.40
2.3 กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	5	4	4	4	4	21	4.20
2.4 เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการ	5	4	4	4	4	21	4.20
3. วิธีวัดและประเมินผล							
3.1 วิธีวัดและประเมินผล ตรงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและโครงสร้างเนื้อหาสาระ	4	4	4	5	5	22	4.40
3.2 วิธีวัดและประเมินผล ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และโครงสร้างเนื้อหาสาระ	5	4	4	4	4	21	4.20
3.3 วิธีวัดและประเมินผล เน้นการประเมินตามสภาพจริง	5	4	4	5	4	22	4.40
3.4 วิธีการวัดและประเมินผล ใช้วิธีที่หลากหลาย	4	5	3	5	4	21	4.20

ตาราง 20 (ต่อ)

รายการที่ประเมิน	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ						ค่าเฉลี่ย
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	
	1	2	3	4	5		
4. ใบความรู้							
4.1 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	5	4	4	5	5	23	4.60
4.2 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง	5	4	4	5	5	23	4.60
4.3 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	4	4	4	5	4	21	4.20
4.4 ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	4	4	5	4	22	4.40

ภาคผนวก ค

1. แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา
2. แบบประเมินทักษะการเรียนรู้
3. แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการเรียนรู้

(สาระเพิ่มเติม)

หน่วยที่ 1	เรื่อง ประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.2)
		เวลา 3 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. รู้และเข้าใจในความเชื่อ ประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของท้องถิ่น และของชาติ
2. ภูมิใจและอนุรักษ์ประเพณีวัฒนธรรม และภูมิปัญญาของท้องถิ่น และของชาติ

สาระการเรียนรู้

ความคิดความเชื่อ ประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาในท้องถิ่น อำเภอลาดหลุมแก้ว
ปัจจัยที่ก่อให้เกิดภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณี พิธีกรรม และวัฒนธรรม ภูมิใจในประเพณี
วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนชมวีดิทัศน์เกี่ยวกับประเพณีต่าง ๆ 5 นาที สุ่มนักเรียน ให้เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับประเพณีวัฒนธรรม หรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นักเรียนอาศัยอยู่ (2-3 คน)
2. ครูบอกชื่อหน่วยการเรียนรู้ และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 10 ข้อ

ขั้นสอน

1. เชิญวิทยากร บุคคลสำคัญในท้องถิ่น มาให้ความรู้แก่นักเรียน ในเรื่องประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น ของจังหวัดปทุมธานี นักเรียนจดบันทึกและซักถามวิทยากรในเรื่องที่สงสัย
2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนนับ 1 – 5 นักเรียนนับเลขใดก็อยู่กลุ่มนั้น ครูแจกใบความรู้และใบงาน
 - กลุ่มที่ 1 ทำกิจกรรมตามใบงานที่ 1 ประเพณีทำขวัญข้าว
 - กลุ่มที่ 2 ทำกิจกรรมตามใบงานที่ 2 ประเพณีเล่นลูกหนู
 - กลุ่มที่ 3 ทำกิจกรรมตามใบงานที่ 3 ประเพณีทำบุญกลางบ้าน
 - กลุ่มที่ 4 ทำกิจกรรมตามใบงานที่ 4 ประเพณีตักบาตรพระร้อย
 - กลุ่มที่ 5 ทำกิจกรรมตามใบงานที่ 5 ประเพณีการเล่นลำตัด

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานตามใบงานที่ตนได้รับมอบหมาย และนักเรียนแต่ละคนจดบันทึกลงในสมุด

4. ครูและเพื่อนนักเรียนประเมินผลการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มและให้ข้อเสนอแนะ

5. นักเรียนกลุ่มเดิมส่งตัวแทนออกมารับบัตรคำ เพื่อช่วยกันเสนอแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ประเพณีท้องถิ่นตามที่ได้รับมอบหมาย ดังนี้

บัตรคำที่ 1 เป็นตัวแทนของผู้นำชุมชน

บัตรคำที่ 2 เป็นตัวแทนของผู้นำศาสนา

บัตรคำที่ 3 เป็นตัวแทนของนักเรียนนักศึกษา

บัตรคำที่ 4 เป็นตัวแทนของสื่อมวลชน

บัตรคำที่ 5 เป็นตัวแทนครู

ขั้นสรุป

6. ตัวแทนของแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอความคิดของกลุ่มหน้าชั้นเรียน ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเพิ่มเติม

7. ทดสอบหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ (ฉบับเดียวกับใช้ทดสอบก่อนเรียน)

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. บุคคลสำคัญในชุมชน
2. ใบความรู้ 1-5
3. ใบงาน 1-5
4. บัตรคำ
5. สื่อเทคโนโลยี
6. แหล่งเรียนรู้ / ห้องสมุด

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้

ประเมินจากการตอบคำถาม ตรวจใบงาน ทำแบบทดสอบ

ด้านทักษะการเรียนรู้

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม ทำกิจกรรมไปงาน
รวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูล นำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม

ประเมินด้วยการสังเกต การแสดงความคิดเห็น การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การยอมรับฟัง
ความคิดเห็นของผู้อื่น

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้		
1. ทดสอบ	แบบทดสอบ	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. การซักถาม	ข้อคำถาม	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
3. ตรวจใบงาน	ใบงาน	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านทักษะการเรียนรู้		
4. แบบประเมิน	แบบประเมินทักษะการเรียนรู้	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านคุณธรรมจริยธรรม		
5. การสังเกต	แบบสังเกต	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

ใบความรู้

ประเพณีทำขวัญข้าว

คนโบราณเชื่อกันว่า วิญญาณมีอยู่ไม่เฉพาะคนและสัตว์เท่านั้น แม้แต่พืช สิ่งของ ดินและน้ำ ก็มีวิญญาณประจำตัวอยู่ด้วย เช่นดินก็มีพระธรณีประจำอยู่ น้ำก็มีแม่น้ำคงคา และแม่พระโพสพ ก็ประจำอยู่ในเมล็ดข้าว ฉะนั้นประเพณีการทำขวัญต่าง ๆ จึงเกิดขึ้น เช่น การทำขวัญนาคน ทำขวัญเรือน ทำขวัญนา และทำขวัญข้าว

การประกอบพิธีต่าง ๆ นี้เป็นเรื่องความเชื่อถือทางจิตใจ หรือเป็นการสร้างสมรรถภาพจิตใจให้เข้มแข็งขึ้น ซึ่งจะเรียกว่าบำรุงขวัญก็ได้ เพราะขวัญเป็นของดี อันหมายถึงสิริมงคล ทางภาษาบาลีใช้คำว่าสิริ แปลว่า ศรี มี มงคล ความดี ขวัญ เป็นคุณสมบัติที่สำคัญของมนุษย์ และสัตว์

ใครจะมีขวัญดีหรือมั่นคง ต้องอาศัยการอบรมในทางที่ดี ให้รู้สึกว่าจิตใจมีที่พึ่ง ประเทศไทยของเราเป็นเอกราชมาช้านานไม่เคยตกเป็นข้าใคร และได้อบรมสั่งสมความดีมาตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน ด้วยได้เห็นตัวอย่างที่ดี คนไทยจึงมีขวัญดี



การทำขวัญข้าวนี้ เกิดขึ้นตั้งแต่ดั้งเดิม เพราะเชื่อว่าแม่พระโพสพ ประจำอยู่ในเมล็ดข้าวที่ใช้เป็นอาหารหล่อเลี้ยงชีวิตมนุษย์ และเป็นสตรีเพศที่มีรูปร่างหน้าตาสวยงาม เป็นสง่า ผิวเหลืองแดง กายแบบหญิงสาวไทยสมัยโบราณ นุ่งผ้าจีบ ชายกรอมลงมาถึงปลายหน้าแข้ง มีผ้ารัดถัน และห่มสไบเฉียง แม่พระโพสพเป็นหญิง จึงมีขวัญอ่อน ต้องทำพิธีเรียกขวัญกันอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้ขวัญหนี ถ้าขวัญหนีแสดงว่าทำนาไม่ได้ผล

ประเพณีทำขวัญข้าว

การประกอบพิธีทำขวัญข้าวครั้งโบราณนิยมแบ่งออกเป็น 5 ครั้งด้วยกัน คือ

ครั้งที่ 1 ทำตอนลงมือไถและหว่านข้าวลงพื้นนาครั้งแรก

ครั้งที่ 2 ทำตอนข้าวเริ่มวัดและยืนต้นดีแล้ว

ครั้งที่ 3 ทำตอนข้าวเริ่มตั้งท้อง

ครั้งที่ 4 ทำตอนเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จเรียบร้อยแล้วและขนขึ้นลานแล้ว แต่ยังไม่ได้นำวัด

ครั้งที่ 5 ทำตอนขนข้าวเข้ายุ้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ต่อมาในสมัยปัจจุบัน ชาวนาได้กระทำขวัญข้าวเพียงสองครั้ง คือ ทำเมื่อข้าวเริ่มตั้งท้องครั้งแรก และทำเมื่อขนข้าวขึ้นลานและนำวัดเรียบร้อยแล้วเท่านั้น

สถานที่ทำขวัญข้าว ถ้าข้าวเริ่มตั้งท้องจะทำที่กลางทุ่ง โดยนำเครื่องสังเวยต่าง ๆ ใส่กระบุงหรือใส่ชะลอม มีเฉลงปัก ปลายเฉลงมีธงกระดาษสามเหลี่ยมติดไว้ 1 ธง เจ้าของนาที่นำเครื่องไปสังเวยส่วนมากจะใช้ผู้หญิง นำไปปักไว้กลางทุ่งนา การทำขวัญข้าวครั้งนี้ ไม่มีพิธีตรองอะไร เสร็จเพียงเท่านั้น ไม่สนุกครึกครื้น ชาวนานิยมทำขวัญข้าวในวันศุกร์ เพราะเชื่อกันว่า วันศุกร์เป็นวันที่ร่มเย็น ยังความผาสุกมาให้แก่ครอบครัว

ส่วนการทำขวัญข้าวที่ทำกันสนุกสนานครึกครื้นจัดเป็นอีกกรณีนั้น ชาวนาจะจัดทำตอนที่ขนข้าวเข้าลานและนำวัดเรียบร้อยแล้ว โดยทำขวัญข้าวที่ลานบ้าน จะมีปีพาทย์ลาดตะโพน ช้อง กลองประโคมเป็นงานใหญ่ ทั้งนิมนต์พระสงฆ์มาสวดมนต์เย็นและฉันเช้าด้วย จะบอกแขกบ้านใกล้เรือนเคียงมาร่วมทำบุญด้วย ในตอนกลางคืนจะมีการเล่นแบบพื้นบ้านพื้นเมืองอย่างสนุกสนานเป็นกันเอง หญิงสาวชายหนุ่มจะจับคู่รำรำแม่กระทั่งคนแก่และเด็กเล็กก็ร่วมวงสนุกด้วย เข้าจะรำรำกันไปเป็นวง ปากก็ร้องเพลงโต้ตอบกันอยู่ไปมา เรียก ว่ารำขวัญข้าว จะเล่นสนุกกันไปตลอดทั้งคืน เป็นการรับขวัญแม่พระโพธิ์พ

ประเพณีการทำขวัญข้าว ของชาวนาจังหวัดปทุมธานีเวลานี้ยังพอหาดูได้อยู่ แต่ชักจะลดน้อยลงไปบ้าง เนื่องจากทางราชการได้ส่งเสริมให้มีการทำนาสองครั้งขึ้น ชาวนาจึงไม่ค่อยมีเวลาว่างพอที่จะมาทำขวัญข้าวอย่างสนุกสนานรื่นเริงอย่างแต่ก่อนได้ อย่างไรก็ตามชาวนาส่วนมากก็ยังยึดถือกันอยู่ เพราะเป็นประเพณีที่เชื่อว่ามีศักดิ์สิทธิ์ และยังความสนุกสนานให้คลายจากความเหน็ดเหนื่อยจากการทำนาลงได้บ้าง หากทางการจะส่งเสริมประเพณีนี้ไว้ไม่ให้สูญหายและพัฒนาให้ดีกว่าเดิมแล้ว ก็เชื่อว่าจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ชาวนารักอาชีพทำนา และไม่ละทิ้งถิ่นลงได้มาก



ใบงานที่ 1 ประเพณีทำขวัญข้าว

สมาชิกภายในกลุ่มศึกษาใบความรู้เกี่ยวกับประเพณี
การทำขวัญข้าวแล้วช่วยกันตอบคำถาม

1. ประเพณีการทำขวัญข้าว เกิดมาจากความเชื่อใด.....
.....
2. ประเพณีการทำขวัญข้าวมีวัตถุประสงค์อย่างไร.....
.....
3. การที่บุคคลจะมีขวัญดีหรือมันคงต้องอาศัยสิ่งใด.....
.....
4. “พระแม่โสภ ” หมายถึงใคร และมีลักษณะ อย่างไร
.....
5. ในอดีต การประกอบพิธีทำขวัญข้าว กระทำเมื่อใด.....
.....
6. ในปัจจุบัน การประกอบพิธีทำขวัญข้าวจะกระทำเมื่อใด.....
.....
7. การประกอบพิธีทำขวัญข้าว ในอดีตและปัจจุบันเหมือนหรือต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งระบุสาเหตุที่มีการเปลี่ยนแปลง.....
.....
8. การตั้งเครื่องสังเวยสำหรับพิธีทำขวัญข้าว ควรตั้งบริเวณใด
.....
9. เราควรจะอนุรักษ์ ประเพณีการทำขวัญข้าวหรือไม่อย่างไร.....
.....

เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว ขอให้นักเรียนจัดแสดงในรูปแบบ
ของโปสเตอร์และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน

ใบความรู้

ประเพณีแข่งขันลูกหนู

จังหวัดปทุมธานี มีประเพณีที่เรียกว่า "ลูกหนู" ที่จังหวัดอื่นไม่มี ประเพณีการแข่งขันลูกหนูนี้จะจัดให้มีในงานศพพระเท่านั้น ถือเป็นขนบธรรมเนียมประเพณีที่สืบทอดกันมาช้านาน

คำว่า "ลูกหนู" ในที่นี้มีได้หมายถึง สัตว์สี่เท้าชนิดหนึ่งที่แมวชอบจับกินเป็นอาหาร แต่เป็นวัตถุที่ประกอบขึ้นด้วยกรรมวิธีที่ชำนาญของช่าง โดยใช้ดินระเบิดชนิดเดียวกับดอกไม้เพลิงเป็นรูปคล้ายจรวด หรือบั้งไฟม้าของชาวตะวันออกเฉียงเหนือ ตัวลูกหนูทำด้วยลำไม้ไผ่ขนาดใหญ่ยาวประมาณสองปล้องครึ่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑๒ เซนติเมตร หรือบางทีก็ทำด้วยไม้เนื้อแข็งกลึงเป็นรูปทรงกระบอก เจาะเข้าไปในหัวกลวง บางครั้งก็ใช้กระบอกเหล็ก แต่ไม่นิยมกันเพราะมีอันตราย ช่างในกระบอกอัดดินปืนเข้าไปให้แน่นแล้วอุดด้วยดินเหนียวและเจาะรูตรงกลางให้พอดีสำหรับติดสายฉนวนไว้อัดไฟให้ลามเข้าไปไหม้ดินปืนในกระบอก ครั้นไฟกระทบดินปืนในกระบอกจะเกิดระเบิดเป็นเปลวไฟเพลิงพุ่งออกมาจากรูท้ายกระบอก ดอกคล้ายดอกไม้ไฟ หรือไฟพะเนียง หรือผีพุ่งไต้ ด้วยความแรงของดินระเบิดมันจะขับเคลื่อนตัวกระบอกลูกหนูให้วิ่งไปข้างหน้าตามลวดสลิงที่ขึงไว้โดยเร็วเพราะตัวลูกหนูวิ่งจะมีเสียงดังแซ่ด ๆ น้ำเต๋นเต๋นนำดูมาก เมื่อลูกหนูวิ่งไปสุดลวดสลิงมันจะพุ่งเข้าชนปราสาท ซึ่งตั้งอยู่ห่างประมาณ ๔๐ เมตร ถ้าของใครถูกที่สำคัญของปราสาทตามที่คณะกรรมการกำหนดไว้ก็จะได้รับรางวัล



ตามปกติการแข่งขันลูกหนูจะกระทำเฉพาะในงานประชุมเพลิงพระ หากวัดใดมีพระมรณภาพเขาจะเก็บศพนั้นไว้ก่อนรอนจนถึงหน้าแล้ง ชาวบ้านว่างจากการทำนาแล้วก็จะมาช่วยจัดงานประชุมเพลิงศพพระ ก่อนถึงกำหนดวันงานวัดที่เป็นเจ้าภาพจะประกาศเชิญให้วัดต่าง ๆ จัดทำลูกหนูมาเข้าแข่งขันด้วย เมื่อชาวบ้านเสร็จกิจจากการทำนาก็จะร่วมกันทำลูกหนูเพื่อเตรียมไปแข่งขัน ลูกหนูที่จะนำไปแข่งขันนั้นจะต้องจัดตกแต่งภายนอกให้ดูสวยงามเพื่อประกวด ครั้นถึงวันกำหนด แต่ละวัด

ประเพณีแข่งขันลูกหนู

จะจัดขบวนแห่ลูกหนู อย่างสวยงาม การแต่งกายของคนในขบวนก็ต้องเหมือนกัน อาจจะเป็น ขบวนประเภทสวยงามหรือขบวนประเภทความคิด หรือขบวนประเภทตลกขบขันก็แล้วแต่จะจัดมา คณะกรรมการเจ้าภาพจะจัดให้คะแนนไปด้วย วัดที่เป็นเจ้าภาพจะต้องจัดตั้งเมรุศพลอก มี ปราสาทยอดแหลมครอบเมรุศฟัวไว้กลางทุ่งนาเด่นสูงตระหง่าน แล้วปักเสาซึ่งลวดสลึงให้ปลายลวด ฟุ้งตรงไปยังปราสาทที่เมรุศพนั้นตั้งอยู่ สายลวดสลึงที่จัดไว้นั้น จะต้องให้ครบตามจำนวนของวัดที่ส่ง ลูกหนูเข้าแข่ง ก่อนจะทำการแข่งขัน คณะกรรมการจะให้หัวหน้าคณะวัดต่าง ๆ ที่นำลูกหนูมาจับ ฉลากเลือกสายกันก่อนว่าใครจะได้สายหนึ่ง หรือสายสอง หรือสายที่สิบเมื่อจับหมายเลขได้แล้วจึง จะชิงลวดสลึงที่คณะเตรียมมาแล้วจึงจะนำลูกหนูเข้าประจำสายของตน โดยผูกลูกหนูติดกับสาย ลวดสลึงเตรียมไว้ทุกสายแล้วให้จุดเรียงกันไปตามลำดับ เวียนกันอยู่เช่นนี้จนกว่าลูกหนูที่เตรียมมา แข่งขันจะหมดตามที่คณะกรรมการกำหนดไว้สำหรับจะแข่งขันกันก็ลูก

วิธีจุดลูกหนูเขาใช้คบเพลิงไปจุดสายชนวนตรงท้ายตัวของลูกหนู เมื่อไฟลามเข้าไปถึงดินปืน ก็เกิดระเบิดขับดันตัวลูกหนูให้วิ่งไปข้างหน้าอย่างแรง พอสุดลวดสลึงจะพุ่งเข้าชนปราสาททันที แล้วกรรมการจะให้คะแนนไว้ ของใครชนที่สำคัญก็จะได้คะแนนมากและได้รับรางวัล ส่วนลูกหนูวัดใด แพ้ไม่ได้รับรางวัลเจ้าภาพก็จะมอบเงินให้เป็นค่าพาหนะเลี้ยงดูกันพอสมควร ไม่ต้องกลับมือเปล่า

ในขณะที่ลูกหนูวิ่งเข้าชนปราสาท กองเชียร์ของแต่ละคณะจะเชียร์กันดังกระหึ่ม จะร้องรำทำ เพลงเต้นรำกันอย่างสนุกสนาน

การแข่งขันลูกหนูนาน ๆ จะมีครั้งหนึ่ง ถ้ามีศพพระจึงจะได้ชม ฉะนั้นบรรดาชาวบ้านไม่ว่าใกล้ ไกลจะหอบลูกทุ่งหลานพากันไปชมอย่างล้นหลาม แน่นขนัดแทบทุกงาน



ใบงานที่ 2 ประเพณีแข่งขันลูกหนู

สมาชิกภายในกลุ่มศึกษาใบความรู้เกี่ยวกับ
ประเพณีแข่งขันลูกหนูแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. ประเพณีแข่งขันลูกหนู กำหนดให้มีขึ้นเมื่อใด
2. การประดิษฐ์ลูกหนู มีวิธีการอย่างไร.....
3. จงวาดภาพลักษณะของลูกหนูให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4. การทำลูกหนูมีหลักการอย่างไร.....

.....

.....

.....

5. ในการแข่งขันลูกหนู บุคคลต่าง ๆ เหล่านี้ควรมีการเตรียมการอย่างไรบ้าง

5.1 เจ้าภาพจัดการแข่งขันลูกหนู.....

.....

.....

.....

5.2 ผู้เข้าแข่งขันลูกหนู.....

.....

.....

.....

6. จงอธิบายวิธีการแข่งขันลูกหนู มาพอสังเขป.....

.....

.....

.....

7. กติกาที่ใช้ในการแข่งขันลูกหนูมีอะไรบ้าง.....

.....

.....

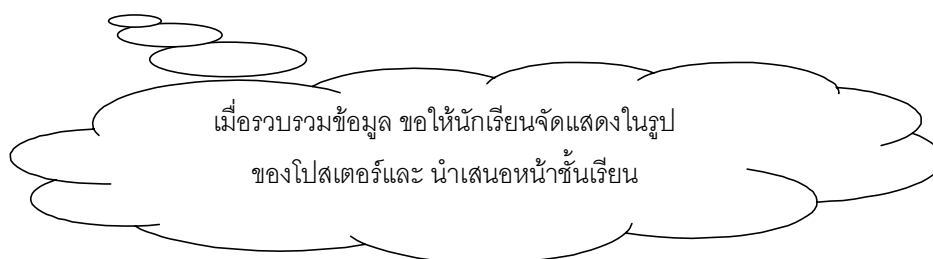
.....

8 . นักเรียนคิดว่าประเพณีการแข่งขันลูกหนูมีคุณค่าในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างไร.....

.....

.....

.....



ใบความรู้

ประเพณีทำบุญกลางบ้าน

ประเพณีการทำบุญกลางบ้าน ไม่มีผู้ใดบันทึกไว้เป็นหลักฐาน เพียงแต่มีความเชื่อกันว่า เกิดจากการที่คนโบราณนับถือภูตผีปีศาจ เพราะถือว่าเมื่อคนตายไปก็จะเฝ้าเพียงแต่ร่างกายเท่านั้น แต่จิตใจหรือที่เรียกว่าดวงวิญญาณจะไม่ตาย จะออกจากร่างลอยไปตามบุญบาปที่ได้ก่อไว้เมื่อครั้งยังมีชีวิตอยู่ คือถ้าใครกระทำความดีไว้มาก ก็เชื่อกันว่าจะไปเกิดบนสวรรค์เป็นเทพบุตร เทพธิดา เสวยสุข มีของทิพย์ อาหารทิพย์ส่งให้ตามที่ใจปรารถนา แต่ถ้าใครทำบาปสร้างกรรมชั่วไว้มาก ที่เชื่อกันว่า เเวกรรมตามสนอง และจะกลายเป็นผีพนจระที่แวหลอกคนทั่วไป คอยทำร้ายผู้คนและสัตว์เลี้ยง ทำให้เกิดการเจ็บป่วย ทรมานและตายไป พวกนี้มีแต่คนสาปแช่ง ไม่ค่อยมีคนอุทิศส่วนบุญกุศลไปให้กินจึงอดโซ เทียวเข้าสิงสู่คนในครอบครัวก็ช่วยกันทำอาหารคาว ขนมต้มแดง ต้มขาว กุ้งพล่า ปลาขี้มด ใส่กระทงใบตองพร้อมทั้งเหล้าไห ไก่ตัว ให้หมอผีนำไปไว้ที่ทางสามแพร่ง แล้วทำพิธีเชิญให้ภูตผีปีศาจ ผีเจ้าทุ่ง เจ้าท่า เจ้าป่า เจ้าเขา ให้มากินเครื่องเซ่นโดยทั่วกัน เมื่อทำเช่นนี้แล้วเชื่อว่า คนในครอบครัวและสัตว์เลี้ยงจะเกิดความร่มเย็นเป็นสุข หายเจ็บไข้ ได้ป่วย เพราะผีอึดจากเครื่องเซ่น นาน ๆ จะมา รบกวนสักครั้งหนึ่ง

แต่ก่อนการนำเครื่องเซ่นไปให้ผีที่ทางสามแพร่งนั้น กระทำเฉพาะที่เกิดเจ็บป่วยเท่านั้น ส่วนบ้านที่ไม่มีการเจ็บป่วยหรือตายก็ไม่ต้องทำ แต่ถ้าเกิดเจ็บป่วยทั้งหมู่บ้านก็ต้องทำทั้งหมู่บ้าน ความจริงการเจ็บป่วยเกิดจากโรคภัยไข้เจ็บที่ระบาด เช่น อหิวาตกโรค ชวบ้านก็ยังเชื่อกันว่า ไม่ได้เกิดจากโรคระบาด แต่เกิดจากผีเข้ามากิน ที่เรียกว่า "ห่ากิน" หรือ "ห่าลง" ต่างหาก จะพูดจะบอกกันอย่างไรก็ไม่มีใครยอมเชื่อ เพราะสมัยโบราณวิทยาการยังไม่ก้าวหน้า คนยังไม่รู้หนังสือเป็นจำนวนมาก ได้แต่เชื่อตามกันมาเท่านั้น



ต่อมาจึงคิดกันว่า การไหว้เซ่นผี ไม่จำเป็นต้องรอให้ผีมาอาละวาดทำให้เจ็บป่วยหรือก ุณขึ้นปีใหม่ว่างจากการทำนากันนัดหมายคนในหมู่บ้านให้ทำอาหารคาว แล้วนำไปไหว้และเซ่นผีที่ทางสามแพร่งหรือกลางทุ่งนาเสียทีเดียวพร้อมกัน ฉะนั้นการเซ่นผีของแต่ละหมู่บ้านจะกระทำกันปีละครั้ง จะกำหนดเอาวันใดแล้วแต่จะตกลงกัน

มีข้อสังเกตอยู่อย่างหนึ่งคือ การเซ่นผีนี้ เขาจะทำการนอกบ้าน โดยมากทำกันกลางทุ่งนา หรือชายป่า ซึ่งไกลออกจากหมู่บ้านออกไป เพราะถ้าทำใกล้บ้านแล้ว ผีเจ้าทุ่ง เจ้าท่า เจ้าป่า เจ้าเขา และผีอื่น ๆ จะเข้ามาเจอกับผีบ้านอาจเกิดทะเลาะกันขึ้นก็อาจเป็นได้ ผลที่สุดเจ้าของบ้านก็ จะไม่มีความสุข เพราะผีบ้านโกรธบันดาลให้ไม่สบาย เรื่องการไหว้ผี เซ่นผี นับว่าเป็นเรื่องสำคัญ แม้แต่ในกรุงสุโขทัยยังถือปฏิบัติกันอย่างเคร่งครัด ซึ่งมีหลักฐานปรากฏอยู่ในศิลาจารึกสุโขทัย

การถือผีมีใช้จะมีเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้นก็หาไม่ ในต่างประเทศก็มีนับถือกันมาก เช่นเดียวกัน เช่น ในประเทศเกาหลี เขาจะมีวันหยุดงานตามประเพณีของเขาอยู่หลายวันด้วยกัน เช่น วันนาโน เป็นวันที่นำของไปเซ่นไหว้สถานบูชาบรรพบุรุษ วันหยุดฮันซิก เป็นวันที่ชาวเกาหลีนำอาหาร และเหล้าองุ่นไปเซ่นไหว้ที่หลุมฝังศพของบรรพบุรุษ และมีอยู่วันหนึ่งที่ชาวเกาหลีจะชุมนุมกัน เพื่อสวดมนต์อ้อนวอนต่อญาติผู้ตายผู้ทำหน้าที่ปกครองท้องถิ่น ขอให้ทำไร่นาได้ผล และอย่าให้เจ็บไข้ได้ทุกข์ วันนี้เกาหลีเรียกว่า "วันดองชินจาย"

ในประเทศจีนก็มีการบูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ ในทางธรรมชาติ เพราะเชื่อในเรื่องของ วิญญาณว่า วิญญาณของบรรพบุรุษจะอยู่บนสวรรค์ จึงเกิดลัทธิบูชาเช่นสรวงวิญญาณของบรรพบุรุษกันขึ้น ในประเทศญี่ปุ่นนิยมการตาย เพราะถือว่าการตายเป็นของดี ด้วยลัทธิชินโตสอนว่า ถ้าตายแล้ววิญญาณจะเข้ามาอยู่ในครอบครัวจะทำให้ครอบครัวร่มเย็นเป็นสุข ทำให้ร่ำรวย และจะคอยปกป้องคุ้มครองภัยให้กับครอบครัวด้วย จึงมีการไหว้ผีที่ตายแล้วให้สมบุญ จะได้มีกำลังแข็งแรง เช่น ซามูไร การตายจึงเป็นของเกียรติ

การเซ่นไหว้ผีของชาวปทุมธานี ถึงแม้จะนับถือศาสนาพุทธ ก็ยังมีการเซ่นผีกันเหมือนเดิม เวลาจะมีการเซ่นผี ก็ได้นำพิธีทางพุทธศาสนาเข้ามาด้วย คือจะมีการทำบุญเลี้ยงพระไปพร้อมกัน

การเซ่นผีแต่ก่อนไม่มีพิธีพระและไม่มิมหรสพอย่างใดเลย แต่เพิ่งจะเปลี่ยนแปลงให้มีพิธีพระ และมีมหรสพ เป็นที่สนุกสนานครึกครื้นเมื่อไม่นานมานี้ การเซ่นผีและการทำบุญเลี้ยงพระประสมกันกลางทุ่งดังที่เล่ามาเรียกกันว่า "การทำบุญกลางบ้าน" นับว่าเป็นประเพณีที่ดีควรแก่การรักษาไว้ เพราะทำให้เกิดความรัก ความสามัคคีกลมเกลียวระหว่างคนในหมู่บ้าน และเป็นการรักษาประเพณีดั้งเดิมของบรรพบุรุษของเราเอาไว้ไม่ให้สูญอย่างน่าสรรเสริญยิ่งอีกด้วย

ใบงานที่ 3 ประเพณีทำบุญกลางบ้าน

ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาใบความรู้เกี่ยวกับประเพณี
ทำบุญกลางบ้าน แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. ในสมัยก่อนชาวบ้านนิยมนำอาหาร คาว หวาน ใส่กระทงใบตอง ให้หมอผีนำไปไว้ที่ทาง
สามแพร่ง ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ใด.....
2. ในอดีตการตั้งเครื่องเช่นผีบริเวณทางสามแพร่งนั้น กระทำเมื่อใด.....
3. ปัจจุบันการทำบุญกลางบ้าน นิยมกระทำในวันใด.....
4. ความเชื่อเกี่ยวกับการเซ่นผีนิยมทำกันนอกบ้าน เพราะเหตุผลใด.....
5. จงยกตัวอย่าง ประเทศที่มีพิธีกรรมเกี่ยวฤดูผี ปีศาจ พร้อมอธิบายพิธีกรรมมาพอสังเขป.....
6. ประเพณีการเซ่นผี ในปัจจุบันมีลักษณะอย่างไร.....
7. การทำบุญกลางบ้าน มีผลต่อประชากรในชุมชนอย่างไร.....

เมื่อรวบรวมข้อมูล ขอให้นักเรียนจัดแสดงในรูปของ
โปสเตอร์ และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน

ใบความรู้

ประเพณีตักบาตรพระร้อย

ประเพณีตักบาตรพระร้อย ของชาวจังหวัดปทุมธานีดูแปลกกว่าที่อื่น ๆ โดยเฉพาะการตักบาตรพระร้อยตามริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา จะมีการตักบาตรเป็นระยะทางไกลเป็นกิโลเมตรเลยทีเดียว การตักบาตรพระร้อยนี้ จะกระทำกันในเทศกาลออกพรรษาตั้งแต่วันแรม ๑ ค่ำ เดือน ๑๑ เป็นต้นไป ซึ่งการตักบาตรพระร้อยนี้ ทางวัดที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้ง ๒ ข้าง จะตกลงกันกำหนดแบ่งกันเป็นเจ้าภาพ เพื่อไม่ให้ตรงกัน เพราะถ้าตรงกันแล้วจำนวนพระที่จะมารับบาตรจะได้จำนวนไม่ครบ ๑๐๐ รูป และต้องการให้พุทธศาสนิกชนทั้งหลายรู้กำหนดเวลา จะได้เตรียมจัดอาหารหวานคาวไว้ทำบุญ ตักบาตรได้ถูกต้องด้วย

การกำหนดว่าวัดใดจะทำบุญตักบาตรพระร้อยในวันใดนั้น ได้กำหนดไว้เป็นระเบียบดังนี้

วันแรม ๑ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดมะขาม แรม ๙ ค่ำ เดือน ๑๑ ตักบาตรพระร้อย

และปิดทอง

วันแรม ๒ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดหงษ์ปทุมวาส วัดบางโพธิ์เหนือ

วันแรม ๓ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดสำแล แรม ๑๐ ค่ำ เดือน ๑๑ ตักบาตรพระร้อย

และปิดทอง

วันแรม ๔ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดบางหลวง วัดบ้านพร้าวใน

วันแรม ๕ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดไผ่ล้อม แรม ๑๑ ค่ำ เดือน ๑๑ ตักบาตรพระร้อย และ

ปิดทอง

วันแรม ๖ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดไก่เตี้ย พระวัดชัยสิทธิवास และวัดบางขันธ

วันแรม ๗ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดบางนา แรม ๑๔ ค่ำ เดือน ๑๑ ตักบาตรพระร้อย

และปิดทอง

วันแรม ๘ ค่ำ ทำบุญตักบาตรที่วัดดาวเรือง พระวัดโพธิ์เลื่อน

เมื่อวัดใดจะถึงกำหนดตักบาตรพระร้อย วัดนั้นจะเป็นเจ้าภาพเตรียมการต่าง ๆ โดยจะให้มรรคทายกหรือชาวบ้านที่อยู่ใกล้วัดมาช่วยนำเชือกกลงไปซึ่งริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งใกล้ ๆ กับบ้านไต่บ้าน ซึ่งใช้วัดที่เป็นเจ้าภาพเป็นศูนย์กลาง แล้วจึงเชือกตามริมฝั่งไปทางทิศเหนือและทิศใต้ของวัด ผ่านหน้าบ้านของพุทธศาสนิกชนที่อยู่ริมฝั่งเป็นทางยาวเหยียด ผู้ที่จะทำบุญตักบาตรไม่ต้องเดินหรือไม่ต้องพายเรือเพียงแต่นั่งที่หัวบันไดหน้าบ้านของตนหรือนั่งบนเรือหน้าบ้านที่อยู่ติดกับเชือกที่ซึ่งไว้ รอพระเพื่อที่จะนำอาหารใส่บาตรเท่านั้นพอถึงเวลาที่กำหนด พระตามวัดต่าง ๆ จะนั่งเรือโดยมีศิษย์วัดหรือชาวบ้านมาช่วยพายเรือให้พระนั่งพอถึงเวลาที่กำหนด พระตามวัดต่าง ๆ จะนั่งเรือ

ประเพณีตักบาตรพระร้อย

โดยมีศิษย์วัดหรือชาวบ้านมาช่วยพายเรือให้พระนั่งรับบาตร ซึ่งพระที่นิมนต์มารับบาตร จะมาร่วมกันที่วัดที่เป็นเจ้าภาพ ถ้าวัดอยู่ไกลบ้างที่ก็ต้องมาค้างคืนที่วัดเป็นเจ้าภาพนั้น พอเช้าตรู่ของวันตักบาตรพระร้อย พระที่นิมนต์มารับบาตรจะจับฉลากหมายเลข ถ้าพระรูปใดจับสลากได้หมายเลข ๑ ก็ให้ออกหน้า ศิษย์ที่พายเรือจะรีบสาวเชือกที่ชิงไว้เพื่อรับอาหารคาวหวานตามชาวบ้านเรือ่ยไปทุกบ้าน และพระรูปต่อไปที่ได้หมายเลข ๒-๓ ก็จะไปออกรับบิณฑบาตต่อ ๆ กันไปตามลำดับ จนครบ ๑๐๐ รูป กว่าที่รับบาตรเสร็จก็เป็นเวลาถึง ๑๐ นาฬิกา เมื่อพระรูปใดรับบาตรเสร็จแล้วก็พากันกลับวัดของตน ครั้นตักตอนบ่าย พุทธศาสนิกชนจะพากันไปปิดทองนมัสการพระประธานในโบสถ์หรือพระพุทธรูปที่เชื่อกันว่าศักดิ์สิทธิ์ หรือปิดทองรอยพระพุทธรูปซึ่งทางวัดจะจัดไว้ให้ บางวัดก็จัดเตรียมดอกไม้ธูปเทียนทองไว้ให้ นับว่าเป็นการสะดวกดี เงินที่ได้ก็บำรุงวัดต่อไป เมื่อนมัสการและปิดทองพระเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะพากันลงเรือ ล่องไปตามลำแม่น้ำเจ้าพระยา





ใบงานที่ 4 ประเพณีตักบาตรพระร้อย

ให้นักเรียนสืบค้น/ศึกษาไปความรู้เกี่ยวกับประเพณี
การตักบาตรพระร้อย แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. การตักบาตรพระร้อยนิยมกระทำกันบริเวณใด.....
.....
.....
2. การตักบาตรพระร้อยกระทำกันในเทศกาลใด.....
.....
.....
3. เพราะเหตุใด ชาวปทุมธานีจึงกำหนดวันทำบุญตักบาตรพระร้อย ในแต่ละวัดไม่ตรงกัน.....
.....
.....
4. การตักบาตรพระร้อยมีวิธีการเตรียมการอย่างไร
 - 4.1 วัดที่ได้รับให้เป็นเจ้าภาพตักบาตรพระร้อย.....
.....
 - 4.2 พระที่ได้รับนิมนต์มารับบาตร.....
.....
 - 4.3 ประชาชนที่จะเข้าร่วมตักบาตรพระร้อย.....
.....
.....
5. กิจกรรมใดที่นิยมปฏิบัติกันในภาคบ่ายของวันตักบาตรพระร้อย เพราะอะไร.....
.....
.....
6. เพราะเหตุใดจึงกำหนดให้มีการตักบาตรพระร้อย.....
.....
.....

7. ปัจจุบันประเพณีตักบาตรพระร้อยปฏิบัติอย่างไร เพราะเหตุใด.....

.....

.....

.....

8. นักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไร เมื่อเข้าร่วมประเพณีตักบาตรพระร้อย.....

.....

.....

.....

9. ประเพณีการตักบาตรพระร้อยมีคุณค่าต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างไร

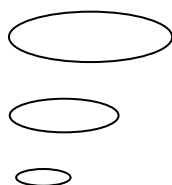
.....

.....

.....

.....

เมื่อรวบรวมข้อมูล ขอให้นักเรียนจัดแสดงในรูปแบบของ
โปสเตอร์ และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน



ใบความรู้

ลำตัด

ลำตัด จัดเป็นการละเล่นพื้นเมืองของภาคกลางประเภทหนึ่ง ที่ควรรอนุรักษ์และส่งเสริม และเผยแพร่เป็นอย่างยิ่ง อำเภอลาดหลุมแก้วมีคณะลำตัดที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก และชื่นชอบของคนทั่วไป เป็นอย่างดี นั่นคือ ลำตัดคณะหวังเต๊ะ หรือนายนิมาน นรดี

ประวัติความเป็นมาของลำตัด

ลำตัด หมายความว่า ลำที่ยกแยกออกมาเป็นตอนบางส่วน จากบทเพลงบทกลอนต่าง ๆ

รำ คือ การรำรำ

ลำ คือ เพลงกลอน

ตัด คือ การแยก ยก เอามาเป็นบางตอน บางส่วน

ประวัติของลำตัดเริ่มมาจากการตีกลอง รำมะนาพร้อมกับ สวดสรรเสริญพระเจ้าทางศาสนา อิสลาม เดิมเล่นกันในปัตตานี และในเขตวัฒนธรรมมลายู เรียกว่า ลิเกฮูลู ผู้เล่นหรือนักสวดทั้งหมด เป็นชายล้วน ยังไม่มีผู้หญิงเข้าปะปน

สมัยรัชกาลที่ ๒ ได้มีศึกที่สำคัญโดยกรมพระราชวังบวร ได้ลงไปปราบเจ้าเมืองตานีที่แข็ง เมือง เมื่อเสร็จศึก ชนะแล้ว ก็ได้ทรงกวาดต้อนผู้คนทางนั้นขึ้นมาด้วย ได้โปรดให้ชาวอิสลามแยกย้าย ไปอยู่ตามที่ต่าง ๆ เช่น สีแยกบ้านแขก คลองตันสน บางกะปิ มีนบุรี คลองตัน หนองจอก เป็นต้น

สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงกล่าวไว้ในหนังสือตำนานว่า นักสวดเพลงแขกเข้าจังหวัดระมาณะเฉพาะในพิธีทางศาสนาเท่านั้น ต่อมาผู้มีนิมนต์ไปสวดในงาน มงคลต่าง ๆ จนกระทั่งได้เข้าสวดในงานมงคลต่าง ๆ ต่อมาได้กลายเป็นการละเล่นแบบต่าง ๆ ขึ้น เช่น จำอวด ลิเก และลำตัด ซึ่งแต่เดิมมีชื่อ เรียกว่า “ละกูยา” เริ่มต้นด้วยมีผู้ตีรำมะนาซึ่งเป็นการร้อง นักร้องเป็นวง ตีรำมะนาโหมโรงกัน จากนั้นต้นบทก็ร้องบันตนขึ้นเป็นภาษาแขก อันเป็นบทร้อง สำหรับลูกคู่รับขึ้นก่อน ผู้ตีรำมะนาก็ร้องตามสองเที่ยวแล้วต้นบทก็แยกออก ร้องเป็นใจความสั้น ๆ และมีลูกคู่คอยรับ เมื่อสมควรแก่เวลาแล้วต้นบทก็เปลี่ยนเพลงต่อไปต้นบทนั้นจะมีกี่คน และ ผลัดเปลี่ยนกันอย่างไรก็ได้มากที่ผลัดกัน เป็นต้นบททั้งวงเลยก็มี การร้องก็พยายามหาวิธีให้คนฟัง พอใจ โดยแทรก คำไทยเข้าไปมาก ๆ ในส่วนที่ต้นบทร้องทั้งหมด เหลือเป็นคำแขกเฉพาะที่ลูกคู่รับ

พอหนัก ๆ เข้า กลายเป็นคำไทยทั้งสิ้น และได้แบ่งเป็นฝ่ายชาย และหญิงร้องโต้ตอบกัน ถ้อยคำที่เป็นต้นบทผลัดกันร้องนั้นกลายเป็นการว่าแกล้งกัน โดยแยกออกเป็นสองชนิด ชนิดหนึ่งนั้นเป็นการจากส่วนกันให้เสียหาย โดยนำความชั่วต่าง ๆ ซึ่งสมมติขึ้นหรือลักษณะพิกลพิการของอีกฝ่ายหนึ่งเป็นทำนองประจานกัน แล้วผลัดกันแก้โดยว่าย้อนให้ หรือจะเป็นวิธีใดก็ได้แล้วแต่ปฏิภาณของแต่ละคนซึ่งจะนำความสนุกสนานและขบขันมาสู่ผู้ชมได้ อีกชนิดหนึ่งเป็นการสอบถามความรู้ซึ่งกันและกัน จะเป็นการตอบโต้อธิบายเรื่องราวต่าง ๆ อย่างหนึ่งจึงทำให้เกิดเพลงขึ้นเมืองที่เรียกว่า “ลำตัด” ขึ้น ลำตัดคณะที่โด่งดังรู้จักเป็นอย่างดีก็คือ ลำตัดคณะ “หวังเต๊ะ”



ใบงานที่ 5 การเล่นลำตัด

ให้สมาชิกในกลุ่มสืบค้น/ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ
การเล่นลำตัด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. “ลำตัด” หมายความว่าอย่างไร.....
.....
.....
2. การตีกลอง รำมะนา ในอดีต เพื่อวัตถุประสงค์ใด.....
.....
3. เพราะเหตุใดในสมัยก่อนการแสดงลำตัดจึงต้องใช้นักแสดงที่เป็นชายล้วน.....
.....
4. เพราะเหตุใดชาวอิสลามที่อยู่ตามหัวเมืองจึงเข้ามาตั้งรกรากอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.....
.....
.....
5. การละเล่นใดที่คล้ายคลึงกับการแสดงลำตัด.....
- 6 ใครเป็นศิลปินแห่งชาติด้านการแสดงลำตัด.....
และมีภูมิลำเนาอยู่ที่ใด.....
.....
7. การเล่นลำตัดมีลักษณะอย่างไร.....
.....
.....
.....
8. ในการแสดงลำตัดใช้เครื่องดนตรีอะไรบ้าง.....
.....
.....
.....

9. เนื้อหาที่ใช้ในการแสดงลำตัดเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับอะไร.....

.....

.....

.....

10. นักเรียนคิดว่าประเพณีการแสดงลำตัด มีคุณค่าในเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

เมื่อรวบรวมข้อมูล ขอให้นักเรียนจัดแสดงในรูปของโปสเตอร์
และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน



กิจกรรม สำหรับตัวแทนผู้นำชุมชน

ตัวแทนผู้นำชุมชน

ท่านเป็นผู้ที่สืบทอดประเพณีต่าง ๆ ของท้องถิ่น และพยายามทำทุกวิถีทาง เพื่อให้อนุชนรุ่นหลังได้สืบทอดประเพณีของท้องถิ่น

สมาชิกในกลุ่มของท่านอภิปรายกลุ่ม โดย

1. เลือกประธานกลุ่ม
2. เลือกรองประธานกลุ่ม
3. เลือกเลขานุการกลุ่ม
4. อย่าลืมว่า ความคิดของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญ
5. เมื่ออภิปรายกลุ่มแล้วให้เตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ประเด็นในการอภิปราย

1. ในฐานะผู้นำชุมชน ท่านจะมีแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ ประเพณีท้องถิ่น ให้เป็นที่สนใจของเยาวชน และพร้อมที่จะสืบทอดอย่างไร
2. ท่านจะมีแนวทางในการบูรณาการประเพณีท้องถิ่นให้สอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมในปัจจุบันอย่างไร
3. ท่านจะมีวิธีเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ประเพณีท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป อย่างไร



สรุปคำตอบสำหรับตัวแทนผู้นำชุมชน

ประเด็นที่ 1.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3.....

.....

.....

.....

.....

ตัวแทนผู้นำศาสนา

เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับประเพณีโดยตรง เป็นผู้ให้ข้อมูลความสัมพันธ์
และความเชื่อมโยงระหว่าง ประเพณีกับศาสนา

สมาชิกในกลุ่มของท่านอภิปรายกลุ่ม โดย

1. เลือกประธานกลุ่ม
2. เลือกรองประธานกลุ่ม
3. เลือกเลขานุการกลุ่ม.....
4. อย่าลืมว่า ความคิดของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญ
5. เมื่ออภิปรายกลุ่มแล้วให้เตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ประเด็นในการอภิปราย

1. ในฐานะผู้นำศาสนา ท่านจะมีแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ ประเพณีท้องถิ่น ให้เป็นที่สนใจของเยาวชน และพร้อมที่จะสืบทอดอย่างไร
2. ท่านจะมีแนวทางในการบูรณาการประเพณีท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ในปัจจุบันอย่างไร
3. ท่านจะมีวิธีเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ประเพณีท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป อย่างไร



สรุปคำตอบสำหรับตัวแทนผู้นำศาสนา

ประเด็นที่ 1.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3

.....

.....

.....

.....

ตัวแทนครู

ท่านเป็นผู้ที่ต้องให้ความรู้กับนักเรียน หรือประชาชน
ท่านมีแนวคิดอย่างไรในการนำความรู้เกี่ยวกับประเพณีท้องถิ่นบรรจุลงในหลักสูตร

สมาชิกในกลุ่มของท่านอภิปรายกลุ่ม โดย

1. เลือกประธานกลุ่ม
2. เลือกรองประธานกลุ่ม
3. เลือกเลขานุการกลุ่ม.....
4. ย้ำลืมนำ ความคิดของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญ
5. เมื่ออภิปรายกลุ่มแล้วให้เตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ประเด็นในการอภิปราย

1. ในฐานะตัวแทนครู ท่านจะมีแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ ประเพณีท้องถิ่นให้เป็นที่สนใจของเยาวชน และพร้อมที่จะสืบทอดอย่างไร
2. ท่านจะมีแนวทางในการบูรณาการประเพณีท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันอย่างไร
3. ท่านจะมีวิธีเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ประเพณีท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไปอย่างไร

สรุปคำตอบสำหรับผู้แทนครู



ประเด็นที่ 1.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรม สำหรับตัวแทนนักเรียน-นักศึกษา

ตัวแทนนักเรียน-นักศึกษา

ท่านเป็นผู้ที่ต้องสืบทอดประเพณีต่าง ๆ ของท้องถิ่น
และตระหนักถึงคุณค่าของการสืบทอดประเพณีท้องถิ่น

สมาชิกในกลุ่มของท่านอภิปรายกลุ่ม โดย

1. เลือกประธานกลุ่ม
2. เลือกรองประธานกลุ่ม
3. เลือกเลขานุการกลุ่ม.....
4. อย่าลืมว่า ความคิดของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญ
5. เมื่ออภิปรายกลุ่มแล้วให้เตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ประเด็นในการอภิปราย

1. ในฐานะตัวแทนนักเรียน-นักศึกษา ท่านจะมีแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ประเพณีท้องถิ่นให้เป็นที่สนใจของเยาวชน และพร้อมที่จะสืบทอดอย่างไร
2. ท่านจะมีแนวทางในการบูรณาการประเพณีท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันอย่างไร
3. ท่านจะมีวิธีเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ประเพณีท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไปอย่างไร



สรุปคำตอบสำหรับตัวแทนนักเรียน-นักศึกษา

ประเด็นที่

.....

ประเด็นที่ 2.....

.....

ประเด็นที่ 3.....

.....



กิจกรรม สำหรับตัวแทนสื่อมวลชน

ตัวแทนสื่อมวลชน

ท่านเป็นผู้เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับประเพณีท้องถิ่น
ให้เป็นที่รู้จักของชุมชนและบุคคลทั่วไป

สมาชิกในกลุ่มของท่านอภิปรายกลุ่ม โดย

1. เลือกประธานกลุ่ม
2. เลือกรองประธานกลุ่ม
3. เลือกเลขานุการกลุ่ม
4. อย่าลืมว่า ความคิดของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญ
5. เมื่ออภิปรายกลุ่มแล้วให้เตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ประเด็นในการอภิปราย

1. ในฐานะสื่อมวลชน ท่านจะมีแนวทางในการส่งเสริมและอนุรักษ์ ประเพณีท้องถิ่น ให้เป็นที่สนใจของเยาวชน และพร้อมที่จะสืบทอดอย่างไร
2. ท่านจะมีแนวทางในการบูรณาการประเพณีท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ในปัจจุบันอย่างไร
3. ท่านจะมีวิธีเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ประเพณีท้องถิ่น ให้เป็นที่รู้จักของบุคคลทั่วไป อย่างไร



สรุปคำตอบสำหรับตัวแทนสื่อมวลชน

ประเด็นที่ 1.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินทักษะการเรียนรู้

ข้อ	เรื่องที่ตรวจสอบ	คะแนนที่ได้				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
1	ทักษะทางวิชาการ					
	1.1 การนำเสนอข้อมูล					
	1.2 สาระความรู้					
	1.3 การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้					
	1.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
	1.5 การใช้สื่อประกอบ					
2	ทักษะทางสังคม					
	2.1 การช่วยเหลือ					
	2.2 การรับฟัง					
	2.3 การยอมรับนับถือ					
	2.4 การแบ่งปัน					
	2.5 พฤติกรรมกลุ่ม					
	รวมคะแนนทั้งหมด					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

หมายเหตุ ผู้ประเมินคือ

1. ครู
2. ตนเอง
3. เพื่อน

เกณฑ์การให้คะแนน ทักษะการเรียนรู้

ทักษะ ทางวิชาการ	เกณฑ์			
	1	2	3	4
การนำเสนอ ข้อมูล	นำเสนออย่างไม่ เป็นลำดับ ทำให้ ผู้ฟังไม่สามารถ เข้าใจได้	นำเสนอกระโดดไป กระโดดมา ทำให้ ผู้ฟังเข้าใจได้ยาก	นำเสนอข้อมูล ตามลำดับ เหตุผลที่ผู้ฟัง สามารถติดตามได้	นำเสนอข้อมูล ตามลำดับ เหตุผลอย่าง น่าสนใจ ผู้ฟัง สามารถติดตามได้
สาระความรู้	สามารถจับ ประเด็นความรู้ได้ แต่ไม่สามารถตอบ คำถามเกี่ยวกับ เนื้อหาสาระได้	จับประเด็นความรู้ และสามารถตอบได้ เพียงคำถามพื้น ๆ เท่านั้น	จับประเด็น ข้อความรู้ได้ แต่ยังขาด รายละเอียด ของเนื้อหาสาระ	จับประเด็นความรู้ ได้อย่างครบถ้วน และมีความ ละเอียดลึกซึ้งใน เนื้อหาสาระ
การใช้ภาษา ถ่ายทอด ความรู้	ออกเสียงคำและ ประโยคไม่ถูกต้อง ชัดเจน และ น้ำเสียงเบาทำให้ ผู้ฟังที่นั่งด้านหลัง ไม่ได้ยิน	ออกเสียงคำและ ประโยคไม่ถูกต้อง ชัดเจน ทำให้ผู้ฟัง เกิดความลำบากใน การฟัง	ออกเสียงคำและ ประโยคได้อย่าง ถูกต้องชัดเจน เป็นส่วนมาก	ออกเสียงคำและ ประโยคได้อย่าง ถูกต้องชัดเจน ทั้งหมด
ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	มีแนวคิด/วิธีการไม่ แปลกใหม่และ นำไปปฏิบัติแล้วไม่ สมบูรณ์	มีแนวคิด/วิธีการไม่ แปลกใหม่และ นำไปปฏิบัติได้ ถูกต้องสมบูรณ์	มีแนวคิด/วิธีการ แปลกใหม่ที่ สามารถนำไป ปฏิบัติได้ถูกต้อง บางส่วน	มีแนวคิด/วิธีการ แปลกใหม่ที่ สามารถนำไป ปฏิบัติได้ถูกต้อง สมบูรณ์
สื่อประกอบ	ไม่ได้ใช้สื่อ ประกอบในการ นำเสนอเลย	ใช้สื่อประกอบบ้าง แต่ไม่ค่อย สอดคล้องกับ เนื้อหาสาระ	ใช้สื่อประกอบที่ สัมพันธ์กับเนื้อหา สาระและการ นำเสนอ	ใช้สื่อประกอบที่ ทำให้เข้าใจเนื้อหา สาระได้อย่าง ชัดเจน

เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเรียนรู้

ทักษะ ทางสังคม	เกณฑ์			
	1	2	3	4
การช่วยเหลือ	ไม่ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นบางครั้ง	ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นส่วนใหญ่	ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทุกครั้ง
การรับฟัง	ไม่ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ และยังขัดจังหวะในขณะที่คนอื่นพูด	ไม่ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่	ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่	ฟังคนอื่นพูดทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่และช่วยสะท้อนความคิดเห็นของผู้พูดได้อีกด้วย
การยอมรับนับถือ	ไม่เคยให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเลย	ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นบางครั้ง	ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นส่วนใหญ่	ให้กำลังใจและสนับสนุนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทุกครั้ง
การแบ่งปัน	ไม่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นบางครั้ง	มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นส่วนใหญ่	มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในทุกครั้ง
พฤติกรรมกลุ่ม	แสดงพฤติกรรมก่อกวนอยู่เสมอ ระหว่งทำงานกลุ่ม	แสดงพฤติกรรมก่อกวนเป็นบางครั้ง ระหว่งทำงานกลุ่ม	แทบจะไม่แสดงพฤติกรรมก่อกวน ในการทำงานกลุ่ม	ไม่แสดงพฤติกรรมก่อกวน ในการทำงานกลุ่ม

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้

เรื่อง ประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. ข้อใด ไม่ใช่ ความสำคัญและประโยชน์ของประเพณี
 - ก. ทำให้เกิดเงื่อนไข
 - ข. ทำให้เกิดความเจริญ
 - ค. ทำให้เกิดความสามัคคี
 - ง. ทำให้เกิดความสนุกสนาน
2. ประเพณี “การทำบุญกลางบ้าน” ในจังหวัดปทุมธานี เกิดจากความเชื่อใด
 - ก. เป็นการเซ่นอาหารให้ผีบรรพบุรุษ
 - ข. เป็นการเซ่นอาหารให้กับผีเขา ผีฝรั่ง
 - ค. เป็นการทำบุญไปให้วิญญาณที่ทำความดี
 - ง. เป็นการเซ่นอาหารให้กับวิญญาณที่ทำความชั่ว
3. ชาวบ้านมีความเชื่อว่าเมื่อทำบุญกลางบ้านแล้วจะส่งผลอย่างไร
 - ก. วิญญาณที่อยู่รอบตัวไม่รบกวน
 - ข. ครอบครัวและสัตว์เลี้ยงอยู่เป็นสุข
 - ค. ลูกหลานคนในชุมชนอยู่เย็นเป็นสุข
 - ง. วิญญาณที่ตายไปแล้วจะได้เกิดใหม่
4. เพราะเหตุใดจึงเรียกว่า ประเพณีตักบาตรพระร้อย
 - ก. ต้องผูกเชือกต่อกันทุก ๆ บ้าน ให้ครบ 100 หลัง
 - ข. ต้องนิมนต์พระสงฆ์มารับบาตรให้ครบ 100 รูป
 - ค. ต้องตักบาตรตามท้องถนน เป็นระยะทาง 100 กิโลเมตร
 - ง. ต้องใช้เชือก 100 เมตรในการผูกเพื่อให้พระมารับบาตร
5. ปัจจุบัน ประเพณีการทำขวัญข้าวกระทำเพียง 2 ครั้ง คือ
 - ก. เริ่มไถและหว่านเมล็ด / ข้าวเริ่มตั้งท้อง
 - ข. เริ่มเก็บเกี่ยวข้าว / ขนข้าวเข้ายุ้งเสร็จ
 - ค. เริ่มไถหว่านเมล็ด / เริ่มขนข้าวขึ้นยุ้ง
 - ง. ข้าวเริ่มตั้งท้อง / ขนข้าวขึ้นลานและนวด

6. การทำนาปีละหลายครั้ง ๆ จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไร
- ก. ผลเสีย เพราะ ชาวนาทำงานหนักไม่มีเวลาพักผ่อน
 - ข. ผลเสีย เพราะใช้สารเคมีมากขึ้นทำให้สิ่งแวดล้อมเสีย
 - ค. ผลดี เพราะทำให้ชาวนามีรายได้เพิ่มขึ้นฐานะก็ดีขึ้น
 - ง. ผลดี เพราะคนจะได้ไม่ทิ้งถิ่นฐานไปทำงานในเมือง
7. ในอดีตการตักบาตรพระร้อย ของชาวจังหวัดปทุมธานี นิยมกระทำกันในบริเวณใด
- ก. รอบ ๆ พระอุโบสถ
 - ข. บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา
 - ค. บริเวณลานกลางวัดประจำหมู่บ้าน
 - ง. บริเวณลานนอกประตูวัดของหมู่บ้าน
8. ประเพณีการทำขวัญข้าวของชาวปทุมธานี เพื่อวัตถุประสงค์ใด
- ก. เพื่อเรียกขวัญนา
 - ข. เพื่อเรียกขวัญพระแม่ธรณี
 - ค. เพื่อเรียกขวัญพระแม่โพสพ
 - ง. เพื่อเรียกขวัญแม่น้ำคงคา
9. เราควรภาคภูมิใจและสืบทอดประเพณีของท้องถิ่นเพราะประเพณีแสดงถึงข้อใดต่อไปนี้
- ก. ความสามัคคี ได้พบปะสังสรรค์
 - ข. ความเจริญทางวัตถุของท้องถิ่น
 - ค. ความเจริญทางด้านจิตใจ รู้จักเสียสละ
 - ง. การแต่งตัวสวยงามเข้าร่วมประเพณี
10. ลำตัดของอำเภอลาดหลุมแก้ว ที่เคยเป็นศิลปินแห่งชาติ คือใคร
- ก. ผ่องศรี วรนุช
 - ข. ไชยยา มิตรชัย
 - ค. ขวัญจิต ศรีประจันต์
 - ง. นายนิมาน นรดี หรือหวังหวังเต๊ะ

แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 2

เรื่อง การทำนาแบบลุ่มตอซัง

ช่วงชั้นที่ 2 (ม.2)

เวลา 3 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อการผลิตและการพัฒนาอาชีพ
2. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการทำนาแบบลุ่มตอซัง
3. สามารถบอกประโยชน์ของการทำนาแบบลุ่มตอซังต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สาระการเรียนรู้

สภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติในท้องถิ่น ที่มีผลต่อการผลิตและการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่น การทำนาแบบลุ่มตอซัง และประโยชน์ของการทำนาแบบลุ่มตอซังต่อสิ่งแวดล้อม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนชมวีดิทัศน์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพกสิกรรม / ทำนา ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับการประกอบอาชีพของคนไทยในประเทศ อาชีพหลักของคนไทย และคนในชุมชนรอบ ๆ โรงเรียน
2. ครูบอกชื่อหน่วยการเรียนรู้ และแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้นักเรียนทราบ
3. ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 10 ข้อ

ขั้นสอน

4. เชิญเกษตรกร คุณละเมียด ครูทเงิน ผู้ค้นพบการทำนาแบบลุ่มตอซังคนแรกของจังหวัดปทุมธานี ที่ได้รับฉายาว่าเป็นเกษตรกรหัวใจสู้ มาให้ความรู้กับนักเรียนเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ
5. นักเรียนแต่ละคนจดบันทึกลงในสมุดและซักถามในประเด็นที่สงสัย
6. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 5 คน ตามความสมัครใจ ให้แต่ละกลุ่ม สืบค้นข้อมูลเรื่องการทำนาแบบลุ่มตอซัง จากใบความรู้ และแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ตามใบกิจกรรมการสืบค้น
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานจากการสืบค้นข้อมูลเรื่องการทำนาแบบลุ่มตอซัง โดยเขียนเป็นหนังสือเล่มเล็ก

ขั้นสรุป

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปเพิ่มเติม
9. ทดสอบหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ (ฉบับเดียวกับใช้ทดสอบก่อนเรียน)

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. บุคคลสำคัญในชุมชน นายละเมียด ครูทเงิน
2. ใบความรู้ เรื่องการทำนาแบบลุ่มตอซัง
3. ใบงาน
4. แหล่งเรียนรู้ / ห้องสมุด / ห้องคอมพิวเตอร์

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้

ประเมินจากการตอบคำถาม ตรวจใบงาน ทำแบบทดสอบ

ด้านทักษะการเรียนรู้

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม ทำกิจกรรมใบงาน รวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูล นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (หนังสือเล่มเล็ก)

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม

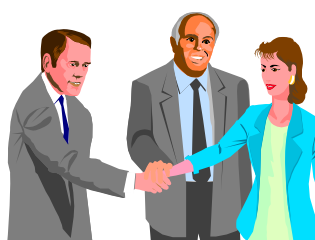
ประเมินด้วยการสังเกต การแสดงความคิดเห็น การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้ 1. ทดสอบ 2. การซักถาม 3. ตรวจผลงาน	แบบทดสอบ ข้อคำถาม แบบประเมินผลงาน	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านทักษะการเรียนรู้ 4. ประเมินผลงาน	แบบประเมินทักษะการเรียนรู้	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านคุณธรรมจริยธรรม 5. การสังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนในกลุ่มจัดกลุ่มให้เรียบร้อยแล้วปฏิบัติดังนี้

1. เลือกประธานกลุ่ม มีหน้าที่ ประสานงานและกระตุ้นความคิดของสมาชิกให้ร่วมมือกันปฏิบัติงานกลุ่ม
- เลือกเลขานุการ มีหน้าที่ บันทึกข้อมูลของการอภิปรายกลุ่ม
- เลือกผู้รายงาน มีหน้าที่ รายงานผลการศึกษากลุ่มต่อที่ประชุมใหญ่
- เลือกกรรมการ มีหน้าที่ เสนอความคิดเห็น คั่นคว้าข้อมูลและปฏิบัติการให้งานของกลุ่มลุล่วงไปด้วยดี
2. ให้สมาชิกกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่กำหนดให้ แล้วสรุปสาระสำคัญที่ศึกษาลงในสมุดเล่มเล็ก ที่มีขนาด กว้าง 15 ซม. ยาว 21 ซม.
3. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
4. สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติงานของกลุ่มและกลุ่มเพื่อน

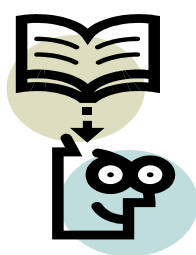


ส่วนประกอบหนังสือเล่มเล็ก

1. ปกนอก ใช้ปกแข็ง ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ชื่อผู้จัดทำ ส่งใคร
2. ปกใน ใช้กระดาษสีขาวรายละเอียดเหมือนปกนอก
3. คำนำ เป็นส่วนที่บอกว่าหนังสือจัดทำขึ้นเพื่ออะไร มีอะไรที่น่าสนใจ
4. สารบัญ เป็นส่วนที่บอกให้ทราบว่า มีเรื่องอะไร และเลขหน้า
5. เนื้อหา เป็นส่วนของรายละเอียดทั้งหมด
6. หนังสืออ้างอิง อ้างอิงแหล่งที่ได้ข้อมูลในการจัดทำหนังสือ

สมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
2. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
3. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
4. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
5. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
6. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
7. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
8. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....



หมายเหตุ : การบันทึกกิจกรรมกลุ่มโปรดยึดความคิดเห็นของกลุ่มเป็นสำคัญ

ใบความรู้การปลูกข้าวแบบลุ่มตอซัง

การปลูกข้าวตอซัง หมายถึง การปลูกข้าวด้วยอาศัยตอซังเดิมของต้นข้าวที่เก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้ว ให้เกิดการแตกหน่อเจริญขึ้นเป็นต้นข้าว โดยไม่ต้องใช้เมล็ดข้าว และไม่ต้องเตรียมดิน ไถ คราด ทำเทือก

วัตถุประสงค์ของการปลูกข้าวแบบลุ่มตอซัง

1. เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวในเขตชลประทาน
2. เพื่อขยายผลภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกษตรกรในเขตชลประทานได้มีทางเลือก
3. เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่ระบบเกษตรยั่งยืน

ความเป็นมาของการปลูกข้าวแบบลุ่มตอซัง

ปี 2539 นายละเมียด ครุฑเงิน เกษตรกรตำบลระแหง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี สังเกตว่าตอซังที่ถูกรดเกี่ยวข้าวเหยียบย่ำล้มราบกับพื้นนาขณะที่ดินยังหมาดๆ จะมีหน่อข้าวแทงขึ้นมา และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ตราบเท่าที่ดินยังมีความชื้นอยู่ จากนั้น จึงได้ทดสอบปลูกข้าวแบบลุ่มตอซัง 4 ฤดู โดยปลูกข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่าได้ผลผลิตสูงไม่แตกต่างจากการใช้เมล็ดหว่าน อีกทั้งยังประหยัดเรื่องของเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน และอายุสั้นเพียง 90 วัน เท่านั้น

วิธีการปลูกข้าวแบบลุ่มตอซัง

1. แปลงที่ปลูกข้าวรุ่นแรก ต้องมีการเตรียมดินและทำเทือกให้ได้ระดับสม่ำเสมอ และปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตาม ใช้พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง อัตราเมล็ดพันธุ์ 15 - 20 กก./ไร่ อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 120 วัน
2. ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวรุ่นแรกประมาณ 10 วัน ถ้ามีน้ำขังให้ระบายออกจากแปลง ถ้าไม่มีน้ำขังให้ระบายน้ำเข้าแปลง เมื่อดินเปียกทั่วแปลงให้ระบายน้ำออก เพื่อให้ดินมีความชื้นหมาดๆ
3. เก็บเกี่ยวข้าวในระยะพลับพลึง ซึ่งเป็นระยะที่ตอซังมีความสดสมบูรณ์และแข็งแรง แล้วเกลี่ยฟางข้าวให้ทั่วแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาความชื้น คลุมวัชพืช และเป็นปุ๋ยหมักให้แก่ต้นข้าว
4. ย่ำตอซังให้ล้มราบกับดินที่มีความชื้นหมาดๆ โดยใช้รถแทรกเตอร์ หรือล้อยางย่ำไปในทิศทางเดียวกัน 2-3 เที่ยว
5. หลังจากย่ำตอซังแล้ว ต้องคอยดูแลไม่ให้น้ำขังแปลง มิฉะนั้นหน่อข้าวจะเสียหาย
6. เมื่อหน่อข้าวมีใบ 3-4 ใบ หรือ 10-15 วันหลังลุ่มตอซังให้ระบายน้ำเข้าแปลงให้ดินแฉะ แต่ไม่ท่วมขังใส่ปุ๋ยครั้งแรก สูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กก./ไร่

7. หลังจากใส่ปุ๋ยครั้งแรก 5-7 วัน ระบายน้ำเข้าแปลงสูงประมาณ 5 ซม.
8. ข้าวอายุได้ 35-40 วัน หลังล้มตอซัง ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 16-20-0 อัตรา 20-25 กก./ไร่
9. เมื่ออายุข้าวได้ 50-55 วัน หลังล้มตอซัง ถ้าข้าวเจริญเติบโตไม่ดี ใส่ปุ๋ยครั้งที่สาม สูตร 46-0-0 อัตรา 15-20 กก./ไร่
10. เมื่อข้าวอายุใกล้เก็บเกี่ยว ประมาณ 80 วัน หลังล้มตอซัง ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2-9 เรียกว่า ข้าวตอที่ 2

1. ข้อจำกัดในการปลูกข้าวล้มตอซัง

1. พื้นที่นาต้องอยู่ในเขตชลประทาน หรือมีแหล่งน้ำสำหรับการเกษตรตลอดปี
2. ตอซังที่ใช้ปลูกข้าวแบบล้มตอซังต้องไม่มีโรคและแมลงรบกวน
3. ต้องไม่หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวเสริม เพราะจะทำให้ได้ผลผลิตข้าว 2 รุ่น คุณภาพข้าวเปลือกจะต่ำ



จากประสบการณ์ในการทำนาแบบล้มตอซังของเกษตรกร สามารถลดต้นทุนการผลิตสรุปดังนี้

1. การทำนาแบบล้มตอซัง ไม่ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว สามารถลดค่าเมล็ดพันธุ์ได้ 300-400 บาท/ไร่
2. ไม่ต้องไถเตรียมดิน ประหยัดค่าเตรียมดิน 150 บาท/ไร่
3. ต้นข้าวที่งอกจากหน่อของตอซังข้าว จะมีลำต้นแข็งแรง หอยเชอรี่ไม่เข้าทำลาย ลดค่าสารเคมีได้ 60-80 บาท/ไร่
4. มีการกำจัดวัชพืชโดยใช้วิธีน้ำขังแปลง และเกลี่ยฟางข้าวคลุมดิน ในช่วงแรกทำให้ประหยัดค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช 80-100 บาท/ไร่

5. ต้นข้าวที่งอกตอซังที่ไม่มีโรคและแมลงทำลาย จะมีความแข็งแรง ต้านทานต่อโรคและแมลงประหยัค่าสารเคมี 80-200 บาท/ไร่

6. รวมต้นทุนที่ลดลง ประมาณ 720 - 930 บาท/ไร่

สำหรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวล้มตอซัง มีความแตกต่างกันไปบ้างเล็กน้อย ตามสภาพพื้นที่ โดยเฉพาะในเรื่องของการให้ปุ๋ย เกษตรกรบางรายมีการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ในช่วงข้าวอายุ 10 - 15 วัน และ 35-40 วัน บางรายใส่เพิ่มครั้งที่ 3 ในช่วงข้าว 50-55 วัน นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรบางรายใส่ปุ๋ยยูเรียเพียงเล็กน้อย ประมาณ 5 กก./ไร่ ในช่วงแรกก่อนกระจายฟางและล้มตอซัง เพื่อกระตุ้นการงอกของหน่อข้าว นอกจากนี้ เกษตรกรโดยส่วนใหญ่จะมีการทำน้ำหมักชีวภาพไว้ใช้เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมี และมีการคิดค้นพืชสมุนไพรใช้ป้องกันแมลงในแปลงนา อาทิเช่น การใช้พริกขี้หนูตำละเอียดละลายปนกัน น้ำหมักชีวภาพฉีดไล่แมลง ของเกษตรกรจังหวัดสุพรรณบุรี



5. การทำนาแบบล้มตอซังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

6. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการเกษตรทำให้เกิดผลอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

7. นักเรียนคิดว่าจะมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

.....

ให้สมาชิกของแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียนและ
เขียนเป็นหนังสือเล่มเล็กนะ



แบบประเมินทักษะการเรียนรู้

ข้อ	เรื่องที่ตรวจสอบ	คะแนนที่ได้				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
1	ทักษะทางวิชาการ					
	1.1 การนำเสนอข้อมูล					
	1.2 สาระความรู้					
	1.3 การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้					
	1.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
	1.5 การใช้สื่อประกอบ					
2	ทักษะทางสังคม					
	2.1 การช่วยเหลือ					
	2.2 การรับฟัง					
	2.3 การยอมรับนับถือ					
	2.4 การแบ่งปัน					
	2.5 พฤติกรรมกลุ่ม					
	รวมคะแนนทั้งหมด					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

หมายเหตุ ผู้ประเมินคือ

1. ครู
2. ตนเอง
3. เพื่อน

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้
เรื่องการทำนาแบบลุ่มตอซัง **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

1. ข้อใด หมายถึงการทำนาแบบลุ่มตอซัง
 - ก การปลูกข้าวโดยอาศัยตอซังเล็ก ๆ ในการปักดำ
 - ข การปลูกข้าวโดยใช้เมล็ดหวานลงไปแปลงนาที่มีตอซังเดิมอยู่
 - ค การปลูกข้าวโดยอาศัยตอซังเดิมของต้นข้าวที่เก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว
 - ง การปลูกข้าวโดยใช้เมล็ดหวานลงในแปลงนาที่ทำการไถให้ดินเสมอกัน
2. ปัญหาใดที่แก้ไขยากที่สุดของการทำนาแบบลุ่มตอซัง
 - ก ปัญหาวัชพืช
 - ข ปัญหาโรคระบาด
 - ค ปัญหาพ่อค้าคนกลาง
 - ง ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ
3. ข้อใด ไม่ใช่ ขั้นตอนที่สำคัญในการทำนาแบบลุ่มตอซัง
 - ก เผาตอซังก่อนปลูกข้าว
 - ข เลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม
 - ค ให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสม
 - ง เก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะที่เหมาะสม
4. ข้อดี ของการทำนาแบบลุ่มตอซังที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง คือ
 - ก ลดต้นทุนการปลูกข้าว
 - ข ลดอายุในการเก็บเกี่ยว
 - ค ลดขั้นตอนในการปลูกข้าวให้น้อยลง
 - ง ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลง
5. ปัจจัยใด สำคัญที่สุดในการทำนาแบบลุ่มตอซัง
 - ก มีแหล่งน้ำในการทำนาตลอดปี
 - ข เมล็ดพันธุ์ต้องมาจากสายพันธุ์ที่ดี
 - ค ต้องเก็บเกี่ยวข้าวในขณะที่ยังแข็งแรง
 - ง การกระจายฟางคลุมตอซังต้องสม่ำเสมอ

6. ธาตุอาหารชนิดใดที่มีความสำคัญต่อการปลูกข้าว

- ก ธาตุแมงกานีส
- ข ธาตุไนโตรเจน
- ค ธาตุฟอสฟอรัส
- ง ธาตุโพแทสเซียม

7. การทำนาแบบล้มตอซัง ถ้ามีการสูบน้ำเข้าแปลงมากจะมีผลอย่างไร

- ก ทำให้หน่อข้าวที่เล็กเน่าตาย
- ข ทำให้เมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นงอก
- ค ทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดี
- ง ทำให้ฟางที่คลุมแปลงนาเน่าเป็นปุ๋ย

8. ข้อใดที่แสดงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

- ก กำจัดวัชพืชในนาโดยการเผา
- ข ปลูกพืชโดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
- ค นำเศษอาหารที่เหลือทำปุ๋ยใส่ข้าว
- ง กำจัดหอยเชอรี่ในนาโดยใช้สารเคมี

9. ข้อใดเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวันของชาวนาได้อย่างเหมาะสม

- ก ใช้ยาฆ่าแมลงเพื่อเพิ่มผลผลิต
- ข ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพราะสะดวกดี
- ค ใช้เครื่องจักรกลทำการเกษตรทั้งหมด
- ง ใช้เครื่องสูบน้ำแทนกังหันลมในวันที่ลมสงบ

10. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในแนวคิดใหม่ ควรมีลักษณะอย่างไร

- ก อนุรักษ์เพื่อการใช้ประโยชน์ได้ยาวนาน
- ข อนุรักษ์เพื่อเก็บรักษาไว้ให้คงสภาพเดิม
- ค อนุรักษ์เพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามเศรษฐกิจ
- ง อนุรักษ์เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยที่ 3

เรื่องซากหอยลำนปีวัดเจดีย์หอย

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.2)

เวลา 3 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางสังคมและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
2. ตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เอื้อต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นได้

สาระการเรียนรู้

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ประเพณี และวัฒนธรรมของชุมชนที่เอื้อต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นำเสนอวีดิทัศน์เกี่ยวกับประเพณีสำคัญ ๆ ของไทยและประเพณีบวชต้นไม้ หรือ รูปภาพของศาลปู่ตา
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย ความเชื่อและประเพณีที่มีส่วนสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
3. แจกชื่อหน่วยการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
4. ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ

ขั้นสอน

5. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ เป็น 5 กลุ่ม
6. แต่ละกลุ่มรับผิดชอบปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วย
 - 1) บัตรคำสั่ง
 - 2) ใบความรู้เรื่อง ขนบธรรมเนียม ประเพณีที่เอื้อต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3) แบบสำรวจและสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้

4) หลักการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผ่นพับ ภาพโปสเตอร์

5) แบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม

6) แบบฟอร์มและคำชี้แจงการเขียนโครงการ

7) แบบประเมินโครงการ

สมาชิกในกลุ่มปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง

7. นักเรียนสำรวจสภาพของจริงวัดเจติยหอย เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมา คุณค่าที่มีต่อชุมชน และปัญหาที่เกิดขึ้นภายในวัด แต่ละกลุ่มบันทึกข้อมูลที่ได้ลงในแบบสำรวจและสืบค้นแหล่งเรียนรู้ (เอกสารหมายเลข 2)

8. นักเรียนประชุมกลุ่มเพื่อระดมความคิด ในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มที่กำหนดให้ คือ

1) สรุปข้อดีข้อเสียในวัดเจติยหอย หรือชุมชนข้างเคียง

2) ร่วมจัดทำโครงการเพื่ออนุรักษ์หรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม หรือสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ในบริเวณวัดเจติยหอยหรือชุมชนข้างเคียง

3) เสนอข้อมูล “เที่ยววัดเจติยหอย” ในรูปแบบที่เหมาะสม

9. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการจัดทำโครงการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ณ วัดเจติยหอยหรือชุมชนข้างเคียง ต่อที่ประชุมใหญ่ พร้อมนำเสนอสิ่งที่กลุ่มจัดทำเพื่อเชิญชวนท่องเที่ยววัดเจติยหอย

10. นักเรียนและครูร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน
ขั้นสรุป

11. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปบทเรียน

12. ทดสอบหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ (ฉบับเดียวกับใช้ทดสอบก่อนเรียน)

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. บุคคลสำคัญในชุมชน / ปราชญ์ชาวบ้าน

2. ใบความรู้ เรื่อง “ประเพณี ระบบความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางสังคมกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ”

3. วิดีทัศน์ เกี่ยวกับ ความรู้เรื่องภูมิปัญญาชาวบ้านที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

4. ชุดฝึกปฏิบัติการ

5. แหล่งเรียนรู้ วัดเจดีย์หอย

การวัดผลและประเมินผล**ด้านความรู้**

ประเมินจากการตอบคำถาม ตรวจใบงาน การทำแบบทดสอบ

ด้านทักษะการเรียนรู้

ประเมินจาก แบบประเมินโครงการ แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล ทำกิจกรรมใบงาน

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม

ประเมินจาก แบบสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล

ตารางสรุปแผนการวัดผล ประเมินผลประจำหน่วย

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้		
1. ทดสอบ	แบบทดสอบ	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. การซักถาม	ข้อคำถาม	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
3. ตรวจผลงาน	ใบงาน	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านทักษะการเรียนรู้		
4. ประเมินโครงการ	แบบประเมินโครงการ	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
	แบบประเมินทักษะการเรียนรู้	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านคุณธรรมจริยธรรม		
5. การสังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

บัตรกำหนดงาน

ให้นักเรียนในกลุ่มจัดกลุ่มให้เรียบร้อยแล้วปฏิบัติดังนี้

1. เลือกประธานกลุ่ม มีหน้าที่ ประสานงานและกระตุ้นความคิดของสมาชิกให้ร่วมมือกัน
ปฏิบัติงานกลุ่ม

เลือกเลขานุการ มีหน้าที่ บันทึกข้อมูลของการอภิปรายกลุ่ม

เลือกผู้รายงาน มีหน้าที่ รายงานผลการศึกษากลุ่มต่อที่ประชุมใหญ่

เลือกกรรมการ มีหน้าที่ เสนอความคิดเห็น คัดคว้าข้อมูลและปฏิบัติการให้งานของ
กลุ่มลุล่วงไปด้วยดี

2. ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1 แล้วสรุปสาระสำคัญที่ศึกษาลงใน

เอกสารหมายเลข 1

3. สมาชิกภายในกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 2 และร่วมกันสำรวจสภาพจริงของวัดเจติยหอย
บันทึกข้อมูลลงในเอกสารหมายเลข 2

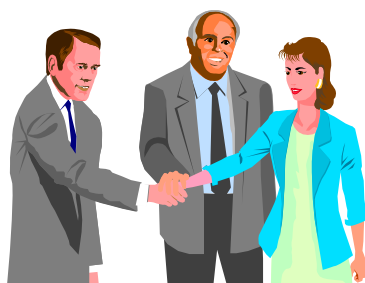
4. สมาชิกร่วมประชุม เพื่อจัดทำโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางสังคม หรือ
สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติในบริเวณวัดเจติยหอย หรือชุมชนข้างเคียง (กรอกรายละเอียดของ
โครงการลงในเอกสารหมายเลข 3 และระยะเวลาในการจัดทำโครงการ ไม่ควรเกิน 7 วัน)

5. สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงานตามโครงการและจัดทำ สื่อ
เพื่อเชิญชวนเที่ยววัดเจติยหอย

6. ตัวแทนกลุ่มรายงานผลการศึกษากลุ่ม และผลการดำเนินโครงการหน้าชั้นเรียน

7. สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติงานของกลุ่มและกลุ่มเพื่อน

(เอกสารหมายเลข 4)



แบบฝึกกิจกรรมกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
2. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
3. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
4. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
5. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
6. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
7. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
8. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ : การบันทึกกิจกรรมกลุ่มโปรดยึดความคิดเห็นของกลุ่มเป็นสำคัญ

ใบความรู้ที่1 พิธีบวชป่า

“...การปลูกป่าสำคัญที่ปล่อยให้เขาขึ้นเองได้ อย่าไปตอแยกับต้นไม้ อย่าไปรังแกต้นไม้เพียงแต่คุ้มครองเขา หน่อย ขออย่าไปรังแกเท่านั้นเอง ไม่ต้องทำอะไรมาก...” (พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เกี่ยวกับแนวทางการฟื้นฟูป่าธรรมชาติ เมื่อวันที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๓๗)



หัวใจของพิธีบวชป่า ดำรงอยู่บนพื้นฐานกระแสพระราชดำรัสข้างต้น

ชุมชนต้นน้ำในภาคเหนือมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับธรรมชาติ และมีความเชื่อว่าป่าเขาล้วนแต่มีผีปกปักรักษา มิให้ใครมารุกล้ำทำลาย พิธีกรรมที่หลากหลาย อาทิ การเลี้ยงผีขุนน้ำ ผีเจ้าป่าเจ้าเขา นัยหนึ่งจึงเป็นอุบายอันแยบคาย ปลูกฝังให้คนต้นน้ำมีจิตใจรักป่าและขุนน้ำของเขาไว้ พิธีการบวชป่าก็เป็นเช่นเดียวกัน “พิธีบวชป่า” มีวิธีคิดและวิธีการปฏิบัติคล้ายคลึงกับ “พิธีสืบชะตา” หรือต่ออายุให้เจริญ ยั่งยืนสืบไปตามคติความเชื่อของคนล้านนา ส่วนที่มาของการ “บวชป่า” นั้น น่าจะมาจากวิธีการห่มจีวรให้กับต้นไม้เช่นเดียวกับการบวชพระ ส่งผลให้สถานภาพของคนและต้นไม้เปลี่ยนไป นับเป็นการนำความเชื่อทางศาสนามาประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาป่าต้นน้ำ

ขั้นตอนและวิธีการบวชป่าไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว นิยมทำกันเหมือนงานบุญทั่วไป โดยชาวบ้านจะใช้สายสิญจน์ล้อมอาณาบริเวณที่จะบวชต้นไม้ แล้วนิมนต์พระสงฆ์มาสวดมนต์ เพื่อเป็นสิริมงคลต่อชาวบ้านและต้นไม้ที่จะทำพิธี แล้วชาวบ้านจึงช่วยกันนำจีวรมาเตรียมไว้ไปห่มให้กับต้นไม้ เป็นอันเสร็จพิธี ชาวบ้านจะบวชให้ต้นไม้ได้บ้าง ก็ขึ้นอยู่กับความเชื่อและเจตนาของชุมชนเอง บวชได้ตั้งแต่ต้นไม้ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ แต่ส่วนมากจะเน้นต้นไม้ที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม และมีความสำคัญต่อการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ แม้กระทั่งต้นไม้ในป่าที่ผ่านการรุกรทำลาย แต่ยังมีศักยภาพสูงในการฟื้นตัวตามลักษณะปกติของป่าฝนเขตร้อน ก็จะถูกรวมเข้าไปด้วย เพราะจะสามารถฟื้นคืนสภาพเป็นป่าสมบูรณ์ได้ในเวลาเพียงไม่กี่ปี ถ้าไม่ถูกรบกวนอีกชาวบ้านเชื่อว่า ผืนป่าที่ผ่านพิธีบวช เป็นเสมือนดินแดนอันศักดิ์สิทธิ์ไม่ว่าผู้ใดก็ไม่อาจเข้าไปทำลายได้ ทำให้ต้นไม้มีโอกาสคืนความชุ่มชื้นแก่แผ่นดินได้เต็มที่ และสายน้ำลำธารที่เกิดจากป่าต้นน้ำดังกล่าว ก็จะฟื้นคืนชีวิตอีก

สรุปสาระสำคัญจากใบความรู้[illegible]

ใบความรู้ที่ 2

ซากหอยล้านปีที่วัดเจติยหอย

นับตั้งแต่พุทธศักราช 2526 เป็นต้นมา ผู้สนใจในธรรมชาติและซากฟอสซิลสัตว์โลก ดึกดำบรรพ์ คงมีโอกาสได้ทราบข่าวคราวการค้นพบเปลือกหอยนางรมขนาดใหญ่ ที่ตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ซากหอยนางรมที่มีการค้นพบนี้มีจำนวนมากมายนับหลายร้อยปีฝังใต้พื้นดิน จากการวิเคราะห์ของนักธรณีวิทยายืนยันว่าซากหอยนางรมเหล่านี้มีอายุถึง 8 ล้านปีมาแล้ว

เหตุใดที่ปทุมธานีจึงมีซากหอยล้านปี

เป็นคำถามที่หลายคนสงสัย เนื่องจากหอยนางรมโดยทั่วไปมีถิ่นอาศัยในทะเลน้ำเค็มแต่บริเวณตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว เป็นพื้นที่ในแหล่งน้ำจืดและห่างไกลจากทะเลไม่น้อย

ข้อสงสัยดังกล่าวได้มีการสืบค้นจนพบว่า ในอดีตอันไกลโพ้นบริเวณพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางทั้งจังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ชัยนาท ปทุมธานี และพระนครศรีอยุธยา เคยเป็นทะเลมาก่อน จะเห็นได้ว่าในหลายจังหวัดข้างต้นเคยมีการพบซากหอยโบราณอายุใกล้เคียงกับซากหอยนางรมที่ค้นพบในตำบลบ่อเงินนี้อยู่ตามภูเขาก็มิ



ดังนั้นข้อสันนิษฐานของนักธรณีวิทยาและผู้ค้นคว้าทั้งหลายจึงได้ข้อยุติว่า ดินแดนแถบนี้เคยเป็นทะเลที่อุดมสมบูรณ์ เมื่อเวลาผ่านไป อาจเป็นไปได้ว่าอุณหภูมิกายในโลกสูงขึ้นหรือการหล่นทับของอุกบาตขนาดใหญ่ และเหตุผลเชิงความเป็นไปได้ในระบบจักรวาล ก็ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบนพื้นผิวโลก พื้นที่ต่ำถูกแรงกดดันให้ยกระดับสูงขึ้นส่วนพื้นที่สูงบางแห่งก็ลดต่ำลงไปเป็นหุบเหว

ผู้ค้นพบซากหอยโบราณ

ในปีพุทธศักราช 2526 พระครูใบฎีกาทองกลิ้ง สุนทรโร พระสงฆ์ชาวไทยเชื้อสายมอญ ปัจจุบันเป็นเจ้าของวัดเจติยหอย ประสงค์จะซื้อที่ดินเพื่อสร้างวัด และรวบรวมได้พื้นที่บริเวณ ตำบลบ่อเงิน อำเภอลาดหลุมแก้ว จำนวน 113 ไร่ โดยได้รับการถวายเงินจากนายเพ็ญ รามัญ จิต ซึ่งเป็นโยมบิดาจำนวน 1,300,000 บาท เมื่อได้ที่ดินแปลงใหญ่แล้ว กลับประสบปัญหา ขาดน้ำดื่ม น้ำใช้ พระครูใบฎีกาทองกลิ้งจึงจ้างคนมาขุดสระ การขุดได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 18 วัน พื้นดินถูกขุดกินบริเวณกว้างและลึกลงไปราว 6 เมตร ก็พบเปลือกหอยนางรม ขนาดใหญ่ทับถมกันอยู่เป็นจำนวนมากจนไม่สามารถประมาณได้

หลังจากนั้นนักธรณีวิทยาได้เดินทางมาพิสูจน์และยืนยันว่า ซากหอยนางรมเหล่านี้มีอายุ อยู่ในราว 8 ล้านปี เมื่อข่าวแพร่สะพัดออกไป ผู้คนจากทุกสารทิศได้เดินทางมาชมซากหอย โบราณกันมากมายและต่อเนื่อง ส่งผลให้ซากหอยส่วนหนึ่งถูกลักลอบนำออกไป

พระครูใบฎีกาทองกลิ้ง สุนทรโร จึงนำซากหอยที่ขุดขึ้นมาก่อเป็นเจติยหอยองค์ใหญ่ถึง 2 องค์ และอีกส่วนหนึ่งนำมากองไว้เพื่อเตรียมก่อเจติยองค์ต่อไป เนื่องจากจนถึงขณะนี้เวลาได้ ผ่านมาหลายปี ซากหอยนางรมในสระก็ยังไม่หมดสิ้น

ภูมิปัญญาแห่งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ซากหอยนางรมที่ขุดค้นพบเมื่อหลายปีก่อนนั้น นับว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่หาได้ยาก ยิ่ง เช่นเดียวกับซากไดโนเสาร์ที่มีการขุดค้นพบในจังหวัดแถบภาคอีสาน ปราภฏการณ์ที่เกิดขึ้น จึงถือเป็นหลักฐานสำคัญของมนุษยชาติที่คนรุ่นใหม่จะสามารถรับรู้ได้ว่าในอดีตพื้นที่แถบนี้เคยมี สภาพเป็นอย่างไร การนำซากหอยนางรมยักษ์มาก่อเป็นเจติยอันเสมือนตัวแทนแห่งศาสนาครั้งนี้ จึงถือว่าเป็นอุบายอันแยบยลที่จะทำให้ซากหอยล้านปีได้มีโอกาสอยู่ในแหล่งแห่งที่จัดไว้โดยไม่ถูก เคลื่อนย้ายให้สูญหายไป เช่นเดียวกับการอนุรักษ์ต้นไม้ขนาดใหญ่ ที่หลายวัดใช้วิธีนำผ้าเหลือง อันถือเป็นอาภรณ์แห่งสงฆ์มาพันไว้ ทำให้ผู้คนเกิดความศรัทธาและอายุต่อบาป การสร้างเจติย หอยทั้ง 2 องค์ และองค์ต่อไป จึงถือเป็นภูมิปัญญาแห่งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอัน ทรงคุณค่า

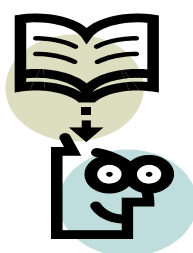
เอกสารหมายเลข 2

แบบฝึกกิจกรรมกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
2. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
3. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
4. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
5. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
6. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
7. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
8. ชื่อ.....ตำแหน่ง.....



หมายเหตุ : การบันทึกกิจกรรมกลุ่มโปรดยึดความคิดเห็นของกลุ่มเป็นสำคัญ

ใบงาน การสำรวจและสืบค้น ณ วัดเจดีย์หอย

ให้สมาชิกของแต่ละกลุ่มสำรวจบริเวณวัดเจดีย์หอยและ
สัมภาษณ์ เพื่อศึกษาข้อมูลต่อไปนี้ ภายใน 1 คาบ

1. สถานที่ตั้งของวัดเจดีย์หอย.....

และเขียนแผนที่ทางไปวัดเจดีย์หอย.....

2. วัดเจดีย์หอย เป็นที่รู้จักหรือมีชื่อเสียงในเรื่องใด.....

.....

3. ชากหอยที่ขุดพบสันนิษฐานว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร.....

.....

.....

.....

.....

4. เมื่อชุดพบซากหอยได้มีบุคคลที่จะนำออกไปนอกวัด เพื่อให้ซากหอยดังกล่าวคงอยู่ ท่านเจ้าอาวาสได้คิดทำอย่างไรกับซากหอยเหล่านั้น เพื่อเป็นการอนุรักษ์ซากหอย.....

.....

5. ภูมิปัญญาที่การกระทำในข้อ 4 เป็นการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างไร

.....

.....

6. จากการสำรวจบริเวณวัดเจติยหอยนักเรียนพบข้อดีข้อเสียอะไรบ้าง.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เมื่อศึกษาข้อมูลเข้าใจแล้ว อย่าลืมเตรียมนำเสนอหน้าชั้นเรียน นะ

รูปแบบการเขียนโครงการ

ชื่อโครงการ	บอกโครงการที่นักเรียนจะทำ
หลักการเหตุผล	บอกเหตุผลที่ต้องจัดทำโครงการนั้น
วัตถุประสงค์หรือความมุ่งหมาย	การปฏิบัติงานครั้งนี้จะมีผลดีอย่างไรบ้าง
สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการ	ใช้สถานที่ใดในการดำเนินโครงการ
ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ	จะใช้เวลากี่วัน เริ่มงานวัน เดือน ปีใด และจะเสร็จสิ้นในวัน เดือน ปีใด
ขั้นตอนในการดำเนินการ	บอกถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินการมีวิธีการอย่างไร
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้	ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง (บอกรายละเอียด)
งบประมาณในการดำเนินการ	จะต้องใช้งบประมาณเท่าไร เป็นค่าใช้จ่ายในเรื่องใด
แหล่งที่คาดว่าจะได้รับความช่วยเหลือ	จะขอความช่วยเหลือจากใคร หรือจากหน่วยงานใดบ้าง
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	คาดว่าโครงการที่ทำจะสามารถป้องกันปัญหาอะไรได้บ้าง และจะได้รับผลจากการดำเนินการครั้งนี้มากน้อยเพียงใด



แบบฟอร์มการเขียนโครงการ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อโครงการ.....

1. หลักการและเหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

2. วัตถุประสงค์

2.1

2.2

2.3

3. ผู้รับผิดชอบ

1).....2).....

3).....4).....

5).....6).....

7).....8).....

4. สถานที่ดำเนินการ.....

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ เริ่มวันที่..... เดือน.....พ.ศ.254.....

ถึงวันที่..... เดือน.....พ.ศ.254.....

6. ขั้นตอนในการดำเนินการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. งบประมาณ.....

9. แหล่งที่คาดว่าจะได้รับความช่วยเหลือ

.....

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

10.1

10.2



ไชโย /./!

ถึงเป้าหมายแล้ว

แบบประเมินทักษะการเรียนรู้

ข้อ	เรื่องที่ตรวจสอบ	คะแนนที่ได้				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
1	ทักษะทางวิชาการ					
	1.1 การนำเสนอข้อมูล					
	1.2 สาระความรู้					
	1.3 การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้					
	1.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
	1.5 การใช้สื่อประกอบ					
2	ทักษะทางสังคม					
	2.1 การช่วยเหลือ					
	2.2 การรับฟัง					
	2.3 การยอมรับนับถือ					
	2.4 การแบ่งปัน					
	2.5 พฤติกรรมกลุ่ม					
	รวมคะแนนทั้งหมด					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

หมายเหตุ ผู้ประเมินคือ

1. ครู
2. ตนเอง
3. เพื่อน

แบบสรุปการประเมินโครงการ

(สำหรับครูผู้สอน)

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....

ชื่อโครงการที่ทำ.....

ตรวจสอบเมื่อ.....ผู้ตรวจสอบ.....

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพของงานดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง คุณภาพของงานดี

ระดับ 2 หมายถึง คุณภาพของงานพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง คุณภาพของงานควรมีการปรับปรุง

ข้อ	เรื่องที่ตรวจสอบ	คะแนนที่ได้				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
1	การปฏิบัติงาน					
	1.1 การวางแผนดำเนินงาน					
	1.2 ความคิดริเริ่มในการวางโครงการ					
	1.3 ทำงานเสร็จตามที่กำหนด					
	1.4 โครงการที่ทำสำเร็จตามที่กำหนด					
	1.5 ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม					
	1.6 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง					
2	การตรวจผลงาน					
	2.1 ผลงานที่ทำมีคุณภาพ					
	2.2 ผลงานที่ทำเป็นประโยชน์					
	2.3 มีการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างประหยัด					
	2.4 มีความคิดสร้างสรรค์					
	2.5 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับผลงาน					
	รวมคะแนนทั้งหมด					

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้
เรื่องซากหอยล้านปีวัดเจดีย์หอย **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

1. เหตุผลใดสำคัญที่สุดที่มนุษย์จำเป็นต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
 - ก เพื่อเก็บไว้เป็นมรดกให้ลูกหลาน
 - ข เพื่อรักษามาตรฐานคุณภาพชีวิตมนุษย์
 - ค เพื่อความเจริญรุ่งเรืองของประเทศชาติ
 - ง เพื่อป้องกันการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ

2. การขุดพบซากหอยโบราณเกิดขึ้นเนื่องจากเหตุผลใดต่อไปนี้
 - ก ขุดสระเพื่อเพิ่มทัศนียภาพให้สวยงาม
 - ข มีการขุดสระเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่นปลา เต่า
 - ค ขุดสระเพื่อนำน้ำมาใช้ในการอุปโภค-บริโภค
 - ง ขุดสระเพื่อนำดินมาถมพื้นที่ในการสร้างวิหาร

3. จากการที่มีการค้นพบซากหอย นักธรณีวิทยาได้ให้ข้อสันนิษฐานอย่างไร
 - ก บริเวณนี้เป็นที่ลุ่มมีน้ำท่วมถึง
 - ข บริเวณนี้เคยเป็นทะเลมาก่อน
 - ค บริเวณนี้เคยเกิดคลื่นยักษ์จากแม่น้ำเจ้าพระยา
 - ง บริเวณนี้เคยเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมมาก่อน

4. สาเหตุที่ท่านพระครูนำซากหอยที่ขุดพบมาสร้างเป็นองค์เจดีย์
 - ก เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อวัด
 - ข เพื่อให้เป็นที่สนใจของผู้พบเห็น
 - ค เพื่อมิให้มีการลักลอบนำซากหอยออกไป
 - ง เพื่อให้เป็นไปตามที่ท่านพระครูนิมิตเห็น

5. การกระทำของมนุษย์ในข้อใด เป็นสาเหตุทำให้โบราณสถานเสื่อมโทรม
 - ก เก็บชิ้นส่วนของเปลือกหอยไปประดับบ้าน
 - ข ทำความสะอาดเก็บขยะรอบ ๆ องค์พระเจดีย์
 - ค ไม่ให้คนพ่อนำรถยนต์เข้าไปวิ่งใกล้โบราณสถาน
 - ง ไม่เล่นปืนปายโบราณสถาน

6. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก การอนุรักษ์โบราณสถานเป็นหน้าที่ของรัฐบาล
- ข ประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์โบราณสถาน
- ค โบราณสถานอยู่ใกล้ชุมชนใด ชุมชนนั้นก็มีส่วนในการอนุรักษ์
- ง กรมศิลปากรมีหน้าที่ในการอนุรักษ์โบราณสถานเพียงผู้เดียว คนอื่นไม่เกี่ยว

7. ปัญหาสิ่งแวดล้อมจัดเป็นปัญหาในลักษณะใด

- ก เป็นปัญหาที่ไม่มีทางแก้ไข
- ข เป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้ทีละเล็กละน้อย
- ค เป็นปัญหาที่ต้องอาศัยเวลาในการแก้ไขมากที่สุด
- ง เป็นปัญหาที่จะคลี่คลายได้ด้วยตัวของปัญหาเอง

8. ข้อใด **ไม่** ถือว่าเป็นวิธีการอนุรักษ์โบราณสถาน

- ก ออกกฎหมายคุ้มครองโบราณสถาน
- ข บำรุงรักษาโบราณสถานอย่างถูกวิธี
- ค ร่วมมือกันทุกฝ่ายในการดูแลรักษาโบราณสถาน
- ง สร้างความเจริญให้เกิดขึ้นใกล้แหล่งโบราณสถานให้มากที่สุด ให้คนสนใจมาท่องเที่ยว

9. การกระทำในข้อใดถือว่าการดูแลรักษาโบราณสถาน

- ก รื้อของเดิมออกเกือบหมดและต่อเติมให้ทันสมัย
- ข ปล่องไว้โดยไม่ต้องพัฒนา เพราะยิ่งเก่ายิ่งมีค่า
- ค พัฒนาความเจริญให้เข้าใกล้ตัวโบราณสถานให้มากที่สุด
- ง บูรณะให้อยู่ในสภาพเดิม รวมทั้งสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ให้มีบรรยากาศที่เหมาะสม

10. การกระทำในข้อใดถูกต้อง

- ก. ชวนเพื่อน ๆ เก็บขยะรอบ ๆ องค์พระเจดีย์
- ข. เก็บเปลือกหอยจากเจดีย์มาประดับบ้านเพื่อความสวยงาม
- ค. เขียนชื่อของตนไว้บนผนังโบสถ์เพื่อชื่อของตนจะได้ติดไว้จนรุ่นลูกรุ่นหลาน
- ง. นำรถมอเตอร์ไซด์เข้ามาขี่บริเวณฐานเจดีย์หอย เพื่อความสะดวกไม่ต้องเดินไกล

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หน่วยที่ 4

เรื่องพืชสมุนไพรในชุมชน

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.2)

เวลา 3 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนสามารถบอกสรรพคุณและวิธีการนำพืชสมุนไพร 5 ชนิด ที่ใช้รักษาโรคเบื้องต้นได้
2. นักเรียนปลูกพืชสมุนไพร 5 ชนิด ไว้ที่บ้าน และโรงเรียน
3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์พืชชนิดอื่น ๆ ในแง่ของการเป็นยารักษาโรคได้

สาระการเรียนรู้

สรรพคุณของพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคเบื้องต้น ที่สำคัญ 5 ชนิด ได้แก่ ฟ้าทะลายโจร เสดดพังพอน ขมิ้นชัน ว่านหางจระเข้ กระเทียม และการอนุรักษ์พืชสมุนไพร

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนชมภาพ / วิดีทัศน์เกี่ยวกับ พืชสมุนไพร ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับการใช้สมุนไพร และร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของสมุนไพร
2. ครูแจ้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ให้นักเรียนทราบ
3. นักเรียนแต่ละหอพักช่วยกันปลูกและดูแลพืชสมุนไพร 5 ชนิด บริเวณหอพักของแต่ละคณะ
4. ทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ด้วยข้อสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ

ขั้นสอน

1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ให้สมาชิกช่วยกันตั้งชื่อกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะเรียกว่า “กลุ่มบ้าน”
2. สมาชิกคนที่ 1 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 1 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การवाद/อบด้วยสมุนไพร ตามใบงานที่ 1.1
3. สมาชิกคนที่ 2 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การปลูก ดูแล บำรุง และขยายพันธุ์พืชสมุนไพรในโรงเรียน ตามใบงานที่ 1.2

4. สมาชิกคนที่ 3 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ สรรพคุณ การแปรรูป การนำสมุนไพรไปใช้ ตามใบงานที่ 1.3
5. สมาชิกคนที่ 4 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกัน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การสกัดพืชสมุนไพรเพื่อการแปรรูป ตามใบงานที่ 1.4
6. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอภิปรายกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจนและตรงกัน เพื่อนำข้อมูลกลับไปยังกลุ่มบ้าน
7. สมาชิกแต่ละคนกลับเข้าสู่กลุ่มบ้าน แล้วสมาชิกคนที่ 1 เริ่มอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มบ้านฟังเกี่ยวกับความรู้/ข้อมูลที่ได้ไปศึกษามาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 1 สมาชิกคนอื่นซักถาม ทำเช่นนั้นจนกระทั่งสมาชิกทุกคนได้อธิบายครบทุกคน
8. สมาชิกแต่ละกลุ่มบ้านอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับมาจากทุกคน แล้วสรุปเป็นแผนผังความรู้ (Mindmapping)

ขั้นสรุป

9. สมาชิกแต่ละกลุ่มบ้านออกแบบแผนพับ เกี่ยวกับสมุนไพรไทย โดยแต่ละกลุ่มเลือกพืชสมุนไพร 1 ชนิด เนื้อหาในแผนพับควรมี
 - ก. ชื่อสมุนไพรไทย (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ/ชื่อวิทยาศาสตร์)
 - ข. ลักษณะของพืชสมุนไพร การปลูก บำรุง ขยายพันธุ์
 - ค. การสกัดเพื่อนำมาใช้ในการแปรรูป
 - ง. การแปรรูป สรรพคุณ
 - จ. นักเรียนและครูสรุปเพิ่มเติม
11. ทดสอบหลังเรียน (Post – test) ด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ (ฉบับเดียวกับใช้ทดสอบก่อนเรียน)

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. บุคคลสำคัญในชุมชน พระสงฆ์
2. ใบความรู้ เรื่องพืชสมุนไพร
3. ใบงาน
4. สื่อเทคโนโลยี / อินเทอร์เน็ต
5. แหล่งเรียนรู้ สวนสมุนไพรวัดเจติยหอย / สวนสมุนไพรโรงเรียน

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้

ประเมินจากการตอบคำถาม ตรวจใบงาน ทำแบบทดสอบ

ด้านทักษะการเรียนรู้

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม ทำกิจกรรมใบงาน รวบรวม

ข้อมูล สรุปข้อมูล นำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม

ประเมินด้วยการสังเกต การแสดงความคิดเห็น การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การแสดงความ
คิดเห็น การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้		
1. ทดสอบ	แบบทดสอบ	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
2. การซักถาม	ข้อคำถาม	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
3. ตรวจผลงาน	ใบงาน	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านทักษะการเรียนรู้		
4. ประเมินผลงาน	แบบประเมินผลงาน	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
ด้านคุณธรรมจริยธรรม		
5. การสังเกต	แบบสังเกต	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

บัตรกำหนดงาน

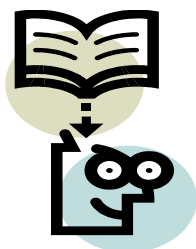
ให้นักเรียนในกลุ่มจัดกลุ่มให้เรียบร้อยแล้วปฏิบัติดังนี้

1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ให้สมาชิกช่วยกันตั้งชื่อกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะเรียกว่า “กลุ่มบ้าน”
2. สมาชิกคนที่ 1 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกันเรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 1 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การนวด / อบด้วยสมุนไพร ตามใบงานที่ 1.1
3. สมาชิกคนที่ 2 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกันเรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การปลูก ดูแล บำรุง และขยายพันธุ์พืชสมุนไพรในโรงเรียน ตามใบกิจกรรมที่ 1.2
4. สมาชิกคนที่ 3 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกันเรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ สรรพคุณ การแปรรูป การนำสมุนไพรไปใช้ ตามใบงานที่ 1.3
5. สมาชิกคนที่ 4 ของแต่ละบ้าน มารวมกลุ่มกันเรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 4 ซึ่งกลุ่มนี้จะศึกษาเกี่ยวกับ การสกัดพืชสมุนไพร เพื่อการแปรรูป ตามใบงานที่ 1.4
6. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอภิปรายกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจนและตรงกัน แล้วนำข้อมูลกลับไปยังกลุ่มบ้าน
7. สมาชิกแต่ละคนกลับเข้าสู่กลุ่มบ้าน แล้วสมาชิกคนที่ 1 เริ่มอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังเกี่ยวกับความรู้ / ข้อมูลที่ได้ไปศึกษามาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 1 สมาชิกคนอื่น ๆ ซักถาม ทำเช่นนี้ จนถึงสมาชิกคนที่ 4 ของครอบครัว
8. กลุ่มบ้านแต่ละกลุ่มอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับมาจากสมาชิกทุกคน แล้วสรุปเป็นแผนผังความรู้ (Mindmapping)
9. กลุ่มบ้านแต่ละกลุ่มออกแบบแผนพับ เกี่ยวกับสมุนไพรไทย โดยแต่ละกลุ่มเลือกพืชสมุนไพร 1 ชนิด เนื้อหาในแผนพับประกอบด้วย
 - ก. ชื่อพืชสมุนไพรไทย (ภาษาไทย / ภาษาอังกฤษ / ชื่อวิทยาศาสตร์)
 - ข. ลักษณะของพืชสมุนไพรไทย การปลูก บำรุง ขยายพันธุ์
 - ค. การสกัดเพื่อนำมาใช้ในการแปรรูป
 - ง. การแปรรูป สรรพคุณ
10. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
11. สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันประเมินผลการปฏิบัติงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน

กลุ่มบ้านชื่อ.....

สมาชิกในกลุ่มบ้าน

1. ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
2. ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
3. ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
4. ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ชื่อ.....
ตำแหน่ง.....



หมายเหตุ : การบันทึกกิจกรรมกลุ่มโปรดยึดความคิดเห็นของกลุ่มเป็นสำคัญ

ใบความรู้พืชสมุนไพร

ข้อควรรู้ทั่วไปในการใช้ยาสมุนไพร

คุณรู้จักยาสมุนไพรดีแค่ไหน ? ก่อนอื่นเราต้องมาทราบความหมายกันก่อนว่า ยาสมุนไพร คืออะไร ตามพระราชบัญญัติยา (พ.ศ.2510) ได้ให้ความหมายว่า **ยาสมุนไพร** คือ ยาที่ได้จากพืช สัตว์ หรือแร่ ซึ่งมีได้ผสมปรุง หรือแปรสภาพ ยาสมุนไพรนั้นมีมานานแล้วตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีการกล่าวขานบันทึกเรื่องราว และใช้สืบทอดกันมา สมุนไพรเป็นยารักษาโรคที่ได้ตามธรรมชาติหาได้ง่าย ใช้รักษาได้ดี มีพิษน้อย และสมุนไพรหลายชนิด เราก็ใช้เป็นอาหารประจำวันอยู่แล้ว เช่น ขิง ข่า กระเทียม ตะไคร้ กระเพรา เป็นต้น ชีวิตประจำวันเราผูกพันกับสมุนไพรทั้งในรูปของอาหารและเป็นยารักษาโรค พืชแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติ หรือสรรพคุณในการรักษาแตกต่างกันตามส่วนต่าง ๆ ของพืช ดังนั้น เราจึงต้องมาทำความรู้จักกับส่วนประกอบของพืชสมุนไพรกันเสียก่อนว่าในแต่ละส่วนนั้นมีอะไรบ้างและใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

ส่วนประกอบของพืชสมุนไพร

ราก : จะมีหน้าที่สะสมและดูดซึมอาหารมาเลี้ยงบำรุงต้นพืช ลักษณะของรากมี ทั้งรากแท้ และรากฝอย การสังเกตรากนั้นควรดูทั้งรากสดและรากแห้ง ลักษณะภายนอกขนาดของราก ความเปราะของเนื้อราก สี กลิ่น รสของราก การที่จะจำแนกรากสมุนไพรต้องใช้ความชำนาญ พืชสมุนไพรทั่วไปเราจะสังเกตอย่างคร่าว ๆ และจดจำไว้แต่ถ้าสมุนไพรที่ใช้รากมาทำยาจำเป็นต้องสังเกตอย่างละเอียด เพื่อที่จะไม่เก็บสมุนไพรผิดต้นไปรักษาโรค สมุนไพรส่วนที่ใช้ราก เช่น กระชายแก้อาการท้องอืดท้องเฟ้อ ปลาไหลเผือกแก้ไข้ มะละกอใช้ขับปัสสาวะ เป็นต้น

ต้น : เป็นโครงสร้างที่สำคัญของพืช ปกติเกิดบนดินหรือมีบางส่วนอยู่ใต้ดิน จะประกอบด้วย ตา ข้อ และปล้อง ซึ่งจะแบ่งตามลักษณะภายนอก เช่น ประเภทไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ประเภทหญ้า ประเภทไม้เลื้อย เป็นต้น การสังเกตลำต้นดูว่าลำต้นของพืชมีลักษณะเป็นอย่างไร ลักษณะตา ข้อ และปล้อง เป็นอย่างไร แตกต่างจากลำต้นของต้นพืชอื่นอย่างไร สมุนไพรส่วนที่ใช้ลำต้นเป็นยา เช่น อ้อยแดง ใช้แก้อาการขัดเบา ชิงช้าชาลี บอระเพ็ด ใช้แก้ไข้ เป็นต้น

ใบ : เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของพืช สังเกตรูปร่างของใบ ปลาย ริม เส้นและเนื้อ ของใบอย่างละเอียด และอาจเปรียบเทียบลักษณะของใบที่คล้ายคลึงกัน จะทำให้จำแนกใบได้ชัดเจนยิ่งขึ้นสมุนไพรที่ใช้ใบเป็นยา เช่น กระเพรา ใช้ได้ทั้งใบสดหรือใบแห้งแก้ปวดท้อง ท้องขึ้นจุกเสียด ชีเหล็ก รักษาอาการท้องผูก ใบชุมเห็ดเทศ ขี้หรือตำในครก ให้ละเอียดเติมน้ำเล็กน้อย ใช้รักษาโรคกลากได้

ดอก : ส่วนประกอบของดอกมีความแตกต่างกัน สังเกตลักษณะอย่างละเอียด เช่น กลีบดอกจำนวนมากกลีบดอก การเรียงตัวของกลีบดอก รูปร่างของกลีบดอก สีกลีบ เป็นต้น ส่วนของดอกที่ใช้เป็นยา เช่น กานพลู น้ำมันหอมระเหย ในดอกกานพลู มีฤทธิ์ขับลมฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ฤทธิ์ขับพยาธิ ดีป्ली แก่ท้องอืด ท้องเฟ้อ เป็นต้น

ผล : ผลที่เป็นยา เช่น มะเกลือ ดีป्ली มะแว้งต้น กระวาน เป็นต้น สังเกตลักษณะ ผลทั้งภายนอกและภายใน นอกจากผลไม้เมล็ดภายในผลยังอาจเป็นยาได้อีก เช่น สะแกฟักทอง ฉะนั้นในการสังเกตลักษณะของผล ควรสังเกตลักษณะรูปร่างของเมล็ดไปพร้อมกันด้วย

ส่วนประกอบของพืชสมุนไพรนั้น เราสามารถนำมาใช้ได้ทุกส่วน ตัวยาในพืช สมุนไพร นั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น คำนึงถึงชนิดของยาว่าถูกต้องหรือไม่ ส่วนไหนของพืชที่ใช้เป็นยา ราก ลำต้น ใบ ดอก หรือผล พื้นดินที่ปลูก อากาศ การเก็บในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมการเลือกเก็บยาอย่างถูกวิธีนั้นก็จะมีผลต่อคุณภาพหรือฤทธิ์ของยาที่จะนำมารักษาโรคด้วย เราจึงต้องมีหลักเกณฑ์ในการเก็บสมุนไพรอย่างถูกวิธีเพื่อให้ได้ยาที่มีคุณภาพ

เสลดพังพอน

เสลดพังพอน	Salet phangphon
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Barleria lupulina</i> Lindl
ชื่อวงศ์	ACANTHACEAE
ชื่ออื่น ๆ	พิมแสนต้น (ภาคกลาง) ฉีกแซ่เกี่ยม ฮวยเฮียะแก้ไต้วเกียง (จีน)

ลักษณะทั่วไป

เสลดพังพอน เป็นไม้พุ่ม แตกกิ่งก้านรอบ ๆ ลำต้น มีสีน้ำตาลอมเขียว สูงประมาณ 2 เมตร ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกตรงข้ามกันเป็นคู่ ๆ ลักษณะของใบเรียวแคบปลายใบแหลม โคนใบเรียวเล็ก จนถึงก้านใบ ขอบใบเรียวผิวใบเกลี้ยง พื้นใบมีสีเขียวเข้มและมัน เส้นกลางใบสีแดง ยาวประมาณ 3.75 – 8.75 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1.2 – 1.8 เซนติเมตร ก้านใบสั้นและที่โคนมีหนามแหลมหนึ่งคู่มีสีม่วงซีด ดอกออกเป็นช่อตามยอด ช่อดอกยาวประมาณ 8 เซนติเมตร ดอกมีใบประดับขนาดใหญ่ซึ่งจะเรียงกันเป็น รูปกระบอกสีเขียว ปลายใบสีม่วงแดง ดอกมีสีส้ม และสีเหลือง มี 5 กลีบ แบ่งออกเป็นกลีบบน และล่าง กลีบบนจะมี 3 กลีบ และใหญ่กว่า กลีบล่าง 2 กลีบผล เป็นฝัก รูปมนรี แบนและยาวประมาณ 0.8 – 2 เซนติเมตร ภายในผลมีเมล็ด 2 – 4 เม็ด ขยายพันธุ์โดยการใช้เมล็ดปลูก

นิเวศวิทยาและการแพร่กระจาย

เป็นไม้กลางแจ้ง เจริญเติบโตได้ดีในดินที่ร่วนซุย และมีความชุ่มชื้น

ประโยชน์

ทางด้านอาหาร ไม่พบรายงาน

ทางด้านสมุนไพร ใบสด แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย เช่น ผึ้ง แมงป่อง ตะขาบ แผลฟกช้ำจากการกระทบกระแทก หรือ แผลมีเลือดออกให้ใช้ใบตำพอกหรือผสมกับเหล้าตำพอก และอาจจะใช้ต้มน้ำกินทำให้เลือดไหลเวียนดี

ว่านหางจระเข้

ชื่อวิทยาศาสตร์

Aloe vera L. Burm. f.

วงศ์

LILIACEAE

ชื่อท้องถิ่น

ว่านไฟไหม้ (ภาคเหนือ) หางตะเข้ (ภาคกลาง)



ลักษณะ

ไม้ล้มลุกอายุหลายปี ช่อและปล้องสั้น ใบเดี่ยว เรียงรอบต้น อวบน้ำมาก สีเขียวอ่อนหรือเขียวเข้ม ภายในมีวุ้นใสได้ผิวสีเขียวมีน้ำยางสีเหลือง ดอกช่อออกจากซอกใบ ก้านดอกยาวมาก ดอกย่อยเป็นหลอดห้อยลง สีส้ม บานจากล่างขึ้นบน

การปลูก

ปลูกง่ายโดยใช้หน่ออ่อน ปลูกได้ดีบริเวณริมทะเลที่เป็นดินทราย และมีปุ๋ยอุดมสมบูรณ์ ปลูกในกระถางหรือแปลงก็ได้ เป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก แต่ต้องมีการระบายน้ำดี ชอบแดดรำไร ถ้าถูกแดดจัดจะเป็นสีน้ำตาลแดง

ส่วนที่ใช้เป็นยา

วุ้นจากใบ

วิธีใช้

ให้เลือกใบว่านที่อยู่ส่วนล่างของต้น ล้างน้ำให้สะอาด ปอกเปลือกสีเขียวออก ล้างน้ำยางสีเหลือง ชูดเอาวุ้นใสปิดพอกบริเวณแผล หรือฝานเป็นแผ่นบางปิดแผลพันด้วยผ้าพันแผลที่สะอาด ทา 2 ครั้ง เข้า-เย็น จนกว่าแผลจะหาย วุ้นจะเสียคุณสมบัติได้ง่ายเมื่อถูกความร้อน ไม่ควรทิ้งวุ้นสดไว้เกิน 24 ชั่วโมง

ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์

วุ้นในใบว่านหางจระเข้มีสารเคมีหลายชนิด เช่น อลิคติน เอ อลิคติน บี ซึ่งเป็นสารประเภทกลัยโคโปรตีน และสารอื่นๆอีกมาก ยางที่อยู่ในใบว่านหางจระเข้มีสารแอนทราควิโนนที่มีฤทธิ์ขี้ดถ่ายด้วย ใช้ทำเป็นยาดำ มีการศึกษาวิจัยรายงานว่าวุ้นหรือน้ำเมือกของว่านหางจระเข้ รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก แผลเรื้อรัง และแผลในกระเพาะอาหารได้ดี เพราะวุ้นในใบมีสรรพคุณรักษาแผลต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย ช่วยสมานแผลได้ด้วย

ขมิ้น

ชื่อวิทยาศาสตร์

Curcuma longa Linnaeus

ขมิ้น ชื่อพื้นเมือง ได้แก่ ขมิ้นแกง ขมิ้น หยอก ขมิ้นหัว (เชียงใหม่) ขมิ้นชัน (กลาง) ขมิ้น (ใต้) ตายอ (กะเหรี่ยง-กำแพงเพชร) สะยอ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)

สรรพคุณและวิธีใช้

1. นำผงเหง้าขมิ้นผสมกับน้ำฝน คนให้เข้ากันใช้ทาบริเวณที่เป็นกลากเกลื้อนเข้าเย็น
2. เมื่อถูกยุงกัด จะรู้สึกคันและมีตุ่มขึ้นบริเวณที่ถูกยุงกัด ให้นำเหง้าขมิ้นมาขูดเอาเนื้อขมิ้นทาบริเวณที่ถูกกัด จะทำให้หายคันและตุ่มจะยุบหายไป
3. เอาผงเหง้าขมิ้นมาละลายน้ำ ใช้ทาบริเวณที่ถูกยุงกัดบ่อยๆ
4. ผสมผงเหง้าขมิ้นกับน้ำผึ้งปั้นเป็นยาลูกกลอน กินครั้งละ 3-5 เม็ด วันละ 4 ครั้งหลังอาหาร และก่อนนอน เพื่อรักษาอาการท้องอืด เพื่อ อาหารไม่ย่อย และรักษาแผลในกระเพาะอาหาร
5. นำเหง้าขมิ้นขนาดพอสมควรมาล้างให้สะอาด ต้มให้ละเอียดคั้นเอาแต่น้ำ เติมน้ำสุกเท่าตัว กินครั้งละประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ วันละ 3-4 ครั้ง อาจเติมเกลือเล็กน้อยเพื่อให้กินได้ง่ายขึ้น ใช้รักษาอาการท้องร่วง
6. ผสมผงเหง้าขมิ้น 1 ช้อนโต๊ะกับน้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันหมู 2-3 ช้อนโต๊ะ เคี่ยวด้วยไฟอ่อนๆ และคนไปเรื่อย ๆ จนน้ำมันกลายเป็นสีเหลือง



กระเทียม

กระเทียม เป็นพืชล้มลุกที่มีหัว [bulb] อยู่ใต้ดิน หัวมีลักษณะเป็นกลีบหลายๆกลีบเกาะกันแน่น แต่ละกลีบมีเยื่อบางๆสีขาวหรือขาวอมชมพูหุ้มอยู่ ใบมีลักษณะแบน สีเขียว ลักษณะคล้ายใบหญ้า ดอกมีสีขาวออกเป็นช่อเล็กๆ เป็นกระจุกแบบซี่ร่ม ส่วนของกระเทียมที่นำมาใช้คือ หัวสด หรือหัวแห้ง ใบสด น้ำมันกระเทียม [Garlic oil] ซึ่งได้จากการนำหัวกระเทียมสดบดพอบแตกมากลั่นด้วยไอน้ำ นอกจากนี้ยังอาจใช้ในรูปกระเทียมผงซึ่งเตรียมจากกระเทียมแห้งที่เอาน้ำออกแล้ว กระเทียมเป็นพืชที่มีกลิ่นเฉพาะตัวอย่างรุนแรง ทั้งนี้เพราะในกระเทียมมีสารอินทรีย์กำมะถันเป็นส่วนประกอบ

สาระสำคัญ ในหัวกระเทียมประกอบด้วยน้ำมัน [garlic oil] ประมาณ 0.1-0.4 % และสารอินทรีย์กำมะถันจำนวนมากมาย ที่สำคัญได้แก่ อัลลิอิน [alliin] , อัลลิซิน [allicin], ซึ่งเป็นน้ำมันใสไม่มีสี ละลายน้ำ, ไดอัลลิล ไตรซัลไฟด์, เมทิลอัลลิลไตรซัลไฟด์, และเอนไซม์หลายชนิด เช่น อัลลิเนส ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่เปลี่ยนอัลลิอินให้เป็นอัลลิซิน นอกจากนี้ยังมีเอนไซม์ peroxidase , invertase, tyrosinase นอกจากนี้ในหัวกระเทียมยังประกอบด้วย โปรตีน น้ำตาล กรดไขมัน กรดอะมิโน แร่ธาตุ และวิตามินหลายชนิด เช่น วิตามิน บี 1, บี2, ซี เป็นต้น ในน้ำมัน



จิลไตรซัลไฟด์

ฟ้าทะลายโจร

ฟ้าทะลายโจร เหมาะสำหรับ "หวัด ร้อน" คืออาการที่เหงื่อออก เจ็บคอ กระจายน้ำ
ท้องผูก ปัสสาวะมีสีเข้ม แต่ฟ้าทะลายโจร จะไม่เหมาะกับผู้ที่ มี อาการของ "หวัดเย็น" คือ ไม่มีเหงื่อ
อุ้งมือ อุ้งเท้าเย็น ปัสสาวะมาก รู้สึกหนาวสะท้าน

ฟ้าทะลายโจร ยาที่มีความหมายในตัวเองไม่น้อย เพราะแม้แต่ชื่อก็บอกอยู่แล้วว่าฟ้า
ประทานมาให้ปราบโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ซึ่งเปรียบเสมือน เหล่าโจรร้าย ส่วนในภาษาจีนกลาง ยา
ตัวนี้มีชื่ออย่างเพราะฝรั่งว่า "ชวนซีเหลียน" แปลว่า "ดอกบัวอยู่ในหัวใจ" ซึ่งมีความหมายสูงส่งมาก
วงการแพทย์จีนได้ยกฟ้าทะลายโจรขึ้นทำเนียบ เป็นยาตำราหลวงที่มีสรรพคุณโดดเด่นมากตัวหนึ่ง
ที่สำคัญคือสามารถใช้เป็นยาเดี่ยวเพียงตัวเดียวก็มีฤทธิ์แรงพอที่จะรักษาโรคได้ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่
หาได้ยากในสมุนไพรตัวอื่น

สำหรับความโดดเด่นของฟ้าทะลายโจรนั้น มีสารสำคัญในการรักษาโรค คือ สารแอนโดร
แกรโฟไลด์ (Andrographolide) ซึ่งทางวงการแพทย์จีนกำหนดว่ามี 1.5% ก็ใช้เป็นยาได้แล้ว
และเป็นที่น่ายินดีที่ใบฟ้าทะลายโจรในเมืองไทยมีสารสำคัญตัวนี้ถึง 1.7% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ
ยาตัวใหม่ แล้ว ฟ้าทะลายโจรจัดอยู่ในจำพวกยาปฏิชีวนะ เช่น เพนนิซิลลินและเตตราซัยคลิน ซึ่ง
เป็นยาแผนปัจจุบันครอบจักรวาลเลยทีเดียว แต่ปลอดภัยกว่าเพราะไม่มีพิษต่อดับ และไม่ตกค้าง
ในร่างกาย ช้ำยังมีประสิทธิภาพในการรักษาโรคบางอย่างดีกว่ายาแผนปัจจุบันเสียอีก นอกจากนี้
ยังมีการทดลองทางคลินิกของโรงพยาบาลบาราคนราดูร พบว่าสมุนไพรฟ้าทะลายโจรสามารถ
รักษาโรคบิด ท้องร่วงและโรคท้องเสีย ชนิดเฉียบพลันได้ดีเท่ากับเตตราซัยคลิน ฟ้าทะลายโจร
จึงไม่เพียงแก้ร้อนในได้ผลเท่านั้นหากยังสรรพคุณเด่นแก้ไข้หวัด ตัวร้อน ระงับการอักเสบเจ็บคอ
แก้ติดเชื้อ และเป็นยาชมเจริญอาหาร จึงนับได้ว่าฟ้าทะลายโจรเป็นยาครอบคลุมน่าได้กว้างขวาง
เหมาะสำหรับเป็นยาสามัญประจำบ้านแบบไทย ๆ ได้อย่างดียิ่ง

ฟ้าทะลายโจรที่เหมาะสมสำหรับ "หวัดร้อน" คือ อาการที่เหงื่อออก เจ็บคอ กระจายน้ำ
ท้องผูก ปัสสาวะมีสีเข้ม แต่ฟ้าทะลายโจร จะไม่เหมาะกับผู้ที่ มีอาการของ "หวัดเย็น" คือ ไม่มีเหงื่อ
อุ้งมืออุ้งเท้าเย็น ปัสสาวะมาก รู้สึกหนาวสะท้าน ถ้าเป็นหวัดเย็น แล้วกินฟ้าทะลายโจรอาการ จะ
กำเริบขึ้นได้ เช่น หนาวสั่น คลื่นไส้ ดังนั้นก่อนที่จะกินฟ้าทะลายโจรแก้ไข้ จึงควรพิจารณาในเรื่อง
เหล่านี้ด้วย

--

แบบประเมินทักษะการเรียนรู้

ข้อ	เรื่องที่ตรวจสอบ	คะแนนที่ได้				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
1	ทักษะทางวิชาการ					
	1.1 การนำเสนอข้อมูล					
	1.2 สาระความรู้					
	1.3 การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้					
	1.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
	1.5 การใช้สื่อประกอบ					
2	ทักษะทางสังคม					
	2.1 การช่วยเหลือ					
	2.2 การรับฟัง					
	2.3 การยอมรับนับถือ					
	2.4 การแบ่งปัน					
	2.5 พฤติกรรมกลุ่ม					
	รวมคะแนนทั้งหมด					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

หมายเหตุ ผู้ประเมินคือ

- 1 ครู
- 2 ตนเอง
- 3 เพื่อน

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้

เรื่อง พืชสมุนไพร

ในชุมชนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. ข้อใดคือความหมายของสมุนไพร
 - ก สิ่งที่นำมาใช้รักษาโรค เฉพาะพืชเท่านั้น
 - ข สิ่งที่นำมาใช้เพื่อบำบัดรักษาโรค อาจเป็นพืชหรือสัตว์
 - ค พืชรักษาโรคต่างๆ ที่ผ่านกระบวนการปลูกอย่างถูกต้อง
 - ง สิ่งที่นำมาใช้รักษาโรค อาจเป็นพืชสัตว์หรือแร่ธาตุ
2. ข้อใด ไม่ใช่ สรรพคุณของฟ้าทะลายโจร
 - ก เหมาะสำหรับ หวัดร้อน
 - ข เหมาะสำหรับ หวัดเย็น
 - ค รักษาโรคบิด ท้องร่วง
 - ง รักษาท้องเสียอย่างรุนแรง
3. นักเรียนเป็นโรคไข้หวัด จะเลือกใช้สมุนไพรชนิดใด
 - ก ส้มเขียวหวาน
 - ข สะเดาอินเดีย
 - ค ฟ้าทะลายโจร
 - ง เสลดพังพอน
4. ถูกไฟไหม้น้ำร้อนลวก ควรใช้พืชชนิดใด
 - ก ว่านน้ำ
 - ข ตะไคร้หอม
 - ค เสลดพังพอน
 - ง ว่านหางจระเข้
5. สมุนไพรชนิดใดถูกนำมาใช้ในการไถยุง
 - ก กระเทียม
 - ข ตะไคร้หอม
 - ค ตะไคร้บ้าน
 - ง ขมิ้นชัน

6. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้นำมาใช้แยกน้ำมันหอมระเหยจากพืช

- ก การละลาย
- ข การตกผลึก
- ค การสกัดสาร
- ง การควบแน่น

7. ไม้ล้มลุก ช่อและปล้องสั้น ใบเดี่ยว อวบน้ำมาก สีเขียวอ่อนหรือเขียวเข้ม ภายในมีวุ้นใสได้ผิวสีเขียว มีน้ำยางสีเหลือง ดอกช่อ ออกจากกลางต้น คือสมุนไพรวาด

- ก กาวเครือ
- ข เสดดพังพอน
- ค ว่านหางจระเข้
- ง หนอนตายยาก

8. สมุนไพรชนิดใดจัดอยู่ในจำพวกยาปฏิชีวนะ

- ก กระเทียมโทน
- ข ฟ้าทะลายโจร
- ค ว่านหางจระเข้
- ง เสดดพังพอน

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเก็บสมุนไพรรักษาโรค

- ก เก็บช่วงที่พืชกำลังเจริญเติบโตเต็มที่
- ข เก็บช่วงที่พืชกำลังออกดอก
- ค เก็บช่วงที่พืชกำลังออกผลอ่อน
- ง เก็บช่วงที่พืชหยุดการเจริญเติบโต

10. การเก็บสมุนไพรรักษาโรคเปลือกต้น นิยมเก็บช่วงใด

- ก นิยมเก็บระหว่างฤดูฝนต่อกับฤดูหนาว
- ข นิยมเก็บระหว่างฤดูหนาวต่อกับฤดูร้อน
- ค นิยมเก็บระหว่างฤดูร้อนต่อกับฤดูฝน
- ง นิยมเก็บเฉพาะฤดูฝนเท่านั้น

แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อที่จะศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
จึงขอความร่วมมือจากนักเรียนได้ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงของนักเรียนเอง
2. แบบสอบถามนี้ไม่มีข้อใดถูกหรือผิด เป็นเพียงแต่ความจริงของนักเรียนเท่านั้น
จึงขอให้นักเรียนได้ตอบแบบสอบถามนี้อย่างจริงใจที่สุด
3. ในการตอบแบบสอบถามให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความเห็น
ที่แท้จริงของนักเรียน

ตัวอย่าง

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
การจับและปรับคนขีดเขียนผนังโบสถ์วิหาร ไม่ควรทำ					

ชื่อ.....ชั้น ม. 2 เลขที่.....

แบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อ ที่	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉย ๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1	ไม่มีประโยชน์ที่เราจะช่วยกันอนุรักษ์ โบราณสถาน ในเมื่อคนอื่นไม่ให้ความร่วมมือด้วย					
2	การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมมีสาเหตุมาจาก การกระทำของมนุษย์มากกว่ากระทำโดยธรรมชาติ					
3	การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติไม่มี ผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์					
4	การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นมักเป็นไป ในทิศทางเดียวกันเสมอ เช่น เทคโนโลยีก้าวหน้า ประเพณีวัฒนธรรมเจริญขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น					
5	การเผาตอซังทำให้ลดต้นทุนในการผลิต และทำให้ ดินอุดมสมบูรณ์					
6	ถ้าทิ้งเศษกระดาษแต่ไม่ลงถัง ก็ไม่จำเป็นที่จะต้อง เก็บขึ้นมาทิ้งใหม่					
7	การรักษาความสะอาดในวัด เป็นหน้าที่ของ ลูกศิษย์วัด					
8	ที่ดินบริเวณใด เป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว โครงการปรับปรุงที่ดินก็ไม่มีความจำเป็น					
9	คุณภาพชีวิตของมนุษย์ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่ มนุษย์สร้างขึ้นไม่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตาม ธรรมชาติ					
10	การใช้ปุ๋ยชีวภาพในการเกษตร นอกจากจะเป็น การประหยัดแล้ว ยังเป็นการช่วยอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย					
11	การแต่งกายด้วยผ้าไทย แล้วไปทำบุญที่วัด เป็น เรื่องของผู้สูงวัย					

ข้อ ที่	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉย ๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
12	นักเรียนไม่จำเป็นต้องอนุรักษ์ประเพณี วัฒนธรรม เพราะเป็นเรื่องของผู้ใหญ่					
13	ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเท่านั้น					
14	การศึกษาเรื่องโบราณคดีเป็นเรื่องเสียเวลาเปล่าไม่ เกิดประโยชน์อะไร					
15	การขุดหน้าดินขายเป็นการกระทำที่สร้างรายได้แก่ เจ้าของที่ดินโดยไม่ต้องสูญเสียกรรมสิทธิ์ในที่ดิน					
16	วัฒนธรรมไทยล้ำสมัย เชย การรับเอา วัฒนธรรมต่างชาติมาปฏิบัติเป็นสิ่งที่ทันสมัย					
17	การไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับโบราณสถาน และ โบราณวัตถุอย่างเด็ดขาด ถือเป็นการอนุรักษ์					
18	การเปิดวิทยุเสียงดังในวนอุทยานแห่งชาติ ถือว่า เป็นการทำลายสภาวะแวดล้อมการท่องเที่ยว					
19	การหาปลาและเต่ามาขายที่วัดให้กับคนมาทำบุญ ซื้อไปปล่อยเป็นวิธีการที่จะช่วยอนุรักษ์สัตว์น้ำ					
20	การขีดเขียนตามโบราณสถาน โบราณวัตถุ เป็น การกระทำที่น่าตำหนิ					
21	เป็นความชาญฉลาดอย่างยิ่งที่ที่มนุษย์นำ เทคโนโลยีมาช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลน ทรัพยากรด้วยวิธีไฮโดรโปนิกส์					
22	ความเจริญของมนุษย์ได้มาจากสิ่งแวดล้อม ที่สวยงาม สะอาด สบาย					
23	ประเพณีวัฒนธรรมมีความสำคัญต่อการดำรง ชีวิตของมนุษย์					

ข้อ ที่	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
24	ประเพณีไทย เป็นประเพณีที่เก่าแก่ล้ำสมัย เราควร นิยมใช้ประเพณีตะวันตกให้มากขึ้น					
25	ในห้องถิ่นที่เราอยู่ ไม่จำเป็นต้องประหยัดน้ำ เพราะมีน้ำเหลือเฟือ					
26	นักเรียนควรสนใจข่าวสารเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมที่มี ปัญหาให้มากยิ่งขึ้นเพราะจะมีผลต่อตนเองและ ส่วนรวม					
27	ในวันสำคัญต่าง ๆ ควรสอดแทรกกิจกรรมอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม					
28	เด็กและเยาวชนควรร่วมมือแก้ไขปัญหาความเสื่อม โทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง					
29	เมื่อฝนตก ชะล้างยาฆ่าแมลงที่ใช้แล้วลงสู่แหล่ง น้ำ จะทำให้น้ำเสียได้จึงไม่ควรใช้ยาฆ่าแมลง					
30	คนไทยที่นำวัตถุออกไปขายต่างประเทศเป็นคนน่า รังเกียจ					
31	มรดกทางวัฒนธรรมที่เหลืออยู่เป็นสิ่งที่น่า ภาคภูมิใจอย่างยิ่ง					
32	นักเรียนไม่จำเป็นต้องเรียนรู้เรื่อง สิ่งแวดล้อม ตามธรรมชาติ เพราะในชีวิตประจำวันนักเรียนก็ เรียนรู้กันอยู่แล้ว					
33	การบำรุงรักษาดิน ช่วยให้เกษตรกรได้รับ ประโยชน์มากขึ้น					
34	ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ ประชาชนทุกคน การแก้ไขต้องอาศัยความร่วมมือ จากทุกฝ่าย จึงจะสามารถแก้ปัญหาไปได้ด้วยดี					

ข้อ ที่	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
35	ควรมีการจัดตั้งชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในหมู่บ้าน					
36	การคิดหาวิธีเพิ่มผลผลิตโดยใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่า แมลงให้น้อยลงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนของ ประเทศไทย					
37	การชมนานาภูมิศิลป์ โชน มโนราห์ เป็นสิ่งที่น่าอาย					
38	รัฐบาลควรส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ ความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและ ต่อเนื่อง					
39	การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ เสื่อมโทรมเป็นการสิ้นเปลืองต้นทุน เวลา และแรงงาน					
40	การบรรจุหลักสูตรเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้ในบทเรียนทำ ให้เยาวชนตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม					

ภาคผนวก ง

1. ประสิทธิภาพของภาพแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดลอม เรื่อง ชุมชนของเรา
2. การหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบด้านความรู้ แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ และแบบสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม
3. การหาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบด้านความรู้ แบบประเมินทักษะการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม
4. การเปรียบเทียบคะแนนด้านความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน
5. การเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเรียนรู้ระหว่างทำกิจกรรม
6. การเปรียบเทียบคะแนนเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน และหลังเรียน

ตาราง 21 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ชุมชนของเรา (E_1 / E_2)

นักเรียน คนที่	หน่วยการเรียนรู้ที่				ผลสอบทั้ง 4 หน่วย
	1	2	3	4	
1	18	17	18	18	36
2	19	16	19	19	36
3	19	19	18	17	34
4	18	18	18	19	35
5	19	18	17	18	35
6	18	19	19	17	34
7	18	17	18	18	34
8	19	18	18	17	35
9	17	19	19	19	33
10	18	19	17	18	33
11	17	18	18	18	33
12	18	16	19	17	32
13	18	18	18	18	34
14	18	17	18	17	32
15	17	19	17	19	35
16	16	17	19	18	33
17	18	17	18	18	35
18	16	17	17	18	34
19	17	18	17	17	36
20	19	18	19	19	34
21	19	17	18	18	35
22	18	18	17	18	34
23	16	17	18	18	36

ตาราง 21 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	หน่วยการเรียนรู้ที่				ผลสอบทั้ง 4 หน่วย
	1	2	3	4	
24	17	18	18	17	36
25	18	17	19	18	34
26	18	19	18	17	33
27	16	17	17	19	32
28	19	17	19	18	31
29	18	18	18	18	30
30	17	18	17	18	34
คะแนนรวม	516	513	523	520	1,018
คะแนนเฉลี่ย	17.20	17.10	17.43	17.33	33.93
ร้อยละ	86.00	85.50	87.17	86.67	84.83
ค่าเฉลี่ย	86.33				
ประสิทธิภาพ (E ₁ / E ₂) = 86.33/84.83					

ตาราง 22 การหาค่าความยาก(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบผลการเรียนรู้ด้าน
ความรู้

หน่วยที่	ข้อ	ความยาก		อำนาจจำแนก	
		P *	แปลผล	r **	แปลผล
1	1	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	2	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	3	0.58	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	4	0.58	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	5	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	6	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	7	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	8	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	9	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	10	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
2	1	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	2	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.20	มีอำนาจจำแนก
	3	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	4	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	5	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	6	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	7	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	8	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	9	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	10	0.68	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก

ตาราง 22 (ต่อ)

หน่วยที่	ข้อ	ความยาก		อำนาจจำแนก	
		P *	แปลผล	r **	แปลผล
3	1	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
	2	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	3	0.60	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	4	.065	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	5	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	6	0.73	ค่อนข้างง่าย	0.15	มีอำนาจจำแนก
	7	0.55	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	8	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.40	มีอำนาจจำแนก
	9	0.55	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	10	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก
4	1	0.58	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	2	0.55	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	3	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	4	0.75	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	5	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	6	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	7	0.65	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	8	0.58	ค่อนข้างง่าย	0.30	มีอำนาจจำแนก
	9	0.63	ค่อนข้างง่าย	0.25	มีอำนาจจำแนก
	10	0.58	ค่อนข้างง่าย	0.35	มีอำนาจจำแนก

* เกณฑ์ความยากข้อสอบกำหนดให้อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

* P เท่ากับ 0.50 แสดงว่า ข้อสอบนั้นมีความยากปานกลางพอดี

* P ต่ำกว่า 0.20 แสดงว่า ข้อสอบนั้นยากเกินไป

* P สูงกว่า 0.80 แสดงว่า ข้อสอบนั้นง่ายเกินไป

** มีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

ตาราง 23 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินทักษะการเรียนรู้ทางวิชาการ
และทักษะทางสังคม

ข้อที่	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		t *	แปลผล
	$\bar{X}$	S^2	$\bar{X}$	S^2		
1.1	4.4	0.71	2.9	1.66	3.08	มีอำนาจจำแนก
1.2	4.3	0.46	3.2	2.18	2.14	มีอำนาจจำแนก
1.3	4.3	1.12	3.1	1.43	2.37	มีอำนาจจำแนก
1.4	4.4	0.49	3.1	1.88	2.67	มีอำนาจจำแนก
1.5	4.4	0.49	3.1	1.43	2.97	มีอำนาจจำแนก
2.1	4.3	0.90	3.1	1.43	2.48	มีอำนาจจำแนก
2.2	4.3	0.46	3.0	1.33	3.07	มีอำนาจจำแนก
2.3	4.4	0.49	3.2	1.29	2.85	มีอำนาจจำแนก
2.4	4.4	0.49	2.9	2.10	2.95	มีอำนาจจำแนก
2.5	4.4	0.49	3.0	2.32	2.45	มีอำนาจจำแนก

* มีอำนาจจำแนกเมื่อ t มีค่าไม่ต่ำกว่า 1.75

ตาราง 24 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อที่	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		t	แปลผล
	$\bar{X}$	S^2	$\bar{X}$	S^2		
1	4.3	0.68	3.0	2.22	2.41	มีอำนาจจำแนก
2	4.4	0.49	3.1	1.43	2.97	มีอำนาจจำแนก
3	4.3	0.46	3.0	1.56	2.90	มีอำนาจจำแนก
4	4.5	0.72	3.1	1.43	3.02	มีอำนาจจำแนก
5	4.4	0.49	3.0	1.78	2.94	มีอำนาจจำแนก
6	4.3	0.90	3.1	1.43	2.48	มีอำนาจจำแนก
7	4.3	0.46	3.0	1.33	3.07	มีอำนาจจำแนก
8	4.4	0.49	3.2	1.29	2.85	มีอำนาจจำแนก
9	4.4	0.49	2.9	2.10	2.95	มีอำนาจจำแนก
10	4.4	0.49	3.0	2.32	2.45	มีอำนาจจำแนก
11	4.4	0.49	3.2	1.73	2.55	มีอำนาจจำแนก
12	4.3	0.90	3.2	1.73	2.14	มีอำนาจจำแนก
13	4.4	0.49	2.9	2.10	2.95	มีอำนาจจำแนก
14	4.3	0.46	3.2	2.18	2.14	มีอำนาจจำแนก
15	4.4	0.49	3.0	1.33	3.28	มีอำนาจจำแนก
16	4.3	0.68	3.2	1.29	2.48	มีอำนาจจำแนก
17	4.5	0.50	3.1	2.32	2.64	มีอำนาจจำแนก
18	4.3	0.46	3.2	1.51	2.48	มีอำนาจจำแนก
19	4.3	0.46	3.1	1.88	2.48	มีอำนาจจำแนก
20	4.3	0.46	3.2	2.18	2.14	มีอำนาจจำแนก
21	4.3	0.46	3.0	2.00	2.62	มีอำนาจจำแนก
22	4.2	0.62	3.2	1.73	2.06	มีอำนาจจำแนก
23	4.3	0.68	3.2	1.51	2.35	มีอำนาจจำแนก
24	4.2	0.62	2.9	1.88	2.60	มีอำนาจจำแนก

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อที่	กลุ่มสูง		กลุ่มต่ำ		t	แปลผล
	$\bar{X}$	S^2	$\bar{X}$	S^2		
25	4.3	0.68	3.2	2.18	2.06	มีอำนาจจำแนก
26	4.4	0.49	2.9	2.10	2.95	มีอำนาจจำแนก
27	4.3	0.46	3.1	2.10	2.37	มีอำนาจจำแนก
28	4.3	0.46	3.2	1.73	2.35	มีอำนาจจำแนก
29	4.3	0.46	3.2	2.18	2.14	มีอำนาจจำแนก
30	4.4	0.71	2.9	1.66	3.08	มีอำนาจจำแนก
31	4.3	0.46	3.2	2.18	2.14	มีอำนาจจำแนก
32	4.3	1.12	3.1	1.43	2.37	มีอำนาจจำแนก
33	4.4	0.49	3.1	1.88	2.67	มีอำนาจจำแนก
34	4.4	0.49	3.1	1.43	2.97	มีอำนาจจำแนก
35	4.4	0.71	3.2	2.18	2.23	มีอำนาจจำแนก
36	4.2	0.84	3.1	1.43	2.30	มีอำนาจจำแนก
37	4.3	0.68	3.2	1.73	2.24	มีอำนาจจำแนก
38	4.4	0.49	3.1	2.32	2.45	มีอำนาจจำแนก
39	4.4	0.49	3.2	1.73	2.55	มีอำนาจจำแนก
40	4.3	0.68	3.0	2.22	2.41	มีอำนาจจำแนก

* มีอำนาจจำแนกเมื่อ t มีค่าไม่ต่ำกว่า 1.75

ตาราง 25 การหาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้

หน่วยที่	ข้อ	p	q	pq	หน่วยที่	ข้อ	p	q	pq
1	1	0.73	0.27	0.20	2	1	0.73	0.27	0.20
	2	0.68	0.32	0.22		2	0.68	0.32	0.22
	3	0.58	0.42	0.24		3	0.60	0.40	0.24
	4	0.58	0.42	0.24		4	0.68	0.32	0.22
	5	0.68	0.32	0.22		5	0.60	0.40	0.24
	6	0.63	0.37	0.23		6	0.63	0.37	0.23
	7	0.65	0.35	0.23		7	0.63	0.37	0.23
	8	0.68	0.32	0.22		8	0.68	0.32	0.22
	9	0.63	0.37	0.23		9	0.60	0.40	0.24
	10	0.60	0.40	0.24		10	0.68	0.32	0.22
$\sum pq$				2.28	$\sum pq$				2.27
S_t^2				5.84	S_t^2				5.54
r_{tt}				0.62	r_{tt}				0.61

$\sum pq$ เท่ากับ ผลรวมความแปรปรวนรายข้อ

S_t^2 เท่ากับ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

r_{tt} เท่ากับ ความเชื่อมั่น

ตาราง 25 (ต่อ)

หน่วยที่	ข้อ	p	q	pq	หน่วยที่	ข้อ	p	q	pq
3	1	0.63	0.37	0.23	4	1	0.58	0.42	0.13
	2	0.65	0.35	0.23		2	0.55	0.45	0.25
	3	0.60	0.40	0.24		3	0.63	0.37	0.23
	4	.065	0.35	0.23		4	0.75	0.25	0.19
	5	0.63	0.37	0.23		5	0.63	0.37	0.23
	6	0.73	0.27	0.20		6	0.63	0.37	0.23
	7	0.55	0.25	0.19		7	0.65	0.35	0.23
	8	0.75	0.45	0.25		8	0.58	0.42	0.24
	9	0.55	0.38	0.23		9	0.63	0.37	0.23
	10	0.63	0.38	0.23		10	0.58	0.42	0.24
$\sum pq$				2.27	$\sum pq$				2.22
S_t^2				5.58	S_t^2				5.53
r_{tt}				0.61	r_{tt}				0.61

$\sum pq$ เท่ากับ ผลรวมความแปรปรวนรายข้อ

S_t^2 เท่ากับ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

r_{tt} เท่ากับ ความเชื่อมั่น

ตาราง 26 การหาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบประเมินทักษะการเรียนรู้

ด้าน	ข้อ	S_i^2	ด้าน	ข้อ	S_i^2
วิชาการ	1	1.46	สังคม	1	1.46
	2	1.05		2	1.14
	3	1.37		3	1.69
	4	1.78		4	1.60
	5	1.43		5	1.43
$\sum S_i^2$		7.09	$\sum S_i^2$		7.32
S_t^2		20.77	S_t^2		22.20
		0.82	r_{tt}		0.84

$\sum S_i^2$ เท่ากับ ผลรวมของความแปรปรวนรายข้อ

S_t^2 เท่ากับ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

r_{tt} เท่ากับ ความเชื่อมั่น

ตาราง 27 การหาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อ	S_i^2	ข้อ	S_i^2
1	0.80	21	2.10
2	1.67	22	2.13
3	1.43	23	1.33
4	1.00	24	1.94
5	1.09	25	1.52
6	1.91	26	1.38
7	1.09	27	2.02
8	1.22	28	1.79
9	1.31	29	1.78
10	1.39	30	1.63
11	1.23	31	2.54
12	2.19	32	1.49
13	2.20	33	1.78
14	1.21	34	2.05
15	1.63	35	1.37
16	1.79	36	2.20
17	1.74	37	1.72
18	1.81	38	1.86
19	1.52	39	2.16
20	1.61	40	1.72
ผลรวมความแปรปรวนรายข้อ(S_i^2)			66.33
ความแปรปรวนของคะแนนรวม(S_t^2)			449.48
ความเชื่อมั่น (r_{tt})			0.87

ตาราง 28 การเปรียบเทียบคะแนนด้านความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2			หน่วยที่ 3			หน่วยที่ 4		
	ก่อน	หลัง	D	ก่อน	หลัง	D	ก่อน	หลัง	D	ก่อน	หลัง	D
1	4	9	5	5	8	3	7	8	1	7	8	3
2	6	7	1	6	9	3	5	8	3	4	7	3
3	5	8	3	6	8	3	7	8	1	5	8	4
4	4	8	4	5	8	3	8	9	1	5	9	2
5	4	9	5	6	7	1	8	9	1	5	7	4
6	6	9	3	5	7	2	7	7	0	4	8	2
7	6	9	3	7	8	1	7	8	1	5	7	2
8	6	9	3	4	7	3	7	8	1	5	7	5
9	7	9	2	4	7	3	7	8	1	4	9	6
10	6	7	1	6	8	2	5	8	3	3	9	1
11	5	7	2	6	8	2	7	8	1	7	8	2
12	4	9	5	6	8	2	6	8	2	6	8	4
13	4	8	4	5	8	3	6	7	1	4	8	2
14	4	8	4	5	9	4	8	7	1	6	8	1
15	5	7	2	6	8	2	6	6	0	7	8	4
16	5	8	3	4	8	4	7	8	1	5	9	1
17	5	8	3	6	7	1	7	9	2	7	8	2
18	6	8	2	6	9	3	7	9	2	7	9	5
19	7	8	1	6	8	2	6	7	1	4	9	3
20	6	8	2	5	9	4	6	8	2	6	9	3
21	5	7	2	5	7	2	6	9	3	5	8	4
22	6	7	1	5	7	2	7	8	1	4	8	2
23	6	9	3	6	8	2	7	7	0	6	8	3

ตาราง 28 (ต่อ)

คน ที่	หน่วยที่ 1			หน่วยที่ 2			หน่วยที่ 3			หน่วยที่ 4				
	ก่อน	หลัง	D	ก่อน	หลัง	D	ก่อน	หลัง	D	ก่อน	หลัง	D		
24	6	9	3	7	9	2	6	7	1	5	8	3		
25	5	9	4	5	8	3	7	8	1	5	8	3		
26	4	8	4	6	9	3	7	6	1	6	9	3		
27	4	8	4	4	8	4	7	9	2	5	9	4		
28	6	8	2	5	8	3	6	8	2	6	9	3		
29	5	9	4	6	9	3	7	8	1	5	8	4		
30	7	9	2	4	8	4	8	8	0	5	8	3		
31	5	9	4	7	8	1	7	9	2	6	8	2		
32	6	8	2	6	8	2	6	8	2	6	9	3		
33	6	9	3	3	7	4	6	8	2	4	8	4		
34	5	7	2	5	9	4	8	9	1	6	8	2		
35	4	8	4	6	9	3	7	8	1	4	7	3		
$\overline{D}$			102	$\overline{D}$			92	$\overline{D}$			42	$\overline{D}$		103
S_D			0.86	S_D			1.65	S_D			1.44	S_D		1.54
t			14.70	t			16.50	t			7.87	t		14.37

D เท่ากับ ความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน

 $\bar{D}$ เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของความแตกต่าง S_D เท่ากับ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่างt เท่ากับ $(\frac{\bar{D}}{S})$
 $\sqrt{n}$

ตาราง 29 การเปรียบเทียบคะแนนผลการเรียนรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียน คนที่	ทักษะทางวิชาการ (หน่วยที่)				ค่าเฉลี่ย	ทักษะทางสังคม (หน่วยที่)				ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4		1	2	3	4	
1	15.67	16.00	16.67	16.33.	16.17	16.33	16.50	15.00	16.00	15.96
2	15.67	15.00	15.00	16.33	15.50	15.83	16.33	15.33	17.33	16.21
3	15.67	15.67	16.300	15.33	15.67	15.67	16.33	16.33	15.00	15.83
4	16.50	17.00	15.00	16.00	16.13	16.67	17.67	17.17	16.00	16.88
5	15.33	16.67	16.00	16.33	16.08	15.83	17.00	15.33	16.00	16.04
6	16.00	17.00	16.67	16.33	16.50	16.33	17.67	16.67	17.33	17.00
7	15.67	15.00	15.33	16.00	15.50	16.33	16.33	15.00	16.00	15.92
8	16.00	16.00	16.67	16.33	16.25	16.33	16.50	16.67	16.00	16.38
9	15.33	15.67	15.00	15.33	15.33	15.83	16.33	15.33	15.00	15.62
10	15.67	17.00	15.33	16.00	16.00	16.33	17.67	15.00	16.00	16.25
11	16.00	15.00	16.67	16.00	15.92	16.33	16.33	16.67	16.00	16.33
12	15.33	15.67	15.33	17.00	15.83	16.33	16.33	15.00	17.67	16.33
13	16.00	15.00	16.67	16.33	16.00	16.33	16.33	16.67	16.00	16.33
14	15.67	15.00	16.00	16.33	15.75	15.67	16.33	16.33	17.33	16.42
15	16.50	16.00	17.00	17.00	16.63	16.67	16.50	17.17	17.67	17.00
16	16.00	16.00	16.67	16.33	16.25	16.33	16.50	15.00	17.67	16.37
17	15.67	16.00	15.33	17.00	16.00	16.33	16.50	15.00	17.67	16.37
18	15.33	16.67	15.00	16.33	15.83	15.83	17.00	15.33	17.33	16.37
19	16.00	15.67	16.67	16.00	16.09	16.33	16.33	16.67	16.00	16.33
20	16.00	15.00	16.67	16.33	16.00	16.33	16.33	16.67	16.00	16.33
21	15.67	16.67	15.00	16.33	15.92	15.83	17.00	15.33	17.33	16.37
22	15.33	16.67	15.33	16.00	15.83	16.33	17.00	15.00	16.00	1608
23	15.33	16.00	15.00	17.00	15.83	15.83	16.50	15.33	17.67	16.33
24	16.50	16.67	17.00	17.00	16.79	16.67	17.00	17.17	16.00	16.71
25	15.33	15.00	15.00	16.00	15.33	15.83	16.33	15.33	16.00	15.87
26	15.67	16.67	15.33	16.33	16.00	16.33	17.00	15.33	17.33	16.50

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	ทักษะทางวิชาการ (หน่วยที่)				ค่าเฉลี่ย	ทักษะทางสังคม (หน่วยที่)				ค่าเฉลี่ย
	1	2	3	4		1	2	3	4	
27	16.50	15.67	17.00	17.00	16.54	16.67	16.33	17.17	17.67	16.96
28	16.50	16.00	17.00	16.33	16.46	16.67	16.50	17.17	17.33	16.92
29	15.67	16.67	16.00	15.33	15.92	15.67	17.00	16.33	15.00	16.00
30	15.67	16.00	16.00	15.33	15.75	15.67	16.50	16.33	15.00	15.88
31	16.50	17.00	17.00	17.00	16.88	16.67	16.33	16.33	15.00	15.83
32	15.67	15.67	16.00	15.33	15.67	15.67	16.33	16.33	15.00	15.83
33	16.50	17.00	17.00	15.33	16.46	16.67	17.67	17.17	15.00	16.63
34	15.67	17.00	16.00	17.00	16.42	15.67	17.67	16.33	17.67	16.83
35	15.67	15.67	16.00	15.33	15.67	15.67	16.33	16.33	15.00	15.83
ผลรวม	554.19	561.38	560.34	567.67	560.89	565.81	586.81	563.83	574.00	572.61
ค่าเฉลี่ย	15.86	16.10	6.10	16.33	16.03	16.17	16.77	16.11	16.40	16.36
S_D	0.40	0.70	0.75	0.57	0.47	0.37	0.52	0.82	0.99	0.41
	t				12.97	t				19.62

S_D เท่ากับ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่าง

t เท่ากับ $\frac{\bar{D}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$

หมายเหตุ

ด้านที่ 1 ทักษะการเรียนรู้ทางวิชาการ รายการที่ประเมินคือ

1) การนำเสนอข้อมูล 2) สาระความรู้ 3) การใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ 4) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 5) สื่อประกอบ

ด้านที่ 2 ทักษะการเรียนรู้ทางสังคม รายการที่ประเมินคือ

1) การช่วยเหลือ 2) การรับฟัง 3) การยอมรับนับถือ 4) การแบ่งปัน 5) พฤติกรรมกลุ่ม

ตาราง 30 การเปรียบเทียบคะแนนเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบ
หลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน (200)	หลังเรียน (200)	ความแตกต่าง
1	145	163	18
2	162	173	11
3	154	167	13
4	164	180	16
5	152	162	10
6	152	162	10
7	136	155	19
8	144	163	19
9	186	196	10
10	180	192	12
11	148	168	20
12	147	166	19
13	158	177	19
14	165	178	13
15	152	175	23
16	143	181	38
17	158	171	13
18	155	165	10
19	160	162	2
20	150	163	13
21	158	168	10
22	136	163	27
23	152	184	32
24	181	185	4

ตาราง 30 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน (200)	หลังเรียน (200)	ความแตกต่าง
25	174	183	9
26	164	183	19
27	165	165	0
28	151	178	27
29	159	168	9
30	151	172	21
31	164	176	12
32	163	174	11
33	162	166	4
34	162	167	5
35	165	173	8
$\bar{D}$			506
S_D			8.33
t			10.27

D เท่ากับ ความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน

$\bar{D}$ เท่ากับ ค่าเฉลี่ยของความแตกต่าง

S_D เท่ากับ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่าง

t เท่ากับ $(S.D. \frac{\bar{D}}{S})$
 $\sqrt{n}$



สัมภาษณ์พระครูใบฎีกาทองกลิ้ง สุนทโร เจ้าอาวาสวัดเจติยंहอย



สัมภาษณ์นายละเมียด ครุฑเงิน (ผู้ริเริ่มการทำนาแบบล้มตอซัง)



สัมภาษณ์อาจารย์ทองคำ พันธนะที่ ผู้ทรงคุณวุฒิ



บรรยากาศการเรียนการสอนหน่วยที่ 1 ประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่น



ระดมความคิดภายในกลุ่มแล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน



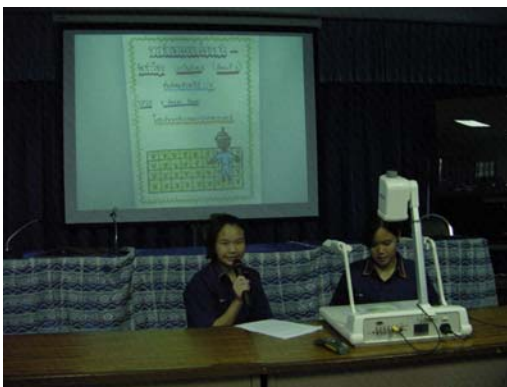
ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน



นักเรียนศึกษาขั้นตอนการทำนาจากพื้นที่จริง



นักเรียนทำหนังสือเล่มเล็กเกี่ยวกับการทำนาแบบลุ่มตอซัง



ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน



นักเรียนสืบค้นข้อมูลพืชสมุนไพรจากสวนสมุนไพร



นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางอิมทอง ปัญญา

วันเดือนปีเกิด 28 สิงหาคม 2508

สถานที่เกิด 96 ม. 10 ต. พุ่งคลอง อ. คำม่วง จ. กาฬสินธุ์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 99/136 ม. 2 ต. บางหลวง อ. เมือง จ. ปทุมธานี

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน ครู อันดับ คศ.2

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนจุฬารามราชวิทยาลัย ปทุมธานี 51 ม. 6
ต. บ่อเงิน อ. ลาดหลุมแก้ว จ. ปทุมธานี 12140

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2527 มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนอนุกุลนารี จังหวัดกาฬสินธุ์

ปี พ.ศ. 2530 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จากวิทยาลัยเทคโนโลยี
และอาชีวศึกษาวิทยาเขตเกษตรกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

ปี พ.ศ. 2537 ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) จากวิทยาลัยครูสวนสุนันทา
กรุงเทพมหานคร

ปี พ.ศ. 2548 ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) จากมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร