



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

รินทร์ลักษณ์ ชัยสิทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตรศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



**ENHANCING LEARNING ACHIEVEMENT IN LIFE AND
ENVIRONMENT FOR GRADE 6 STUDENTS USING AN
ACTIVITY PACKAGE EMPHASIZED ON HANDS-ON**

RINLAPAT CHAIYASITNATEE

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN SCIENCE EDUCATION
FACULTY OF SCIENCE
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY
YEAR 2012**

COPYRIGHT OF UBON RATCHATHANI UNIVERSITY



ในรับรองวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตรศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ผู้วิจัย นางสาวรินทร์ลักษ์ ชัยสิทธิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

Nadit Ditecham

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.ณัฐร์ ดิษฐิรัตน์)

กรรมการ

Jittha Jittha
(ดร.กานต์ตะรัตน์ วุฒิเสลา)

กรรมการ

รุ่งอรุณ ใจดี
(ดร.รุ่งอรุณ ใจดี)

คณบดี

อุทิศ อินทร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว

อุทิศ อินทร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประเสริฐ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2555

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างดีเยี่ยมจาก ดร.ณัฐร์ คิมเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอรบกวนขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอรบกวนขอบพระคุณ ดร.กานต์ตะรัตน์ วุฒิเสลา และ ดร.รัมเกล้า อาจเดช ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ รวมถึงคณาจารย์สาขาวิชาศาสตร์ศึกษาทุกท่านที่ได้ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการศึกษาและการวิจัย

ขอรบกวนขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลุงม่วง พร้อมทั้งคณะครุในโรงเรียนทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือตลอดจนอำนวยความสะดวกด้วยดี

ขอขอบพระคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวท.) ที่ให้การสนับสนุนทุนการศึกษาระดับปริญญาโทแก่นักศึกษาทุนโครงการผลิตครุที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สกสว.)

ท้ายที่สุดขอรบกวนขอบพระคุณ บิดามารดา ที่ให้การช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา คุณค่าและประโยชน์อันเพียงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ของบุตรบิดา มารดา ครู อาจารย์ ทุกท่านที่ได้ประสิทชีปะสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

สุนทร์ลักษ
(นางสาวรินทร์ลักษ ชัยสิทธิ์ณรงค์)
ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ
โดย : รินทร์ลักษณ์ ชัยสิทธิ์
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา : วิทยาศาสตรศึกษา
ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ดร.ณัฐรุ่ง ดิษเจริญ

ค้าที่สำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดกิจกรรม ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้ชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอสามปล้อง จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 21 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบเจาะจง รูปแบบการวิจัยคือ ทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 เรื่อง คือ 1) ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต 2) ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และ 3) การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรม ภูมิปัญญาชุด กิจกรรม ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ผ่านการเรียนโดยชุดกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุด กิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

ABSTRACT

TITLE : ENHANCING LEARNING ACHIEVEMENT IN LIFE AND
ENVIRONMENT FOT GRADE 6 STUDENTS USING AN ACTIVITY
PACKAGE EMPHASIZED ON HANDS-ON

BY : RINLAPAT CHAIYASITNATEE

DEGREE : MASTER DEGREE OF SCIENCE

MAJOR : SCIENCE EDUCATION

CHAIR : NADH DITCHAROEN, Ph.D.

KEYWORDS : LEARNING ACHIEVEMENT / HANDS – ON ACTIVITY PACKAGE /
LIFE AND ENVIRONMENT

The purpose of this research was to enhance learning achievement in life and environment using an activity package. By purposive sampling, the target group was 21 students from grade 6, Banlungmuang school, Amphor Lamplaimat, Buriram studying in the second semester of academic year 2011. The one group pretest-posttest design was employed in carrying out the study. The developed activity package was comprised of 1) the relationship of living things, 2) the relationship between living things and environment, and 3) preservation of natural resources. The research tools consisted of activity package and its manual, lesson plans, achievement test, and questionnaire. The data were analyzed by mean, standard derivation, and t-test. The findings indicated that students' achievement after learning with the activity package was significantly higher than those before learning at the level .05, and students' satisfaction was at the "high" level.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยและสมมติฐานของการวิจัย	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	7
2.2 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ	15
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรม	19
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 รูปแบบการวิจัย	29
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	29
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
3.4 การดำเนินการรวบรวมข้อมูล	33
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	34

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4 ผลการวิจัย และอภิปรายผล

4.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	40
4.2 ผลการวิเคราะห์หาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	41
4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	43
4.4 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้	44

5 สรุปผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย	48
5.2 ข้อเสนอแนะ	49

เอกสารอ้างอิง 51

ภาคผนวก

ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	59
ข แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	70
ค แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม	75
ง ชุดกิจกรรม	78
จ ตัวอย่างหน้าจอดื่อมาลติมีเดียประกอบการเรียนรู้	128
ฉ ภาพประกอบกิจกรรม	131

ประวัติผู้วิจัย 135

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 เนื้อหาและจำนวนชั่วโมงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้	30
2 เนื้อหา ประเภทกิจกรรมและจำนวนชั่วโมงในแต่ละกิจกรรม	31
3 ระดับความแน่นของความพึงพอใจของนักเรียน	36
4 เกณฑ์การแปลความหมายความแน่นความพึงพอใจของแบบสอบถาม	36
5 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ	37
6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนจำนวน 21 คน คะแนนเต็มของแต่ละกิจกรรมคือ 5 คะแนน	38
7 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน-หลังเรียนและค่าดัชนีประสิทธิผล	41
8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 21 คน	43
9 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ	44
10 ความพึงพอใจของนักเรียนชายที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม	45
11 ความพึงพอใจของนักเรียนหญิงที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม	46
12 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมจำแนกตามสถานภาพค้านเพศ	47

สารบัญภาพ

ภาคที่	หน้า
1 สภาพบ้านของนักเรียน โรงเรียนบ้านลุงม่วง	1
2 บริเวณที่ทึ่งขยะของเทศบาลตำบลคำป่ายมาศซึ่งอยู่ในบริเวณชุมชนของนักเรียน	3
3 แบบแผนการวิจัย	29
4 ตัวอย่างผลงานที่มีการแยกขยายพิเศษกลุ่ม ในกิจกรรมจะกับสิ่งแวดล้อม	39
5 ตัวอย่างผลงานนักเรียนในกิจกรรมที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนสูงสุด	42
6 เมนูหลักของสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนรู้	
7 เมนูสื่อมัลติมีเดียเพิ่มเติมที่ใช้ประกอบการเรียนรู้	
8 ตัวอย่างหน้าจอของสื่อมัลติมีเดียในกิจกรรมที่ 3 สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร	134
9 ตัวอย่างหน้าจอของสื่อมัลติมีเดียในกิจกรรมที่ 8 ขยายกับสิ่งแวดล้อม	130
10 กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน	132
11 กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน	136
12 กิจกรรมที่ 2 สำรวจแหล่งน้ำ ตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของน้ำด้วย กระดาษลิตมัส	133
13 กิจกรรมที่ 2 สำรวจแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิของน้ำ	133
14 กิจกรรมที่ 8 ขยายกับสิ่งแวดล้อม การสำรวจบริเวณหนองน้ำที่ทึ่งขยะของเทศบาล	134
15 กิจกรรมที่ 8 ขยายกับสิ่งแวดล้อม การสำรวจบริเวณที่ทึ่งขยะของเทศบาล	134

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะวิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทำให้คิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ และบังช่วยฝึกทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ ทำให้บุคคลมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจำพยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (scientific literacy for all) เพื่อที่จะสามารถเข้าใจ โลก ธรรมชาติ รวมทั้งเทคโนโลยีที่มีนุյยร์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษาตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ในทางการศึกษาการวัดความรู้วิทยาศาสตร์สามารถวัดได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั่นเอง



ภาพที่ 1 สภาพบ้านของนักเรียนโรงเรียนบ้านลุงม่วง

จากบริบทของนักเรียน โรงเรียนบ้านลุงม่วง ซึ่งส่วนมากผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างและเป็นเกษตรกร ครอบครัวมีฐานะยากจน นักเรียนส่วนมากที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับจะไม่เข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น แต่จะไปทำงานช่วยครอบครัวหารายได้ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2554 มีนักเรียนที่มีความบกพร่องด้านการเรียนรู้ การอ่านการเขียนและการคิดวิเคราะห์ อีกทั้งครูผู้สอนส่วนใหญ่มีวิธีสอนโดยครูเป็นผู้ดำเนินการ

สอนประกอบกับการใช้แบบเรียนในหนังสือเรียน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุให้นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน สร่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงในทุกรายวิชา และวิชาวิทยาศาสตร์ที่เป็นวิชาที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงทุกปี สร้างเกต้าได้จากรายงานผลการเรียนของนักเรียนรายบุคคล (โรงเรียนบ้านลุงม่วง, 2553) ผลการเรียนเฉลี่ยรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2551 มีผลการเรียนเฉลี่ย 76.05 ปีการศึกษา 2552 มีผลการเรียนเฉลี่ย 74.30 และปีการศึกษา 2553 มีผลการเรียนเฉลี่ย 71.85 ดังนั้นการที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้นั้นจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนจากที่นักเรียนจะดำเนินการ ในการจัดการเรียนการสอนโดยให้ความสำคัญกับนักเรียนในการคิดและลงมือปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) โดยผ่านสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสื่อการเรียนการสอน มีหลากหลายประเภท ทั้งที่เป็นสื่อของจริง สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติมีเดีย ทั้งที่เป็นสื่อบันทึกเทอร์เน็ตหรือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ จะช่วยส่งเสริมกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจด้านมนุษย์เรียนและสร้างความรู้ความเข้าใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ อาจประกอบไปด้วย อุปกรณ์การทดลอง สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศนูปกรณ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สารเคมีและวัสดุสิ่นเปลือง อุปกรณ์ของจริง (กรมวิชาการ, 2551) ครูจำเป็นต้องมีความรู้และความสามารถในการวิเคราะห์ วินิจฉัยและตัดสินใจเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม คุ้มค่าและประหยัด

ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองวิธีหนึ่ง ที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ในชุดกิจกรรม ประกอบด้วย คู่มือครุ คู่มือนักเรียน เนื้อหา กิจกรรม สื่อประเมิน ซึ่งเป็นสื่อหลากหลายรูปแบบที่มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่นักเรียนทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน ไปกับการเรียน (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545) และขั้นช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองและได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (กิตานันท์ นลิตทอง, 2548) ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษาวิจัยของ (ควรรัตน์ นกขุนทอง, 2546; ฐานกร วุฒิจรรยา, 2549; จิราภรณ์ เจริญวงศ์, 2550 และวนเชษฐ์ ชาเมืองกุล และคณะ, 2551) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม ได้ผลการศึกษาที่สอดคล้องตรงกันว่าการเรียนการสอนที่ใช้ชุดกิจกรรม ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่

สูงขึ้น เพราะเป็นสื่อที่มีความหลากหลาย มีความน่าสนใจ ดึงดูดความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครุและบริหารเวลาการเรียนการสอนของโรงเรียนได้

และจากสภาพแวดล้อมในชุมชนของนักเรียนอยู่ใกล้กับบริเวณที่จังหวะของเทศบาลตำบลลำปลายมาศ ในช่วงเวลากลางคืนจะมีการเพาบะและปล่อยไฟดับเองในตอนเช้า ส่งผลกระทบต่อนักเรียนและชุมชน โดยตรงทั้งกลืนเหม็นและควันไฟ



ภาพที่ 2 บริเวณที่ทิ้งขยะของเทศบาลตำบลลำปลายมาศซึ่งอยู่ในบริเวณชุมชนของนักเรียน

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2.2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียน โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติกับหลังเรียน

1.2.4 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนโดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

1.3 สมนติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติที่ผู้จัดสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพมากกว่า 70/70

1.3.2 นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.3.3 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจ ในการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

1.4.2 เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ที่มีสือและเครื่องมือมาใช้ให้ก่อประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน

1.4.3 เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ สำหรับการเรียนการสอน ในวิชาและระดับอื่นต่อไป

1.4.4 ปลูกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกรักษาสิ่งแวดล้อม

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา ระยะเวลาและเนื้อหาในการศึกษาดังนี้

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 1 ห้องเรียน 21 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง การแบ่งกลุ่ม แบ่งนักเรียนเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คนแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งครูเรียงลำดับนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

1.5.2 ระยะเวลาการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2554

1.5.3 ตัวแปรที่วิจัย

1.5.3.1 ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนโดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.5.3.2 ตัวแปรตาม มี 2 ตัวแปร คือ

(1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6

(2) ความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง
ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ หมายถึง สื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งในชุด
กิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ประกอบด้วยคู่มือครุ คู่มือนักเรียน เนื้อหา กิจกรรม สื่อประเมิน ที่มีสื่อ
หลากหลายรูปแบบ แต่ละกิจกรรมมีสื่อมัลติมีเดียร่วมกับการใช้ใบความรู้เนื่องจากนักเรียนกลุ่ม
ตัวอย่างอ่านหนังสือไม่ค่อยดี โดยนักเรียนสามารถศึกษานื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตาม
ความสามารถ โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ

1.6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่เรียน วิชาวิทยาศาสตร์
เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา วิทยาศาสตร์
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 17 ข้อ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

1.6.3 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ หมายถึง ประสิทธิภาพ
กระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ เช่น ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ
เท่ากับ $70/70$ ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

70 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด ที่ทำแบบฝึกหัดระหว่าง
เรียนถูกต้องไม่ต่ำกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มในแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

70 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด ที่ทำแบบทดสอบหลัง
เรียนไม่ต่ำกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็มในแบบทดสอบหลังเรียน

1.6.4 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนหรือทำกิจกรรม ในชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถวัดได้จาก แบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ทั้งในและต่างประเทศเพื่อเป็นพื้นฐานประกอบงานวิจัย โดยแบ่งหัวข้อตามลำดับดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ (Hands-on)
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรม
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 หลักการพื้นฐานของแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญ

หลักการพื้นฐานของแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญ (นวลจิตต์ เชาวน์ศิริพงษ์ และคณะ, 2545 ; สิริพร กุญกระโภ, 2554 ; สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ์, 2544)

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนี้ ผู้เรียนจะได้รับการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมต่อการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งแนวคิดแบบผู้เรียนเป็นสำคัญจะยึดการศึกษาแบบก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนแต่ละคนมีคุณค่าสมควรได้รับการเชื่อถือไว้วางใจ แนวทางนี้จึงเป็นแนวทางที่จะผลักดันผู้เรียนไปสู่การบรรลุศักยภาพของตน โดยส่งเสริมความคิดของผู้เรียนและอำนวยความสะดวกให้เข้าได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ที่มีลักษณะแตกต่างจากการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบดั้งเดิมทั่วไป ดังนี้

2.1.1.1 ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้บทบาทของครุกรุ๊ปผู้สนับสนุน (Supporter) และเป็นแหล่งความรู้ (Sesource person) ของผู้เรียน ผู้เรียนจะรับผิดชอบด้วยตัวเองและวางแผนสิ่งที่ตนเองจะเรียน หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือกและ

จะเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการศึกษาค้นคว้า รับผิดชอบการเรียนตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.1.1.2 เนื้อหาวิชามีความสำคัญและมีความหมายต่อการเรียนรู้ ในการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วย ได้แก่ เนื้อหาวิชา ประสบการณ์เดิม และความต้องการของผู้เรียน การเรียนรู้ที่สำคัญและมีความหมายจึงขึ้นอยู่กับสิ่งที่สอน และวิธีที่ใช้สอน

2.1.1.3 การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จหากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอน ผู้เรียนจะได้รับความสนุกสนานจากการเรียน หากໄດ้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้ทำงานร่วมกันกับเพื่อน ๆ ได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ ๆ สิ่งใหม่ ๆ ประเด็นที่ท้าทายและ ความสามารถในเรื่องใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่พວกເຂາຣີເຮັ່ນດ້ວຍตนเอง

2.1.1.4 สัมพันธภาพประกอบด้วยหัวใจผู้เรียน การมีสัมพันธภาพประกอบด้วยในกลุ่มจะช่วยส่งเสริมความเจริญของงาน การพัฒนาความเป็นผู้ใหญ่ การปรับปรุงการทำงาน และการจัดการกับชีวิตของแต่ละบุคคล สัมพันธภาพประกอบเท่าเทียมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม จึงเป็นสิ่ง สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันของผู้เรียน

2.1.1.5 ครูคือผู้อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ ในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูจะต้องมีความสามารถที่จะค้นพบความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน เป็นแหล่งความรู้ที่ทรงคุณค่าของผู้เรียนและสามารถค้นคว้าหาสื่อวัสดุอุปกรณ์ ที่เหมาะสม กับผู้เรียน สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ความเต็มใจของครูที่จะช่วยเหลือโดยไม่มีเงื่อนไข ครูจะให้ทุกอย่าง แก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นความเชี่ยวชาญ ความรู้ เจตคติ และการฝึกฝน โดยผู้เรียนมีอิสระที่จะรับ หรือไม่รับการให้นั้นก็ได้

2.1.1.6 ผู้เรียนมีโอกาสเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างจากเดิม การจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างออกไป ผู้เรียนจะมี ความมั่นใจในตนเองและควบคุมตนเองได้มากขึ้น สามารถเป็นในสิ่งที่ほかเป็น มีผู้ภาวะสูงมาก ขึ้น ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมกับเหตุการณ์ต่าง ๆ มากขึ้น

2.1.1.7 การศึกษาคือการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลาย ๆ ด้าน พร้อมกันไป การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นจุดเริ่มของการพัฒนาผู้เรียนหลาย ๆ ด้าน เช่น คุณลักษณะด้านความรู้ความคิด ด้านการปฏิบัติ และด้านอารมณ์ความรู้สึกจะได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

2.1.2 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจำเป็นต้องอาศัยปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ การจัดการเรียนรู้ และการเรียนรู้ของผู้เรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (พินพันธ์ เดชะคุปต์ และพ烨าວ ยินดีสุข, 2550 ; วัฒนาพร ระจันทุกษ์, 2545)

2.1.2.1 การบริหารจัดการ เป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนล่างเสริมการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญโดยเฉพาะการบริหารจัดการของโรงเรียนที่เน้นการพัฒนาทั้งระบบของโรงเรียน การพัฒนาทั้งระบบของโรงเรียน หมายถึง การดำเนินงานในทุกองค์ประกอบของโรงเรียนให้ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน คือ คุณภาพของนักเรียนตามวัสดิทัศน์ที่โรงเรียนกำหนด ดังนั้นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงการพัฒนาทั้งระบบของโรงเรียนประกอบด้วย

- 1) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาที่มีจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพนักเรียนอย่างชัดเจน
- 2) การกำหนดแผนยุทธศาสตร์สอดคล้องกับเป้าหมาย
- 3) การกำหนดแผนการดำเนินงานในทุกองค์ประกอบของโรงเรียน สอดคล้องกับเป้าหมาย และเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์
- 4) การจัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายใน
- 5) การจัดทำรายงานประจำปีเพื่อรายงานผู้เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับแนวทางการประกันคุณภาพจากภายนอกเน้นถึงการมีส่วนร่วม ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของโรงเรียน ดังนั้น ในการดำเนินการของโรงเรียนจึงเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม ได้แก่ ร่วมกำหนดเป้าหมายและจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ร่วมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ร่วมประเมินผล เป็นต้น

2.1.2.2 การจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้นับว่าเป็นองค์ประกอบหลักที่แสดงถึงการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมประกอบด้วยความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้ บทบาทของครู และบทบาทของผู้เรียนการจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญจะทำได้สำเร็จเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ครูและผู้เรียน มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับ ความหมายของการเรียนรู้ คือ

- 1) การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะบุคคลทำแทนกันไม่ได้ ครูที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ต้องเปิดโอกาสให้เขา ให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตัวของเขารอง
- 2) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัจ្យາ ต้องมีการใช้กระบวนการคิด สร้างความเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นครูจึงควรกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ

3) การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม เพราะในเรื่องเดียวกัน อาจคิดได้หลายแง่ หลายมุมทำให้เกิดการขยาย เดิมเติบโตข้อความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องของการเรียนรู้ ตามที่สังคมยอมรับด้วย ดังนั้นครูที่ปรารถนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่นหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

4) การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน เป็นความรู้สึกเบิกบาน เพราะหลุดพ้นจากความไม่รู้นำไปสู่ความໄ่รู้ อย่างรู้สึก เพราะเป็นเรื่องน่าสนุก ครูจึงควรสร้างภาวะที่กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้หรือค้นข้อมูลขึ้นมา ผู้เรียนจะหาคำตอบเพื่อให้หลุดพ้นจากความซึ้งใจ และเกิดความสุขขึ้นจากการได้เรียนรู้ เมื่อพบคำตอบด้วยตนเอง

5) การเรียนรู้เป็นงานต่อเนื่องตลอดชีวิต ขยายพร้อมแคนความรู้ได้ไม่มีที่สิ้นสุด ครูจึงควรสร้างกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการแสดงความรู้ไม่รู้จบ

6) การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลง เพราะได้รู้มากขึ้น ทำให้เกิดการนำความรู้ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ เป็นการพัฒนาไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลการพัฒนาของตัวเขาเอง

2.1.2.3 การเรียนรู้ของผู้เรียน องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากเดิมที่เน้นเนื้อหาสาระเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ก็เพื่อเน้นให้มีผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้น ตัวบ่งชี้ที่บ่งบอกถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย

1) การเรียนรู้อย่างมีความสุข เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดำเนินถึงการทำงานของสมองที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการทางอารมณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องที่ต้องการในบรรยายภาพที่เป็นธรรมชาติ บรรยายภาพของการเอื้ออาทรและเป็นมิตร ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย นำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

2) การเรียนรู้จากการได้คิดและลงมือปฏิบัติจริง หรือกล่าวอีกลักษณะหนึ่งคือเรียนด้วยสมองและสองมือ เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิด ไม่ว่าจะเกิดจากสถานการณ์หรือคำダメกตาน และได้ลงมือปฏิบัติจริงซึ่งเป็นการฝึกทักษะที่สำคัญคือ การแก้ปัญหา ความมีเหตุผล

3) การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น เป้าหมายสำคัญด้านหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ ผู้เรียนแสดงความรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกโรงเรียนทั้งที่เป็นเอกสาร วัสดุ สถานที่ สถานประกอบการ บุคคลซึ่งประกอบด้วยเพื่อน กลุ่มเพื่อน วิทยากร หรือผู้เป็นภูมิปัญญาของชุมชน

4) การเรียนรู้แบบองค์รวมหรือบูรณาการ เป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ ได้สัมส่วนกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ความดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกวิชาที่จัดให้เรียนรู้

5) การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเข้าใจของผู้จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญว่า ทุกคนเรียนรู้ได้ และเป้าหมายที่สำคัญคือ พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้จัดการเรียนรู้จึงควรสังเกตและศึกษาธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าตนคืออะไรที่จะเรียนรู้แบบใดมากที่สุด ในขณะเดียวกันกิจกรรมการเรียนรู้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากผู้เรียนจะได้ฝึกค้านการจัดการแล้วข้างได้ฝึกค้านสมาร์ทความมีวินัยในตนเอง และการรู้จักตนเองมากขึ้น

2.1.3 เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สหฤทธิ์ คลาเดช, 2544 ; ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง, 2545 ; นวลจิตต์ เชาวกิรติพงษ์ และคณะ, 2545)

2.1.3.1 เทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเอง ความเข้าใจค้านจิตวิทยาและปรัชญา เช่นว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากสิ่งที่เขาเรียนรู้และเข้าใจ ในสมองของผู้เรียนมีโครงสร้างความรู้ซึ่งเป็นประสบการณ์เดิมอยู่ เมื่อได้รับข้อมูลใหม่ผู้เรียนจะพยายามนำข้อมูลนั้นมาต่อเติมกับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่ อาจทำโครงสร้างความรู้นั้นให้มีแบบเพิ่มขึ้นโดยโครงสร้างเดิมไม่เปลี่ยนแปลง หรืออาจปรับเปลี่ยนโครงสร้างเดิมเพื่อให้สามารถรับข้อมูลใหม่เพิ่มขึ้นได้ ครูจึงมีหน้าที่จัดประสบการณ์เพื่อให้ข้อมูลใหม่และใช้คำสอนหรือคำสั่งให้ผู้เรียนคิดหรือลงมือปฏิบัติเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างข้อมูลในสมองออกจากนี้ ครูยังควรมีบทบาทช่วยให้ผู้เรียนได้จัดระบบระเบียบของข้อมูลเพื่อจำได้่ายและนำมาใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น เทคนิคการจัดกิจกรรมที่จะกล่าวถึงในส่วนนี้คือ เทคนิคในการจัดประสบการณ์เพื่อนำเสนอข้อมูลใหม่ เทคนิคการใช้คำสอนให้คิดหรือลงมือปฏิบัติเพื่อเรียนรู้ ข้อมูลในสมอง และเทคนิคการจัดระบบข้อมูลความรู้

1) เทคนิคการจัดประสบการณ์เพื่อนำเสนอข้อมูลใหม่ ต้องเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ท้าทายให้คิด ต้องไม่ยากหรือง่ายเกินไปสำหรับผู้เรียนที่จะทำความเข้าใจและเรียนรู้อย่างเข้ากับความรู้เดิม ครูควรมีข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อจัดประสบการณ์อย่างเหมาะสม ใน การจัดเตรียมประสบการณ์ ครูจะต้องวิเคราะห์สถานการณ์ให้รู้ว่า ข้อมูลส่วนใดเป็นจุดสำคัญที่ผู้เรียนต้องสังเกต เป็นจุดสำคัญที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ แล้วจึงตั้งประเด็นคำถาม หรือคำสั่งให้

**ผู้เรียนหาคำตอบ ข้อควรระวังคือครุศาสตร์คิดหาวิธีการที่หลากหลาย ไม่ซ้ำซากในการนำเสนอ
ประสบการณ์เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย**

2) เทคนิคการใช้คำาถามหรือคำาสั่งให้ผู้เรียนคิดหรือลงมือปฏิบัติเพื่อ เชื่อมโยงความรู้ข้อมูลในสมอง ในส่วนของการใช้คำาถาม ครุศาสตร์ศึกษาและฝึกฝนทักษะการใช้คำาถามเพื่อช่วยกระตุนความคิดของผู้เรียน และใช้เทคนิคที่สำคัญในขณะตั้งคำาถาม เช่น การถามช้า ให้ผู้เรียนหลายคนมีส่วนร่วมในการตอบคำาถามเดียวกัน ดังนั้นคำาถามนั้นจึงควรมีคำตอบที่ถูกได้ hely คำาตอบ การตอบคำาถามของคนหลายคนจะทำให้ได้คำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์เพิ่มขึ้น การให้เวลาผู้เรียนคิดก่อนตอบเพื่อให้เวลาผู้เรียนได้รับรวมเรียนร่างคำาตอบ โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 3-5 วินาที ในขณะที่ผู้เรียนตอบ ครุศาสตร์ใช้ขั้นตอนหัวใจพูดขึ้นกลางคันทำให้ผู้เรียนพูดไม่จบ และเมื่อผู้เรียนตอบคำาถามเสร็จแล้วครุศาสตร์ให้การเสริมแรงด้วยวิธีการที่เหมาะสม หรือให้ข้อมูลข้อนอกลับให้ผู้เรียนรู้ผลคำาตอบของคนอื่นทันที ครุศาสตร์ใช้คำาถามเป็นระยะ ๆ เพื่อช่วยผู้เรียนเชื่อมโยงความคิดในส่วนของการใช้คำาสั่ง ครุศาสตร์ใช้คำาสั่งกระตุนให้เกิดกระบวนการคิดเพื่อนำทางให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ ครุศาสตร์ศึกษาให้เข้าใจพฤติกรรมของทักษะการคิดแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้สร้างคำาสั่งนำทางให้คิด

3) เทคนิคการจัดระบบข้อมูลความรู้ ในกิจกรรมการสร้างความรู้ เมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์ใหม่จะพยายามนำข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่ไปเชื่อมโยงเข้ากับโครงสร้างความรู้เดิมในกระบวนการทางสมอง ถ้าครูมีโอกาสตรวจสอบความถูกต้องของการเชื่อมโยงความคิดนี้ จะสามารถให้ข้อมูลข้อนอกลับกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม แต่ไม่สามารถทำได้ เพราะมองไม่เห็น ดังนั้นจึงเกิดแนวคิดเกี่ยวกับการใช้แผนผังความคิด โดยให้ผู้เรียนเขียนข้อมูลที่รู้และเข้าใจออกมารูปแบบผัง แสดงให้เห็นการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ต่าง ๆ และอธิบายถึงความสัมพันธ์เหล่านั้นตามความเข้าใจ เป็นข้อมูลที่ยืนยันความเข้าใจและสามารถตรวจสอบได้ การเขียนแผนผังความคิดจึงเป็นเทคนิคสำคัญอย่างยิ่งที่ครุศาสตร์ศึกษาและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนการเขียนแผนผังความคิด ได้มีผู้กล่าวไว้วาท้ายลักษณะในชื่อต่าง ๆ ได้แก่ แผนที่ความคิด แผนผังความรู้ แผนภูมิ (Mind map) หรือแผนที่ความคิดในใจ (Concept map) หรือแผนที่ความคิดรวมยอด

นอกจากเทคนิค 3 ประการที่กล่าวถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตัวเองแล้ว ยังมีวิธีสอนบางวิธีที่ครุศาสตร์ศึกษาทำความเข้าใจ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การสอนให้เกิดความคิดรวบยอด การสอนโดยใช้วิธีอุปนัยที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจในสิ่งที่เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการ โดยศึกษาตัวอย่างหลากหลายที่ครุศาสตร์เรียนไว้ให้แล้วใช้คำาถามและคำาสั่งเป็นเครื่องมือเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้

2.1.3.2 เทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันอีน

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูอีกประการหนึ่งคือ ครูเข้าใจว่าการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ต้องจัดให้เก้าอี้ให้ผู้เรียนได้นั่งรวมกลุ่มกัน โดยไม่เหลือไว้สำหรับผู้สอน ความเข้าใจที่ถูกต้องคือ เมื่อผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกัน จึงจัดเก้าอี้ให้นั่งรวมกันเป็นกลุ่ม ไม่ใช่นั่งรวมกลุ่มกันต่างคนต่างทำงานของตัวเอง การจัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน ครูจะต้องกำกับดูแลให้สามารถในกลุ่มทุกคนมีบทบาทในการทำงาน

2.1.3.3 เทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนต้องมีโอกาสสนับความรู้ที่เรียนรู้มาไปใช้ในการดำเนินชีวิต สิ่งที่เรียนรู้กับชีวิตจริงจึงต้องเป็นเรื่องเดียวกัน ครูสามารถจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ได้โดยสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนต้องแก้ปัญหาและนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้ หรือให้ผู้เรียนแสดงความรู้นั้นออกมายังลักษณะต่าง ๆ เช่น ให้วาดภาพ แสดงรายละเอียดที่เรียนรู้จากการอ่านบทประพันธ์ในวิชาวรรณคดี เมื่อครูได้สอนให้เข้าใจโดยการตีความและแปลความแล้ว หรือในวิชาที่มีเนื้อหาของการปฏิบัติ เมื่อผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ครูควรให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติซ้ำอีกครั้งเพื่อให้เกิดความชำนาญในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้ ครูควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนแสดงความสามารถในลักษณะต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้มีความหลากหลาย เพื่อตอบสนองความสามารถเฉพาะที่ผู้เรียนแต่ละคนมีแตกต่างกัน

2.1.4 การวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การประเมินผลเป็นกระบวนการสำคัญที่มีส่วนเสริมสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียน และเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน การสอนและการประเมินผล จำเป็นต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกัน แต่ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ที่ทำให้คุณเมื่อการสอนกับการประเมินผลเป็นคนละส่วน แยกจากกันการประเมินผลน่าจะเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ครูได้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน แต่กลับกลายเป็นเครื่องมือตัดสินหรือตัดความโน้มความคาด測 สร้างความกดดันและเป็นทุกข์ให้กับผู้เรียน ความสำเร็จหรือล้มเหลวของการเรียนรู้ถูกตัดสินในครั้งสุดท้ายของกระบวนการเรียนการสอน โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับผลงานความสำเร็จหรือพัฒนาการที่มีขึ้นในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ และนอกจากนี้ กระบวนการที่ใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ในบางครั้งก็ไม่ได้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการวัดจริง เพราะครูมักจะเบยชินกับการใช้เครื่องมือเพียงอย่างเดียว คือ แบบทดสอบ ซึ่งมีข้อจำกัดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทางด้านเขตพิสัย และทักษะพิสัย ดังนั้นมีการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญแล้วก็จำเป็นที่จะต้องปฏิรูปกระบวนการวัดและประเมินผลใหม่ให้สอดคล้องกัน ซึ่งผู้รู้ใน

วงการศึกษาได้ยอมรับกันว่า แนวคิดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมคือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง (นวัตกรรมฯ เชาวกิรติพงษ์ และคณะ, 2545)

2.1.4.1 การวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง

การประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลผู้เรียนรอบด้านตามสภาพจริงของผู้เรียน มีลักษณะสำคัญดังนี้

1) เน้นการประเมินที่คำนึงถึงการไปพร้อม ๆ กับการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ซึ่งสามารถทำได้ตลอดเวลา ทุกสภาพการณ์

2) เน้นการประเมินที่ยึดพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนจริง ๆ

3) เน้นการพัฒนาจุดเด่นของผู้เรียน

4) ใช้ข้อมูลที่หลากหลาย ด้วยเครื่องมือที่หลากหลายและสอดคล้องกับวิธีการประเมิน ตลอดจนจุดประสงค์ในการประเมิน

5) เน้นคุณภาพผลงานของผู้เรียนที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ ความสามารถหลากหลาย ๆ ด้าน

6) ประเมินด้านความคิด เน้นความคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์

7) เน้นให้ผู้เรียนประเมินตนเอง และการมีส่วนร่วมในการประเมินของผู้เรียน ผู้ปกครอง และครู

2.1.4.2 วิธีการและเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการประเมินการแสดงออกของผู้เรียนรอบด้านตลอดเวลา ใช้ข้อมูลและวิธีการหลากหลาย ด้วยวิธีการและเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาวัตถุประสงค์ของการประเมิน เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน ดังนี้ จึงใช้วิธีการที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การทดสอบ บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การรายงานคุณสองของผู้เรียน แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

2) กำหนดเครื่องมือในการประเมิน เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน ให้เป็นการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนรอบด้านตามสภาพจริงแล้ว การกำหนดเครื่องมือ จึงเป็นเครื่องมือที่หลากหลาย เป็นต้นว่า การบันทึกข้อมูล แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แฟ้มสะสม และแบบทดสอบ

2.1.4.3 การนำแนวคิดการประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน



การนำแนวคิดการประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีแนวปฏิบัติดังนี้

(1) ก่อนนำไปใช้ ครุต้องเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการประเมินตามสภาพจริง ที่สำคัญที่สุดคือการศึกษาด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติจริง พัฒนาความรู้จากการลงมือปฏิบัติ

(2) การแนะนำให้ผู้เรียนจัดทำเพิ่มสะสงาน แฟ้มสะสงานของผู้เรียน นอกจากจะแสดงพัฒนาการของผู้เรียนแล้ว ยังเป็นการสะท้อนการสอนของครู เพื่อจะนำไปปรับปรุงการเรียน การสอนต่อไป

จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีเป้าหมายสำคัญที่สุด คือการจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเองสูงสุด ตามกำลังหรือศักยภาพของแต่ละคน เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน จึงควรมีการจัดการที่เหมาะสมในลักษณะที่แตกต่างกัน ตามเหตุปัจจัยของผู้เรียนแต่ละคนจึงเน้นให้ผู้สอนจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ

การจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการเน้นการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเพชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ได้ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง และฝึกทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม (สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้, 2554)

2.2.1 ลักษณะเด่นของการจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ

2.2.1.1 ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน ได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลายและสื่อที่เร้าความสนใจ

2.2.1.2 ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ตามความถนัด ตามศักยภาพของตนเอง ด้วยการศึกษา กันกว้าง ฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะ สรุปองค์ความรู้ได้ ทำให้เกิดความเชื่อมั่น เป็นแรงจูงใจให้เกิดการฝึกฝนเรียน

2.2.1.3 กิจกรรมกลุ่มช่วยเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ เกิดกระบวนการทำงานกลุ่ม มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบและเสียสละ เอื้อเพื่อเพื่อแล้ว มีวินัยในตนเอง มีพฤติกรรมที่เป็นประชาธิปไตย เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนที่เรียนรู้ซึ้งจะเรียนรู้อย่างมีความสุข มีชีวิตชีวา ได้รับกำลังใจและได้รับความช่วยเหลือ

จากเพื่อน ทำให้เกิดความมั่นใจ ผู้เรียนที่เรียนดีและเรียนเร็วจะแสดงความสามารถของตนเอง มีความอื้อเพื่อเพื่อแต่ และแบ่งปันสิ่งที่ดีให้แก่กัน

2.2.1.4 ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดจากการร่วมกิจกรรม และการค้นหาคำตอบจากประเด็นคำถามของผู้สอนและเพื่อน ๆ สามารถสามารถค้นหาวิธีการและคำตอบได้ด้วยตนเอง สามารถแสดงออก ได้อย่างชัดเจนมีเหตุผล

2.2.1.5 ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมจะสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ซึ่งชั้บสิ่งที่ดีงามไว้ในตนของอยู่ตลอดเวลา

2.2.1.6 กระบวนการเรียนรู้ดำเนินถึงความแตกต่างระหว่างบุคลากรให้แต่ละคน เรียนรู้เต็มตามศักยภาพของตน ไม่นำผลงานของผู้เรียนมาเปรียบเทียบกัน นุ่งให้ผู้เรียนแบ่งขันกับ คนเองและไม่เลิงผลเดิมกันไป

2.2.1.7 ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดการพัฒนารอบค้าน มีอิสระที่จะเลือก สาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตัวเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม

2.2.2 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ

2.2.2.1 เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ ตรงจากการพัฒนาสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ

2.2.2.2 ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกค้นคว้า ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และฝึกทักษะการเสาะแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม

2.2.2.3 ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติตามแนวทางประชาธิปไตย

2.2.2.4 การแบ่งกลุ่มทำงาน ผู้สอนจะดำเนินการร่วมกับผู้เรียน แบ่งกลุ่มย่อย มอบให้ปฏิบัติกิจกรรมอย่างโดยย่างหนึ่ง เช่น ศึกษาค้นคว้า แก้ปัญหา หรือปฏิบัติกิจกรรม

2.2.2.5 เน้นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ การสอนแบบนี้ต้องดำเนินการอย่างมีหลักเกณฑ์ที่มีมาตรฐานและสอดคล้องกับการทำงาน ทำการกำหนดหน้าที่แต่ละ คนให้แน่นอน

2.2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ

2.2.3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนแรกที่ผู้สอนจะต้องกระตุ้นชักจูง และ โน้มน้าวให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจมากค้นค้าหาความรู้ ผู้สอนอาจใช้วิธีการ สนทนากลุ่มและทบทวนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เพื่อเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ที่ต้อง เรียนรู้ อาจใช้คำถามข้อๆ และที่สำคัญจะต้องสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนตอบสนอง กระตุ้นให้ผู้เรียน

ตอบคำadamหรือแสดงความคิดเห็น เพื่อโยงเข้าหาประสบการณ์ใหม่ ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และร่วมกันกำหนดขอบเขตหรือประเด็นความรู้ใหม่

2.2.3.2 ขั้นศึกษาวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันโดยการแสดงทางความรู้ และความคิดเห็นร่วมกันวิเคราะห์และหาข้อสรุปในประเด็นที่ได้ตั้งไว้ ในการทำกิจกรรมตามขั้นตอนนี้ ผู้สอนจะต้องออกแบบกลุ่มให้เหมาะสม เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมมากที่สุด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของกลุ่มสมาชิกในกลุ่ม ผู้สอนต้องจัดหาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้ช่วยกันศึกษาวิเคราะห์ตามแนวทางของจุดประสงค์การเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียน การออกแบบงานโดยจัดทำเป็นใบงานให้แก่ผู้เรียน ได้ทำกิจกรรมกลุ่มเป็นหัวใจสำคัญที่ผู้สอนจะต้องคิดค้นและสร้างขึ้น เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมสูงสุดของผู้เรียนและเกิดการบรรลุงานกลุ่มด้วย ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานกลุ่ม ผู้สอนทำหน้าที่อภิปราย ให้กลุ่มใหญ่ร่วมกันวิเคราะห์ให้ข้อมูลในประเด็นที่ยังไม่ชัดเจน หากเห็นว่ายังไม่สมบูรณ์ ผู้สอนช่วยเพิ่มเติม

2.2.3.3 ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน ฝึกคิดวิเคราะห์ จินตนาการ สร้างสรรค์ โดยผู้สอนเป็นที่ปรึกษา ดูแล ช่วยเหลือและประเมินการปฏิบัติและผู้เรียนร่วมกันวางแผนจะใช้แหล่งเรียนรู้ให้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการในโรงเรียน ห้องเรียนธรรมชาติ หรือสถานประกอบการ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.2.3.4 ขั้นสรุป เสนอผลการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะได้ประมวลข้อมูลความรู้จากประสบการณ์ทั้งหมดมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นความรู้ใหม่ สรุปและนำเสนอสิ่งที่ค้นพบต่อกลุ่มใหญ่ในรูปแบบที่หลากหลาย เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เกิดการขยายเครือข่ายอย่างกว้างขวาง ทำให้การเรียนรู้มีความหมายยิ่งขึ้น

2.2.3.5 ขั้นปรับปรุงการเรียนรู้ นำไปใช้ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มปรับปรุงผลงานของตนเองที่ได้จากการนำเสนอของแต่ละกลุ่มในการปรับปรุงผลงานนั้นอาจนำความรู้ที่ได้รับจากกลุ่มอื่นมาพัฒนาให้ดีขึ้นหรือเกิดความคิดใหม่ สร้างสรรค์งานที่ต่างจากเดิม หรืออาจได้รับแนวคิดจากข้อเสนอแนะของผู้สอนมาประยุกต์สร้างผลงานใหม่ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในสภาพการณ์จริงได้

2.2.3.6 ขั้นการประเมินผล วัดผลประเมินผลตามสภาพจริง โดยเน้นการวัดผลจากการปฏิบัติจริง จากแฟ้มสะสมงาน ชิ้นงาน ผลงาน ผู้เรียนประเมินตนเอง สมาชิกของแต่ละกลุ่ม ผู้ปกครองและผู้สอนมีบทบาทร่วมวัดและประเมินผลด้วย

2.2.4 บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์และแบบที่เน้นการปฏิบัติ

2.2.4.1 เป็นผู้ฝ่าฟันความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเอง ติดตามข่าวสาร ทันเหตุการณ์

2.2.4.2 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.4.3 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียนจนเกิดความเชื่อมั่น

2.2.4.4 จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมให้อื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2.4.5 จัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญให้แก่ผู้เรียน

2.2.4.6 เป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้เรียนในการอธิบายเพิ่มเติมและสรุปบทเรียน

2.2.4.7 วางแผนการเรียนรู้ เรื่องหัวข้อหรือประเด็นการอภิปราย กำหนดรูปแบบการอภิปราย

2.2.4.8 มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ ตีความ สรุปความคิดเห็นของผู้เรียนหรืออภิปรายสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน

2.2.4.9 ช่วยให้การอภิปรายแต่ละกลุ่มดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิด ให้คำปรึกษาหรือแก้ปัญหาเมื่อทุกกลุ่มต้องการ

2.2.4.10 ให้กำลังใจและช่วยเหลือแนะนำผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ตลอดจนเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

2.2.4.11 กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ วิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอน มีเหตุผลถูกต้องของตนเอง

2.2.4.12 ประเมินผลโดยมีข้อคิดที่ควรส่งเสริมและข้อจำกัดที่ควรแก้ไข
จากแนวคิดจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติังที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่ม เน้นการเรียนรู้จากการกระทำ ได้ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง และฝึกทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีผู้สอนเป็นช่วยเหลือและสนับสนุน

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรม

2.3.1 ความหมายของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรม ในภาษาอังกฤษที่เรียกว่าต่างกัน เช่น Learning Package Instruction Package หรือ Instruction Kits ชุดกิจกรรม คือ การนำเอาสื่อประสบที่มีการวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบ และมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเนื้อหาวิชามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย เพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แก่นักเรียน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545) ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นวัสดุธรรมทางการศึกษาช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้และเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของการเรียนรู้ (พูลทรัพย์ โพธิ์สุข, 2546) และชุดกิจกรรมประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่น ที่ก่อให้เกิดความสนุกสนาน ในตัวเองโดยที่ผู้สร้างได้รวบรวมจัดไว้อย่างเป็นระบบไว้ในกลุ่มและชุดกิจกรรมนี้ จะสร้างขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์หนึ่งวัตถุประสงค์ใด (เนื้อหอง นาเย่, 2547) ชุดกิจกรรมสามารถแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างนักเรียน หรือบุคคล ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เต็มความสามารถตามเป้าหมายการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้จัดให้และแนะนำเท่านั้น (อาร์ม โพธิ์พัฒน์, 2550)

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นสื่อประสบรูปแบบหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ในการฝึกเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะและความรู้ความสามารถ โดยการจัดกิจกรรมไว้เป็นชุดๆ แล้วแต่ผู้สร้างจะทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 ประเภทของชุดกิจกรรม

ประเภทของชุดกิจกรรมเป็น 3 ประเภท ดังนี้ (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545)

2.3.2.1 ชุดกิจกรรมประกอบคำบรรยาย เป็นชุดกิจกรรมสำหรับผู้สอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ได้รู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน มุ่งในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนขึ้น ชุดกิจกรรมแบบนี้จะช่วยให้ผู้สอนลดการพูดให้น้อยลง และเป็นการใช้สื่อการสอนที่มีพร้อมอยู่ในชุดกิจกรรม ในการเสนอเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้อาจได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ หรือกิจกรรมที่กำหนดไว้เป็นต้น

2.3.2.2 ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดกิจกรรมสำหรับให้ผู้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 5-7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุดกิจกรรมแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะ ในเนื้อหาวิชาที่เรียนและผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุดกิจกรรมชนิดนี้มักจะใช้สอนในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียน เป็นต้น

2.3.2.3 ชุดกิจกรรมแบบรายบุคคลหรือชุดกิจกรรมตามเอกสารภาพ เป็นชุด กิจกรรมสำหรับเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง อาจเรียนที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ ส่วนใหญ่มักจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ทำ ความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมผู้เรียนสามารถจะประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้ด้วยชุด กิจกรรม ชุดกิจกรรมชนิดนี้อาจจะจัดในลักษณะของหน่วยการสอนส่วนย่อยหรือไม่ก็ได้

2.3.3 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม

องค์ประกอบของชุดการกิจกรรมโดยจำแนกส่วนของชุดกิจกรรม เป็น 4 ส่วน (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545) คือ

2.3.3.1 คู่มือ สำหรับครูผู้ใช้ชุดกิจกรรม หรือผู้เรียนที่ต้องการเรียนจากชุด กิจกรรม

2.3.3.2 คำสั่งหรือกรอบงาน เพื่อกำหนดแนวทางการเรียนให้นักเรียน

2.3.3.3 เนื้อหาสาระและถี่อ โดยจัดให้อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบประสม และ กิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.3.3.4 การประเมินผล เป็นการประเมินของกระบวนการ ได้แก่ แบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้า และผลการเรียนรู้ในรูปของแบบสอบถามต่างๆ

2.3.4 ประโยชน์ของชุดกิจกรรม

การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมประเภทใดก็ตาม ย่อมทำให้มีคุณประโยชน์ต่อการ เพิ่มคุณค่าในการเรียนการสอน ถ้ามีระบบการผลิตที่มีการทดสอบวิจัยแล้ว (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545 ; อภิญญา เคนบุปผา, 2546 ; ธงชัย ตันทพัทไทย, 2548) ชุดกิจกรรมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการสอนของครู และส่งเสริมการเรียนของนักเรียนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมจากชุดกิจกรรมด้วยตนเอง และแสดงความคิด อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการเรียนโดยบีดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียน แม้ความ กระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาคำตอบด้วยตัวเอง ทำให้นักเรียนมีโอกาสในการฝึกทักษะปฏิบัติในด้าน ต่างๆ ได้ด้วย

จากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับชุดกิจกรรมที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า คุณค่าและ ประโยชน์ของชุดกิจกรรม นอกจากจะใช้สอนได้ตรงตามเนื้อหาวิชา และชุดประสงค์ของหลักสูตร แล้วยังจะสามารถช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว และยังช่วยแก้ปัญหาในการเรียนการสอนอันเนื่องมาจากครูและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน สำหรับชุดกิจกรรมการ

เรียนรู้ที่ผู้รายงานสร้างขึ้นเป็นการนำหลักการของการสร้างชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำการเรียนแบบร่วมมือ กระบวนการเรียนร่วมกัน เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

คารารัตน์ นาคบุนทอง (2546) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดของเรียนรู้ที่มีต่อความเข้าใจในทัศน์ และการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1) สร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดของเรียนรู้ใหม่มีประสิทธิภาพ 80/80 (2) เปรียบเทียบความเข้าใจในทัศน์ของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตและสิ่งแวดล้อม และ (3) เปรียบเทียบการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดของเรียนรู้ที่ผู้วิจัย 81.72/80.47 (2) ความเข้าใจในทัศน์ของนักเรียนหลังใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดของเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) การให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์หลังใช้ชุดกิจกรรมตามแนวคิดของเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของเรียนรู้เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางนักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน และการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ การสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ และชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีผลต่อการพัฒนาสติปัญญา ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในในทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น

ฐานกร วุฒิจิรภูล (2549) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านจิก อำเภอคุเมือง จังหวัดนรีรัมย์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) พัฒนาชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้น

ประเมณศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ โดยโครงงาน (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประณศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประณศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพของกระบวนการจัดกิจกรรม/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์การจัดกิจกรรม เท่ากับ 85.08/84.18 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประณศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประณศึกษาปีที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยโครงงาน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประณศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลมาจากการชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ยึดหลักการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเป็นผู้คิดเอง ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทำด้วยตนเอง และนำเสนอสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้นั้นๆ ให้ผู้อื่นได้รับรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการใช้กระบวนการกลุ่ม การนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในเหตุการณ์จริง และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วัยรุ่นได้โดยให้ความช่วยเหลือ ข้อเสนอแนะ ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาทำการ ทำกิจกรรม และเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้มีโอกาสในการนำเสนองาน เพื่อฝึกให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก สำหรับการปฏิบัติงานกลุ่มกระตุนให้ผู้เรียนร่วมมือกันวางแผน การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันภายในกลุ่มให้มีความชัดเจน ทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการในการแก้ปัญหา การอธิบายเหตุผลต่างๆ และเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

จีรากรณ์ เจริญวงศ์ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประณศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านวังพิกุล อำเภอบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประณศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมเรื่องทรัพยากรน้ำมีประสิทธิภาพ 81.99/80.22 นักเรียนโดยรวมหลังจากเรียนด้วยชุดกิจกรรมเรื่องทรัพยากรน้ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น จากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมเรื่องทรัพยากรน้ำไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำและนักเรียนที่มีผลการเรียนสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดกิจกรรมสามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียน แต่ต่างระดับกัน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผศ.ดร.ธิรญา พรมทอง (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ ของบทเรียน เท่ากับ $85.76/8344$ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ $80/80$ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียน ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีภาพเคลื่อนไหวกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน บทเรียนมุ่งเน้นกระบวนการเรียน การนำเสนอเนื้อหา มีลักษณะสับซ้อนเข้าใจได้ง่าย อีกทั้งมีการใช้ภาพ สี เสียงและภาพเคลื่อนไหวเร้าความสนใจให้ ผู้เรียนมีความตั้งใจ

ราตรี เอี่ยมสำอางค์ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ลิงมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม โดยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ลิงมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $75/75$ เพื่อหาดัชนี ประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ลิงมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ $81.15/77.50$ ซึ่งสูง กว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.6746 คิดเป็นร้อยละ 67.46 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 67.46 (3) นักเรียนมีความ พึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบโครงงานโดยรวมและเป็นรายค้าน 3 ค้าน คือ ค้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ค้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน และค้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมาก และมีความ พึงพอใจค้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ได้พัฒนาขึ้นตาม ขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครู เอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ การใช้หลักสูตร การวิเคราะห์เนื้อหาเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายตลอดจนการวัดและ ประเมินผลอย่างละเอียด อีกทั้งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้กำหนดประเด็นปัญหา ขึ้นตามความสนใจเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง รู้จักคิดวางแผน และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ที่หลากหลาย นักเรียนมีความสนุกสนาน สนใจที่จะเรียนรู้ และร่วมมือกันปฏิบัติงานอย่างมี

ความสุข โดยเน้นการทำงานเป็นก้าวสุ่ม ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย เป็นสื่อจากสภาพจริง และใกล้ตัว

สำเนียง พุทธา (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัย เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร เพื่อศึกษาเบริญเทียนความรู้และ การปฏิบัติของนักเรียนหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารมีประสิทธิภาพคือ $80.71/80.11$ ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดให้ $80/80$ (2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารหลังเรียน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาชุดกิจกรรมสร้างอย่างมีระบบ จัดเนื้อหาให้ต่อเนื่องจากก่างไปหากาย ก็อ วัสดุ อุปกรณ์ ประกอบการเรียนที่จัดไว้อย่างมีระบบ และวิธีการเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่ง ขั้นตอนของการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิด และ เกิดความรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

ตะวัน จำปาโพธิ์ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม ศึกษาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชุมชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโรงเรียนแก้กร้อวิทยา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่ชัยภูมิ เขต 2 โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ (1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรม สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชุมชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโรงเรียนแก้กร้อวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ชัยภูมิ เขต 2 (2) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชุมชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโรงเรียนแก้กร้อวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ชัยภูมิ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชุมชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เรื่อง ป่าไม้ในแก้กร้อ มีประสิทธิภาพ $82.1/88.6$ ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนดไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชุมชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เรื่อง ป่าไม้ในแก้กร้อ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการออกแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่

ประภัสสร จันทร์กง และคณะ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุด กิจกรรมส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการ สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัย คือ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ซึ่งศึกษาผลการใช้โดย (2.1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน (2.2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน (3) เพื่อประเมินชุดกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน $81.67/85.55$ ด้านความสามารถการคิดวิเคราะห์ $81.67/81.11$ และมีประสิทธิภาพรวมเท่ากับ $84.30/83.33$ (2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด นักเรียนสนุกสนานกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรม มีความกระตือรือร้น ลงมือปฏิบัติด้วยความตั้งใจ

วารเชรย ชาเมืองกุล และคณะ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ โดยศึกษาผลการใช้จากการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ $82.29/80.78$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมเป็นการสร้างความแปลกใหม่ให้แก่นักเรียน จึงช่วยเร้าความสนใจ และทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น นอกจากนี้ขั้นตอนการเรียนรู้ในชุดกิจกรรม จะช่วยลดบทบาทของครู เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ทำให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดีขึ้น ฝึกให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง

พิมประภา อินตี๊ะหล่อ (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ (1) ศึกษาความสามารถในการนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า (1) ความสามารถในการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสารและสมบัติของสารของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหลังการสอนสูงขึ้นกว่าการสอน อยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 40.00 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องสารและสมบัติของสารของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหลังการสอนสูงกว่าก่อนสอน อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.33 และจากการสังเกตพฤติกรรมพบว่านักเรียนมีความสุข สนุกสนานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติการเรียนการสอน ทั้งนี้เนื่องมาจากการชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำเอาอุปกรณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน และผู้วิจัยส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกปฏิบัติ และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์

สมจิตร จอดนกอก (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สาระพัฒนาไฟฟ้าที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สาระพัฒนาหน่วยพัฒนาไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สาระพัฒนาหน่วยพัฒนาไฟฟ้า ผลการวิจัยพบว่า (1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สาระพัฒนาหน่วยพัฒนาไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ 83.80/79.07 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผู้เรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สาระพัฒนาหน่วยพัฒนาไฟฟ้ามีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผู้เรียนสูงขึ้นกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นผลมาจากการชุดกิจกรรมมีภาพประกอบชัดเจน กิจกรรม สถานการณ์ในแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลาและสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน มีการกระตุ้นและแรงเสริมบวกเพื่อให้นักเรียนอย่างมีผูกพันกับกิจกรรมด้วยตนเอง และให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดทำอุปกรณ์ประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง

กิตติพงษ์ ไชยนุญชุ แสงจเด็จ โคล้ม (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง ระบบนิเวศป่าชายเลน แบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลน ดำเนินการพัฒนาชุดกิจกรรมแบบบูรณาการและวิเคราะห์ผลของชุดกิจกรรมต่อความรู้เกี่ยวกับ

ระบบนิเวศป่าชายเลนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม มีความแตกต่างกัน ($p < .05$) ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเรียนโดยชุดกิจกรรม เป็นการเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงมีการทำงานกันเป็นกลุ่ม โดยมีครุอย่างชี้แจงแนวทางและให้คำปรึกษามีเมื่อปัญหาทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการฟังคำบรรยายภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว และจากการวิจัยพบอีกว่าความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ จากผลการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนและการสัมภาษณ์นักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศป่าชายเลนมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเบทยอดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอในการอธิบายถึงความก้าวหน้าทางการเรียนได้ ดังนั้นควรมีการประเมินด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น การสัมภาษณ์

อัฐรุณิ คำแสง และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการใช้ชุดกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพดินและการเปลี่ยนแปลงของดินสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการปรับคุณภาพดินและการเปลี่ยนแปลงของดินสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด 80.2/81.3 และนักเรียนที่เรียนโดยชุดกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์การเรียนภายหลังใช้ชุดกิจกรรมสูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรม ($p < .05$) ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2.4.1 งานวิจัยต่างประเทศ

Farkas (2002) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบปกติและการสอนโดยใช้ชุดการสอน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ การเอาใจใส่ในการเรียนและความสามารถในการแปลความหมายของนักเรียนชั้นปีที่เจ็ด ผลการศึกษา พบว่า ในด้านผลสัมฤทธิ์ชุดการสอนที่มีสื่อหลากหลาย ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแปลความหมายดีขึ้น

Caraisco (2007) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้และเจตคติของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมมีการเรียนรู้และเจตคติสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนรู้ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษจะเกิด

การเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีสถานการณ์หรือโอกาสที่ท้าทาย ความคิดเห็นด้วย และท้าทายความสามารถของนักเรียนมากกว่าการเรียนการสอนตามบทเรียนปกติ

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการนำชุดกิจกรรมเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจาก ชุดกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีโอกาสพัฒนาความคิด มีโอกาสฝึกปฏิบัติ (Farkas, 2002 ; Caraisco, 2007 ; สำเนียง พุทธา, 2550 ; ประภัสสร จันทร์กอง และคณะ, 2551 ; สมจิต ขอคนอก, 2552 ; กิตติพงษ์ ไชยบุญชู และจงดี โคล้ม, 2554 ; อัญวุฒิ คำแสง และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2554 ; และมีการนำชุดกิจกรรมเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น การคิดวิเคราะห์สูงขึ้น มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะชุดกิจกรรม เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้จากสื้อที่หลากหลายเป็นสื่อสภาพจริงและใกล้ตัว อิกทั้งยังส่วนเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (ของครารัตน์ นกขุนทอง, 2546 ; จิรากร เกษฐวงศ์, 2550 ; ตะวัน จำปาโพธิ์, 2551 ; วรเชษฐ์ ชาเมืองกุล และคณะ, 2551) นอกจากการใช้ชุดกิจกรรม ในการเรียนการสอนเรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ยังมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการสอนแบบโครงงาน มาใช้ในการเรียนการสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการใช้ภาพ สี แสงและภาพเคลื่อนไหว ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจ ไม่เบื่อหน่าย (ณัตติญา พรหมทอง, 2550) และการสอนแบบโครงงาน ส่วนเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดวางแผน ค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง (ฐานกร วุฒิจิรกุล, 2549 ; راتรี เอี่ยมสำอางค์, 2550) ซึ่งไม่ได้กับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเรียนรู้ การอ่าน การเขียนและการคิดวิเคราะห์ ต่างกับชุดกิจกรรมที่สามารถใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องด้านการเรียนรู้ การอ่าน การเขียนและการคิดวิเคราะห์ได้ (พิมประภา อินต๊ะหล่อ, 2552)

บทที่ 3

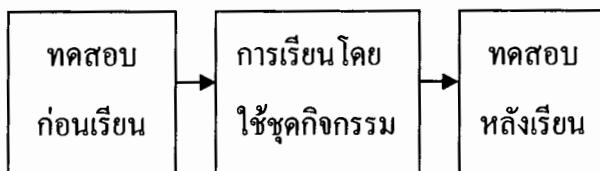
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอลำปางมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ มีวิธีดำเนินการดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นแบบมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design) (焦虑 วงศ์วัฒน์, 2550 : 380) แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 3 แบบแผนการวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอลำปางมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 1 ห้องเรียน 21 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง การแบ่งกลุ่ม แบ่งนักเรียนเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คนแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งครูเรียงลำดับนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนจาก

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีวิตภาษาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยเรียงลำดับ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีวิตภาษาศาสตร์จากคะแนนมากไปน้อย แล้วจัดนักเรียน 7 คน แรกเป็นกลุ่มเก่ง 7 คนถัดไปเป็นกลุ่มปานกลาง นักเรียนที่เหลือคือกลุ่มอ่อน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมี 2 ประเภท ได้แก่

3.3.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม วิชาชีวิตภาษาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 8 แผน ดังนี้

ตารางที่ 1 เนื้อหาและจำนวนชั่วโมงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา (ชั่วโมง)
1	ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	2
2	ห่วงโซ่ออาหาร	2
3	สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร	2
4	คืนในชุมชนของเรา	2
5	นำแนวเสีย	2
6	สำรวจแหล่งนำ	2
7	ป่าคือชีวิต	2
8	ขยายกับสิ่งแวดล้อม	2

โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงขั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 2) กำหนดวัดถูกประสงค์การเรียนรู้และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาร่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

3) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสร้างตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาวิเคราะห์

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 ขั้นปรับปรุงและนำความรู้ไปใช้

ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ในภาคผนวก ก

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแล้วแก้ไขปรับปรุง

5) นำไปใช้กับกลุ่มนักเรียนตัวอย่าง

3.3.1.2 ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละกิจกรรมมีสื่อมัลติมีเดียร่วมกับการใช้ใบความรู้เนื่องจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอ่านหนังสือไม่คล่อง โดยครอบคลุมเนื้อหา 3 เรื่อง 8 กิจกรรม ดังนี้

ตารางที่ 2 เนื้อหา ประเภทกิจกรรมและจำนวนชั่วโมงในแต่ละกิจกรรม

เนื้อหา	ประเภทกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)
บทที่ 1 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต		4
กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน	กิจกรรมสำรวจ	2
กิจกรรมที่ 2 โครงสร้าง(ห่วงโซ่ออาหาร)	กิจกรรมสำรวจ	2
บทที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม		2
กิจกรรมที่ 3 สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร	กิจกรรมทดลอง	2
บทที่ 3 การคุ้มครองพันธุ์พืชและสัตว์		10
กิจกรรมที่ 4 ดินในชุมชนของเรา	กิจกรรมทดลอง	2
กิจกรรมที่ 5 น้ำเน่าเสีย	กิจกรรมทดลอง	2
กิจกรรมที่ 6 สำรวจแหล่งน้ำ	กิจกรรมสำรวจ	2
กิจกรรมที่ 7 ป่าคือชีวิต	กิจกรรมสำรวจ	2
กิจกรรมที่ 8 ขยายกับสิ่งแวดล้อม	กิจกรรมสำรวจ	2

ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ในภาคผนวก ง โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมี ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนา ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงขั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างเนื้อหา วัสดุประสงค์ การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล
- 2) ศึกษาเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ
- 3) เลือกเนื้อหาในการสร้างชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ กำหนดวัตถุประสงค์ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาเรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
- 4) ศึกษาหลักการ วิธีการสร้างชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ
- 5) วิเคราะห์กิจกรรมจากเนื้อหาโดยให้กิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 6) สร้างกิจกรรม ใบงาน แบบฝึกหัด ใบความรู้และเลือกสื่อนัลติมีเดีย ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละกิจกรรมเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ (hands-on) และการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 7) นำชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ที่สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบใน 3 ประเด็นหลัก คือ ด้านวัตถุประสงค์ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ประเภท ได้แก่

- 3.3.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 17 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎี หลักการและวิธีสร้างแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์จากเอกสาร ที่เกี่ยวกับการประเมินผล
- 2) ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์
- 3) นำผลการวิเคราะห์มาสร้างแบบทดสอบเป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 17 ข้อ

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความตรงของโครงสร้าง ลักษณะการใช้คำถ้า ความสอดคล้องกับพุทธิกรรมที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านการใช้ภาษาและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5) นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในภาคผนวก ข ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2.2 แบบสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจต่อนักเรียน
- 2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อนักเรียนจำนวน 10 รายการ
- 3) นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อนักเรียนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
- 4) นำแบบสำรวจความพึงพอใจในภาคผนวก ค ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การดำเนินการรวมข้อมูล

มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1 ขั้นเตรียมก่อนดำเนินการทดลอง

ขั้นเตรียมก่อนดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.4.1.1 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์ และขั้นตอนในการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ต่อการใช้งาน

3.4.1.2 ให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียน

3.4.1.3 ผู้วิจัยบันทึกผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ข้อที่ตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.4.2 ขั้นดำเนินการทดลอง

3.4.2.1 นักเรียนจับกลุ่ม 3 คนแบบคละความสามารถโดยพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

3.4.2.2 ทำการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีการทำกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีใบงานและแบบฝึกหัดให้ทำระหว่างเรียน ดังตัวอย่างในภาคผนวก ก

3.4.3 ขั้นหลังคำนวณการทดสอบ

ขั้นหลังคำนวณการทดสอบ มีขั้นตอนคำนวณการคั่งนี้

3.4.3.1 นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

3.4.3.2 ผู้วิจัยบันทึกผลคะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคล ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.4.3.3 นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติก้าวในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (ไชยบศ เรื่องสุวรรณ, 2546 : 132)

จากสูตร

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

และ

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือใบงาน

$\sum Y$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3.5.2 วิเคราะห์หาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.5.2.1 วิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และวิเคราะห์หาจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 จากสูตร

1) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนใช้สูตร (บุญชุม ศรีสะอาด, 2545)

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N แทน จำนวนคน

2) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชุม ศรีสะอาด,

2545)

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

เมื่อ SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนในแต่ละคน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3.5.2.4 การหาดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ (E.I.) โดยใช้วิธีของใช้วิธีของกูดแม่น เพρθເຊօርແລະໄນເຄօር (บุญชุม ศรีสะอาด, 2546)

$$E.I = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

3.5.3 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (บุญชุม ศรีสะอาด, 2546)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตเพื่อทราบนัยสำคัญ
 D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน(ก่อนเรียนและเรียน)
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.5.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของระดับความพึงพอใจตารางที่ 3 และแปลความหมายตารางที่ 4 (บุญชุม ศรีสะอุด, 2546)

ตารางที่ 3 ระดับคะแนนของความพึงพอใจของนักเรียน

ระดับความพึงพอใจ	ระดับคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ตารางที่ 4 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความพึงพอใจของแบบสอบถาม

ความพึงพอใจ	ระดับคะแนน
มากที่สุด	4.50 - 5.00
มาก	3.50 - 4.49
ปานกลาง	2.50 - 3.49
น้อย	1.50 - 2.49
น้อยที่สุด	1.00 - 1.49

บทที่ 4

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอสามปลาราม จังหวัดบุรีรัมย์ ที่มาจากการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 21 คน ซึ่งมีผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ
- 4.2 ผลการวิเคราะห์หาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
- 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
- 4.4 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

4.1 ผลวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พิจารณาจากค่า E_1/E_2 โดยค่า E_1 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ พิจารณาจากคะแนนของนักเรียนในแต่ละกิจกรรมและหาค่าร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนเทียบกับค่า E_2 ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของแบบทดสอบที่พิจารณาจากร้อยละของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

คะแนน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
คะแนนทดสอบระหว่างเรียน	40	33.62	2.73	84.05
คะแนนทดสอบหลังเรียน	17	13.95	1.72	82.06

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดลองใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ระหว่างเรียน เท่ากับ 33.43 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.05 และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 13.95 คะแนน จากคะแนนเต็ม 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.06 ดังนั้น

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.05/82.06 เมื่อพิจารณาคะแนนระหว่างเรียน (E_1) น้อยกว่า คะแนนหลังเรียน (E_2) เพราะการเก็บคะแนนระหว่างเรียน (E_1) จะเก็บหลังจากที่เรียนเสร็จทันที แต่คะแนนหลังเรียน (E_2) จะเก็บหลังจากเรียนเสร็จในทุกเนื้อหาทุกกิจกรรมซึ่งใช้เวลาเรียน 16 ชั่วโมงจึงทำให้นักเรียนลืมเนื้อหางเรื่องได้ คะแนนระหว่างเรียน (E_1) ของแต่ละเนื้อหาแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนจำนวน 21 คน คะแนนเต็มของแต่ละกิจกรรมคือ 5 คะแนน

กิจกรรม	ค่าเฉลี่ย	SD	ร้อยละ
1. การสำรวจบริเวณโรงเรียน	5.00	0.00	100
2. โถรินไคร(ห่วงโซ่อหาร)	3.95	0.80	79
3. สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร	4.05	0.38	81
4. ดินในชุมชนของเรา	4.00	0.55	80
5. น้ำฝนใส่เสีย	4.33	0.58	86.6
6. สำรวจแหล่งน้ำ	4.86	0.36	97.2
7. ป่าคือชีวิต	3.81	0.51	76.2
8. ขยายกับสิ่งแวดล้อม	3.43	0.93	72.4
รวม	33.43	4.11	672.4
ค่าเฉลี่ย	4.18	0.51	84.05

จากตารางที่ 6 พบว่า เมื่อพิจารณาคะแนนระหว่างเรียนโดยการตรวจใบงานและแบบฝึกทักษะของนักเรียน กิจกรรมที่ 8 มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนต่ำสุด เท่ากับ 3.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับขยาย ซึ่งเป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้อง อธิบายการทิ้งขยะให้ถูกวิธี การนำขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และไทยของขยะ โดยเมื่อตรวจสอบความเข้าใจจากการทำกิจกรรมในระหว่างการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังมีปัญหาการแยกประเภทขยะ เมื่อครูให้ข้อมูลมาให้นักเรียนแยกประเภทตามความเข้าใจ นักเรียนจะแยกขยะเป็น 2 ประเภท คือ ขยายที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้และขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้ แต่การจัดขยายเข้ากลุ่ม ส่วนมากจะผิด เช่น เศษผ้า จัดเข้ากลุ่มขยะเปียก เศษผ้า จัดเข้ากลุ่มขยะแห้ง (ภาพที่ 4) เป็นต้น และกิจกรรมที่ 1

(ภาพที่ 5) มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนสูงสุด เท่ากับ 5 ส่วนเป็นคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 0 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตจำแนกสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ใกล้ตัวและไม่มีความคลาดเคลื่อนในเนื้อหาจะทำกิจกรรมระหว่างเรียน เป็นผลทำให้คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนมีค่าสูงสุด

แบบฝึกหัดที่ 8 จะบันทึกเมื่อแพลตฟอร์ม	
ให้นักเรียนจัดกลุ่มจะต่อไปนี้ พื้นที่อยู่อาศัยและสภาพอากาศในการจัดกลุ่ม	
ให้มี กระดาษ ในนี้ เศษอาหาร ขวดน้ำพลาสติก อุปกรณ์ เศษผ้า เมล็ด瓜子 โครงกระดูกตัวร์ เมล็ดหอยแครง ถ้วยเย็นไก่ กระดิ่นน้ำเงิน ขวดแก้ว เก็บไว้ ก็จะไม่แห้ง เก้าอี้พลาสติกขาพัก พัสดุเด็ก หนังสือเรียน ถุงข้าว ปลาเน่า	
กลุ่มที่ 1 มะนาว ① ต้นมะนาว ② ต้นหอม ③ ต้นขมิ้น ④ ต้นหอมกระเทียม เศษผ้า ควรจัดอยู่ ในกลุ่มจะต่อไปนี้	กลุ่มที่ 2 หูหิ่ง ① ไฟ ② ขวดน้ำ ③ ถ้วย ④ ถ้วยน้ำห่อห่อ ⑤ กระถางต้นไม้ ⑥ กระถางต้นไม้ ⑦ กระถางต้นไม้ ⑧ กระถางต้นไม้ ⑨ กระถางต้นไม้ ⑩ กระถางต้นไม้ ⑪ กระถางต้นไม้ ⑫ กระถางต้นไม้ ⑬ กระถางต้นไม้ ⑭ กระถางต้นไม้
เหตุผลประกอบการจัดกลุ่ม แบบทดสอบภาษาไทย ลักษณะการจัดกลุ่ม	
เศษผ้า ควรจัดอยู่ใน กลุ่มจะต่อไปนี้	

ภาพที่ 4 ตัวอย่างผลงานที่มีการแยกขยะพิเศษกลุ่ม ในกิจกรรมจะบันทึกสิ่งแวดล้อม

แบบฝึกหัดที่ 1
การสำรวจบริเวณโรงเรียน

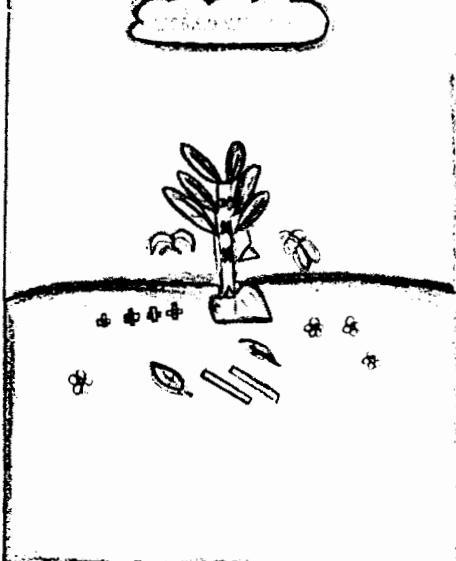
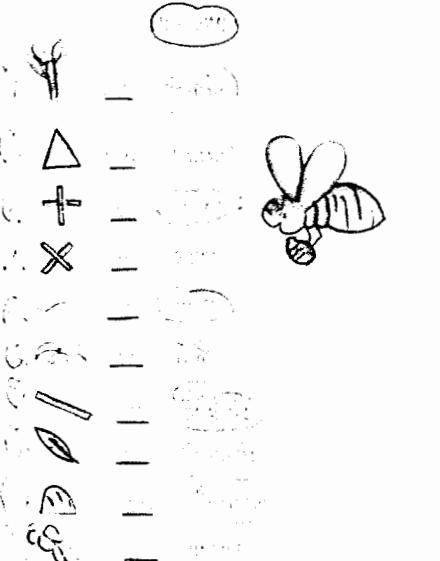
ให้นักเรียนตอบคำถามดังไปนี้

1. บริเวณที่สำรวจ พับสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตอะไรบ้าง
สิ่งมีชีวิต ได้แก่ แมลงปอ แมลงสาบ แมลงผีเสื้อ ต้นฟ้าฟ้า แมลงปอ ต้นไม้ต่างๆ

สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ ก้อนดิน ก้อนหิน เศษหิน ไม้ไผ่ เหง้า คุกพากาสติก

2. บริเวณที่สำรวจพบอะไรบ้างเป็นสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ได้แก่ ต้นไม้ ใจดี ผึ้ง ต้นฟ้าฟ้า แมลงปอ ต้นไม้ต่างๆ

สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ ศาลา ทางเดิน บ้าน ถนน

	 1. □ 2. △ 3. + 4. × 5. ○ 6. — 7. \/ 8. — 9. — 10. —
---	--

ภาพที่ 5 ตัวอย่างผลงานนักเรียนในกิจกรรมที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนสูงสุด

4.2 ผลการวิเคราะห์หาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ จำนวน 16 ชั่วโมง ประเมินผลโดยการเก็บคะแนนระหว่างเรียน และทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับก่อนเรียนแบบสรุป ข้อ หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าประสิทธิผล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ แล้ว นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน-หลังเรียนและค่าดัชนีประสิทธิผล

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				ค่าดัชนีประสิทธิผล	ร้อยละ
	ก่อนเรียน	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ		
1	10	59	15	88	0.71	71
2	10	59	15	88	0.71	71
3	8	47	15	88	0.78	78
4	8	47	14	82	0.67	67
5	9	53	14	82	0.63	63
6	11	65	17	100	1.00	100
7	8	47	10	59	0.22	22
8	7	41	12	71	0.50	50
9	8	47	11	65	0.33	33
10	10	59	14	82	0.57	57
11	7	41	14	82	0.70	70
12	6	35	15	88	0.82	82
13	7	41	15	88	0.80	80
14	8	47	12	71	0.44	44
15	7	41	14	82	0.70	70
16	8	47	13	76	0.56	56

ตารางที่ 7 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน-หลังเรียนและค่าดัชนีประสิทธิผล (ต่อ)

เลขที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				ค่าดัชนี ประสิทธิผล	ร้อยละ
	ก่อนเรียน	ร้อยละ	หลังเรียน	ร้อยละ		
17	11	65	15	88	0.67	67
18	12	71	16	94	0.80	80
19	9	53	13	76	0.50	50
20	10	59	16	94	0.86	86
21	8	47	13	76	0.56	56
ค่าเฉลี่ย	8.67	51.00	13.95	81.90	0.64	64

จากตารางที่ 7 พบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 17 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจำนวน 21 คน เท่ากับ 8.67 คิดเป็นร้อยละ 51.00 และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 17 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจำนวน 21 คน เท่ากับ 13.95 คิดเป็นร้อยละ 81.90 โดยร้อยละของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่ผ่านเกณฑ์สูงกว่าร้อยละ 75 มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 80.95 และนักเรียนที่มีคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนต่ำกว่าร้อยละ 75 มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05 เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุพบว่า นักเรียนทั้ง 4 คน มีปัญหาด้านการอ่านและเขียน โดย 1 คน อ่านไม่ได้เขียนไม่ได้ อีก 3 คน อ่านไม่คล่องเขียนไม่คล่อง และนำข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า ค่าประสิทธิผลต่ำสุด เท่ากับ 0.22 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.22 หรือคิดเป็นร้อยละ 22 เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุ พบว่า นักเรียนอ่านหนังสือไม่ออก เขียนไม่ได้ การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีวิธีการทำ คือ ผู้วิจัยเป็นผู้อ่านแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้นักเรียนฟังทั้งหมด และค่าประสิทธิผลสูงสุด เท่ากับ 1.00 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 1.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุ พบว่า นักเรียนนี้นิสัยชอบอ่านหนังสือ ชอบค้นคว้าด้วยตัวเองในเวลาว่าง เมื่อเจอข้อสงสัยนักเรียนจะเข้ามาถามครู เมื่อได้คำตอบแล้วนักเรียนจะไปค้นคว้าคำตอบเพิ่มเติมอยู่เสมอ อีกทั้งนักเรียนมีผลการคิดวิเคราะห์ตามเกณฑ์ของโรงเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างดี และข้อมารถแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.5 ขึ้นไป มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เท่ากับ 85.71 ส่วนนักเรียนอีก 3 คน นิค่าดัชนีประสิทธิผลต่ำกว่า 0.5 คิดเป็นร้อยละของจำนวน

นักเรียนทั้งหมดเท่ากับ 14.29 ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้ ประวัติผลรวมค่า 0.5 ขึ้นไป (กรมวิชาการ, 2545: 58) และค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ มีค่าเท่ากับ 0.6343 สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิผลดี โดยนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6343 หรือคิดเป็นร้อยละ 63.43

4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เมื่อนำมาคำนวณผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนจำนวน 21 คน มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วย t-test dependent ได้ผลดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 21 คน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	SD	t
ก่อนเรียน	17	8.67	1.59	14.44*
หลังเรียน	17	13.95	1.72	

* ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 8.67 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน 13.95 คะแนน ค่า t-test ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 14.44 ซึ่งค่า t-test ที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่า t-test จากตารางค่า วิกฤติของการแจกแจง มีค่าเท่ากับ 1.725 แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สามารถยกเว้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4.4 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

หลังจากการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับจำนวน 10 ข้อ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มามีวิเคราะห์ หาค่าร้อยละ เพื่อประเมินและแปลความหมายของข้อมูลระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ได้ผลดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ข้อ	ความพึงพอใจ	ระดับคะแนน	แปลผล
1	ชื่อเรื่องเหมาะสมตรงตามเนื้อหา	4.95	มากที่สุด
2	ชุดประยุกต์การเรียนรู้เหมาะสมตรงตามเนื้อหา	4.86	มากที่สุด
3	เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเหมาะสม	4.67	มากที่สุด
4	อุปกรณ์ที่ใช้ในชุดกิจกรรมเหมาะสม	4.81	มากที่สุด
5	แบบฝึกหัดท้าบทแต่ละชุดสัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรม	4.95	มากที่สุด
6	ชุดกิจกรรมที่จัดทำขึ้นทำให้นักเรียนเกิดความรู้ชัดเจนถูกต้อง	4.90	มากที่สุด
7	นักเรียนพอใจกับกิจกรรมที่ปฏิบัติแบบมีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจน	5.00	มากที่สุด
8	ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและกลุ่ม	5.00	มากที่สุด
9	กิจกรรมช่วยกระตุ้นให้อยากเรียนรู้	5.00	มากที่สุด
10	การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	5.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย		4.92	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 รายละเอียดข้อคำานข้อที่ 3 เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.67 เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุ พบว่า เวลาในการทำกิจกรรม ใบงานแบบฝึกหัด มีนักเรียนกลุ่มนี้ทำงานละเอียดเรียบร้อยเน้นความสวยงามอยู่ประมาณ 4 – 5 คน ทำกิจกรรม ใบงาน และแบบฝึกหัดไม่ทันเวลา จากการสอบถามนักเรียนกลุ่มนี้ นักเรียนเสนอว่า ต้องการใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากกว่านี้เพื่อให้งานที่ออกมาระเอียดเรียบร้อยสวยงาม และภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการ

ปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 ที่เป็นเช่นนี้เพราะนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ มีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ช่วยกันคิดและช่วยกันแก้ปัญหา มีการจัดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานกลุ่ม และนักเรียนมีความพึงพอใจกับกิจกรรมที่ปฏิบัติแบบมีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจน เมื่อแยกวิเคราะห์แยกเป็น เพศชายและเพศหญิงเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ตารางที่ 10 ความพึงพอใจของนักเรียนชายที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ข้อ	ความพึงพอใจ	ระดับคะแนน	ผล
1	ชื่อเรื่องเหมาะสมตรงตามเนื้อหา	4.94	มากที่สุด
2	ชุดประสังค์การเรียนรู้เหมาะสมตรงตามเนื้อหา	4.81	มากที่สุด
3	เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเหมาะสม	4.88	มากที่สุด
4	อุปกรณ์ที่ใช้ในชุดกิจกรรมเหมาะสม	5.00	มากที่สุด
5	แบบฝึกหัดท้ายบทแต่ละชุดสัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรม	4.94	มากที่สุด
6	ชุดกิจกรรมที่จัดทำขึ้นทำให้นักเรียนเกิดความรู้ชัดเจนถูกต้อง	4.88	มากที่สุด
7	นักเรียนพอใจกับกิจกรรมที่ปฏิบัติแบบมีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจน	5.00	มากที่สุด
8	ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและกลุ่ม	5.00	มากที่สุด
9	กิจกรรมช่วยกระตุนให้อยากเรียนรู้	5.00	มากที่สุด
10	การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	5.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย		4.94	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 รายละเอียดข้อคำถามข้อที่ 2 ชุดประสังค์การเรียนรู้เหมาะสมตรงตามเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.81 และภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92

ตารางที่ 11 ความพึงพอใจของนักเรียนหญิงที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ข้อ	ความพึงพอใจ	ระดับคะแนน	ผลลัพธ์
1	ชื่อเรื่องเหมาะสมตรงตามเนื้อหา	5.00	มากที่สุด
2	ชุดประยุกต์การเรียนรู้เหมาะสมตรงตามเนื้อหา	5.00	มากที่สุด
3	เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเหมาะสม	5.00	มากที่สุด
4	อุปกรณ์ที่ใช้ในชุดกิจกรรมเหมาะสม	4.00	มากที่สุด
5	แบบฝึกหัดท้ายบทแต่ละชุดสัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรม	4.20	มากที่สุด
6	ชุดกิจกรรมที่จัดทำขึ้นทำให้นักเรียนเกิดความรู้ชัดเจนถูกต้อง	5.00	มากที่สุด
7	นักเรียนพอใจกับกิจกรรมที่ปฎิบัติแบบมีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจน	5.00	มากที่สุด
8	ผู้เรียนได้ร่วมปฎิบัติกิจกรรมคัวข่ายตนเองและกลุ่ม	5.00	มากที่สุด
9	กิจกรรมช่วยกระตุ้นให้อยากเรียนรู้	5.00	มากที่สุด
10	การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	5.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย		4.82	มากที่สุด

จากตารางที่ 11 รายละเอียดข้อคำถามข้อที่ 2 ชุดประยุกต์การเรียนรู้เหมาะสมตรงตามเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.20 และภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82

ตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD	t	p
เพศชาย	16	4.82	0.382	-1.018*	.334
เพศหญิง	5	4.94	0.068		

* ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 12 ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติจำแนกตามเพศ พบว่า ความพึงพอใจโดยภาพรวม ไม่มีความ

แตกต่างกัน นั่นคือ เพศหญิง และเพศชาย ต่างมีก็มีทัศนคติ หรือความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน คืออยู่ในระดับมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.05/82.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ เนื่องมาจากชุดกิจกรรมมีการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ด้วยตนเอง และนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างแท้จริง อีกทั้งยังสนับสนุนการร่วมมือทำงานเป็นทีมช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี

5.1.2 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนจำนวน 21 คน พบร่วมนักเรียนที่มีคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่ผ่านเกณฑ์สูงกว่าร้อยละ 75 มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 80.95 และนักเรียนที่มีคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนต่ำกว่าร้อยละ 75 มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 19.05

5.1.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 8.67 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน 13.95 คะแนน ค่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5.1.4 ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ มีค่าเท่ากับ 0.6343 สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิผลดี โดยนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6343 หรือคิดเป็นร้อยละ 63.43

5.1.5 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ มีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ทำให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ช่วยกันคิดและช่วยกันแก้ปัญหา มีการจัดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานกลุ่มและนักเรียนมีความพึงพอใจกับกิจกรรมที่ปฏิบัติแบบมีขั้นตอนและกระบวนการที่ชัดเจน

5.2 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 พนวณว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ

5.2.1.1 การใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ จะส่งผลดีต่อผู้เรียนเมื่อผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากความสนใจ ความสามารถและสนใจของแต่ละคน ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศห้องเรียนให้มีความสนุกสนานและสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

5.2.1.2 ชุดกิจกรรม ควรเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง มีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายกว่าใบความรู้ เพื่อสร้างความสนใจ ช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

5.2.1.3 ครูควรแนะนำการใช้ชุดกิจกรรม อธิบายเพิ่มเติม สรุปร่วมกับนักเรียน รวมทั้งเฉลย หลังจากนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.2.2.1 ควรมีการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

5.2.2.2 ควรศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ในเนื้อหาอื่นๆ

5.2.2.3 ควรศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ ในระดับชั้นอนุบาลฯ

5.2.2.4 ควรมีการสอนเปรียบเทียบระหว่างวิธีการสอนและชุดกิจกรรมอื่นๆ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
บทที่ 1 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	เวลา 16 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต	เวลา 4 ชั่วโมง
	เวลา 2 ชั่วโมง

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 : เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ว 2.1

สำรวจ ตรวจสอบ อภิปรายและอธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต ในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ เผยแพร่ภาพแสดง โซ่ออาหาร และอธิบายความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิต ของสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน 2.1 ป.6/1 สำรวจสิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่ของท้องถิ่นและอธิบายความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

1. สาระสำคัญ

สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา มีทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ร่วมกันในแหล่งที่อยู่ได้แหล่งที่อยู่หนึ่ง เรียกว่า กลุ่มสิ่งมีชีวิต

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ต้นความรู้

สำรวจสิ่งมีชีวิตแต่ละแหล่งที่อยู่ของท้องถิ่นได้

ตัวนักยกระดับกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
 2. มีความรับผิดชอบ
 3. มีระเบียบเรียบร้อย

3. สาระการเรียนรู้

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่

4. การจัดการเรียนรู้

ชั้วโมงที่ 1-2

4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

4.1.1 ครูทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เป็นข้อสอบปรนัย 4

ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4.1.2 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 7 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ด้วยสัดส่วนคะแนน นักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 1 คน นักเรียนอ่อน 1 คน

4.1.3 นักเรียนตั้งชื่อกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม เลขากรุ่น เพื่อทำหน้าที่ประสานงาน และสั่งงานในการปฏิบัติกิจกรรมในการร่วมกลุ่ม

4.1.4 แจ้งสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ศึกษา และการประเมินผล

4.1.5 ครูและนักเรียนสนทนาร่วมกันเรื่อง สิ่งมีชีวิตในแต่ละแหล่งที่อยู่ โดยการตั้งคำถามนำว่า ในแต่ละบริเวณมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่เหมือนหรือต่างกันอย่างไร

4.2 ขั้นศึกษาวิเคราะห์

4.2.1 ครูนำนักเรียนสนทนากับบริเวณต่าง ๆ ในบริเวณโรงเรียนว่า สิ่งแวดล้อมในบริเวณโรงเรียนมีลักษณะอย่างไร

4.2.2 ครูและนักเรียนร่วมกันวัดแผนผังบริเวณโรงเรียน และกำหนดคุณภาพที่คาดว่าจะมีสิ่งมีชีวิตอยู่ 7 บริเวณ ให้ตัวแทนกลุ่มออกแบบจัดทำแบบสำรวจ

4.3 ขั้นปฏิบัติ

4.3.1 ครูแจกชุดกิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน ให้นักเรียนทุกกลุ่ม จากนั้นครูกำหนดเวลาที่ทำการสำรวจ 20 นาที ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลและการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต้องและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามงานเข้าใจ

4.3.2 ครูให้นักเรียนออกแบบที่จับตลาดได้ และบันทึกผลงานในใบกิจกรรม

4.4 ขั้นปรับปรุงและนำความรู้ไปใช้

4.4.1 ครูให้แต่ละกลุ่มออกแบบนำเสนอผลการสำรวจของกลุ่ม

4.4.2 ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายและสรุปผล เรื่อง ในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ มี สิ่งมีชีวิตแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม

4.5 ขั้นการประเมินผล วัดผล

นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรม

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. บริเวณโรงเรียน

6. การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือวัด	วิธีการวัด	เกณฑ์การวัด
ความรู้ สำรวจสิ่งมีชีวิตแต่ละแหล่งที่อยู่ของท้องถิ่นได้	1. แบบบันทึกกิจกรรมที่ 1 2. แบบฝึกหัดท้ายกิจกรรมที่ 1	1. ตรวจ กิจกรรมที่ 1 2. ตรวจ แบบฝึกหัด	นักเรียนทำกิจกรรมแบบฝึกหัดร้อยละ 70 ขึ้นไปผ่านเกณฑ์

จุดประสงค์การเรียนรู้		เครื่องมือวัด	วิธีการวัด	เกณฑ์การวัด
ด้านทักษะกระบวนการ	1. มีความสามารถในการสังเกต 2. มีความสามารถจำแนกประเภท 3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและ การสื่อความหมาย	แบบประเมิน ทักษะ กระบวนการ	1. สังเกต 2. ประเมินตาม เกณฑ์	ได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม 2. มีความรับผิดชอบ 3. มีระเบียบเรียบร้อย	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. สังเกต 2. ประเมิน พฤติกรรมตาม เกณฑ์	ได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์

**เกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

1. การสังเกต

- ระดับ 3 หมายถึง สังเกตได้ครบถ้วนประกอน
- ระดับ 2 หมายถึง สังเกตส่วนประกอนได้เป็นส่วนใหญ่
- ระดับ 1 หมายถึง สังเกตได้บางส่วนประกอน

2. การจำแนกประเภท

- ระดับ 3 หมายถึง จำแนกประเภทได้ครบถ้วน
- ระดับ 2 หมายถึง จำแนกประเภทได้เป็นส่วนใหญ่
- ระดับ 1 หมายถึง จำแนกประเภทได้บางส่วน

3. การจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

- ระดับ 3 หมายถึง การจัดกระทำข้อมูลถูกต้องและสื่อความหมายได้ชัดเจน
- ระดับ 2 หมายถึง การจัดกระทำข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้องและสื่อความหมายได้ชัดเจน
หรือการจัดกระทำข้อมูลถูกต้องและสื่อความหมายได้ไม่ค่อยชัดเจน
- ระดับ 1 หมายถึง การจัดกระทำข้อมูลบางส่วนถูกต้อง หรือสื่อความหมายไม่ชัดเจน

แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เลขที่	ชื่อ-สกุล	การสังเคราะห์	การจำแนกประเภท	การจัดการทำข้อมูล	และการตีความ	รวม	คะแนน	สรุปผลการประเมิน
		3	3	3	9			
1	วรวิทย์ ชูชีพ							
2	พนธนกร เจียรวัณย์							
3	อาnanท์ ศรีจันทร์							
4	พิทักษ์ สารารัมย์							
5	พงศกฤต คงเศช							
6	อาทศรรณ ช่วงจะะ โป๊ะ							
7	กรประเสริฐ ทองสิงห์							
8	สหพล แทนคำ							
9	จิรศักดิ์ เหล่ากลาง							
10	จิรภัทร โพธิ์ทักษ์							
11	ศริญญา วุฒิรัมย์							
12	วรเทพ ปักโภทนัง							
13	ทศวรรษ เช่นรัมย์							
14	เยนฎา โกสูงเนิน							
15	อิทธิพล ชำนาญกิจ							
16	ชนพลด ชวนสูงเนิน							
17	อภิญญา คณพิมาย							
18	ฐิตา รักกลาง							
19	นิตยา คำก่อง							
20	เกศกนก วิลัยสูงเนิน							
21	จิราวรรณ โถมนกุล							

**เกณฑ์การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

1. ความรับผิดชอบ

ระดับ 3 หมายถึง ส่งงานตามเวลาที่กำหนด

ระดับ 2 หมายถึง ส่งงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด มีการซีเร่งต่อครูเหตุผลรับฟังได้

ระดับ 1 หมายถึง ส่งงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด

2. ความร่วมมือในกลุ่ม

ระดับ 3 หมายถึง ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มเป็นอย่างดี

ระดับ 2 หมายถึง ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มเป็นบางครั้ง

ระดับ 1 หมายถึง ไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มน้อยครั้ง

3. มีระเบียบเรียบร้อย

ระดับ 3 หมายถึง ชื่นงานสะอาดเรียบร้อย

ระดับ 2 หมายถึง ชื่นงานส่วนใหญ่สะอาดเรียบร้อย

ระดับ 1 หมายถึง ชื่นงานไม่ค่อยสะอาดเรียบร้อย

แบบประเมินค้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ความรับผิดชอบ	ความรับผิดชอบ	จำนวนเงินเดือนหักอย	รวม	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
		3	3	3			
1	วรวิทย์ ชูชีพ						
2	พนธนกร เจียรัมย์						
3	อานันท์ ศรีจันทร์						
4	พิทักษ์ สารารัมย์						
5	พงศกฤต คงเดช						
6	อาทศรัณย์ ช่วยจะ โป๊ะ						
7	กรประเสริฐ ทองสิงห์						
8	สภาพ แทนคำ						
9	จิรศักดิ์ เหล่าก拉丁						
10	จิรภัทร โพธิ์ทักษ์						
11	ศิริกุณิ วุฒิรัมย์						
12	วรกพ ปักโภคนัง						
13	ทศวรรณ เชณรัมย์						
14	เจษฎา โภสุขเนิน						
15	อิทธิพล ชำนาญกิจ						
16	ชนพล ชวนสุขเนิน						
17	อกกิจณญา คณพินาย						
18	ฐิตินา รักกลات						
19	นิตยา คำกอง						
20	เกศกนก วิลัยสุขเนิน						
21	จิราวรรณ ไสมกุล						

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผลการเรียนรู้

1.1 ผู้เรียนที่ผ่านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีจำนวน คน คิดเป็นร้อยละ.....

1.2 ผู้เรียนที่ไม่ผ่านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีจำนวน คน คิดเป็นร้อยละ.....

(1)..... สาเหตุ (ถ้าทราบ).....

(2)..... สาเหตุ (ถ้าทราบ).....

(3)..... สาเหตุ (ถ้าทราบ).....

1.3 แนวทางแก้ปัญหา

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

1.4 ผู้เรียนได้รับความรู้(K).....

1.5 ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ (P).....

1.6 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม (A).....

2. ปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี)

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

3. ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี).....

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

ลงชื่อ

ผู้สอน

(นางสาวรินทร์ลักษ ชัยสิทธิ์ณี)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

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

ลงชื่อ

(นายยุทธการ เสนากลาง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลุงม่วง

วันที่เดือน พ.ศ.

ภาคผนวก ข
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อสอบวัดผลวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ก่อนเรียน)
เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

วิชา วิทยาศาสตร์

จำนวน 17 ข้อ

คะแนนเต็ม 17 คะแนน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 30 นาที

คำอธิบาย ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ในช่องกระดาษคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดจัดเป็นผู้บริโภคสัตว์ทั้งหมด

- ก. หนอน วัว นก
- ข. นก ญี่ปุ่น
- ค. ไส้เดือน ปลา แมลง
- ง. ผีเสื้อ นก สุนัขจิ้งจอก

2. สิ่งมีชีวิตในข้อใด สามารถจัดเป็น

ผู้ผลิตและผู้บริโภคได้

- ก. กบ
- ข. ต้นข้าว
- ค. สิงโต
- ง. ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง

3. แผนผังของห่วงโซ่ออาหารต่อไปนี้ข้อ

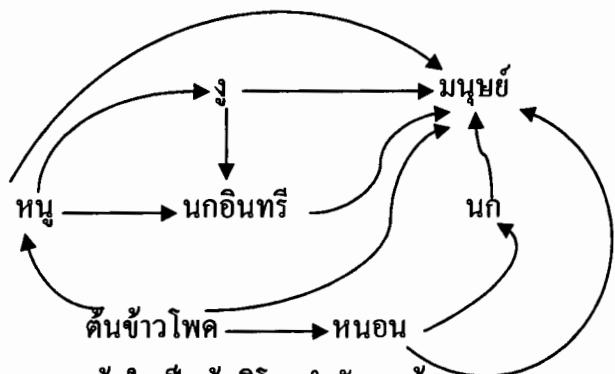
ใดถูกต้อง

- ก. ญี่ปุ่น → ปลา → สาหร่าย
- ข. ปลา → ญี่ปุ่น → สาหร่าย
- ค. สาหร่าย → ปลา → ญี่ปุ่น
- ง. สาหร่าย → ญี่ปุ่น → ปลา

4. ข้อใดกล่าวถึงห่วงโซ่ออาหารได้ถูกต้อง

- ก. ปลากินกุ้ง กุ้งกินกบ กบกินหญ้า
- ข. ไก่กินเมล็ดข้าว ญี่ปุ่นไก่ เหยี่ยว กินญี่ปุ่น
- ค. กบกินแมลง แมลงกินกบ
- ง. นกกินแมลง ญี่ปุ่นกิน กบกินญี่ปุ่น

จากภาพสามัญของอาหาร ใช้ตอบคำถามในข้อ 5



5. ข้อใดเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย

- ก. นก
- ข. หนอน
- ค. มนุษย์
- ง. นกอินทรี

6. ถ้าหัญญารหรือพืชที่เป็นอาหารของสัตว์ลดน้อยลงจะเกิดผลกระทบในเรื่องใดบ้าง

- ก. ระบบนิเวศขาดสมดุล
- ข. ลั่นผลกระแทบถึงสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่ออาหาร
- ค. ไม่ส่งผลกระทบถึงมนุษย์
- ง. ข้อ ก และ ข ถูก

7. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อใดต่างจากข้ออื่น

- ก. การฟางกับต้นไม้ใหญ่
- ข. ปลิงกับมนุษย์
- ค. ผีเสื้อกับดอกไม้
- ง. เท็บกับสุนัข

8. ต้นเพริญกับต้นไม้ใหญ่ มีความสัมพันธ์ กันในรูปแบบใด
 ก. ภาวะพึ่งพา
 ข. ภาวะอิงอาศัย
 ค. ภาวะล่าเหยื่อ^จ
 ง. ภาวะการได้ประโยชน์ร่วมกัน
9. ข้อใดจับคู่ได้ถูกต้อง
 ก. ภาวะกับเดือ : ภาวะพึ่งพิง
 ข. ความกับนกเอี้ยง : ได้ประโยชน์ร่วมกัน
 ค. เหากับคน : ภาวะอิงอาศัย
 ง. กบกับแมลง : ภาวะย่อยสลาย
10. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในรูปแบบใด ถ้าขาดสิ่งมีชีวิตฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้วไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
 ก. ภาวะพึ่งพา
 ข. ภาวะอิงอาศัย
 ค. ภาวะล่าเหยื่อ^จ
 ง. ภาวะณ์ได้ประโยชน์ร่วมกัน
11. สิ่งใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้น้ำเน่าเสีย
 ก. การกำจัดผักผลไม้
 ข. การสร้างส้วมริมคลอง
 ค. การทิ้งยะลงในแม่น้ำ^จ
 ง. การปล่อยน้ำเสียของโรงงาน
12. ข้อใดค่อไปนี้ก่อตัวไม่ถูกต้อง
 ก. ต้นไม้รักษาหน้าดิน
 ข. ต้นไม้มากพื้นดินก็ชุ่มชื้น^จ
 ค. ต้นไม้ทำให้พื้นดินแห้งแล้ง^จ
 ง. ต้นไม้สามารถดูดซับน้ำได้
13. น้ำมีประโยชน์ต่อนมูกยักษ์มากที่สุดในด้านใด
 ก. การดำรงชีวิต
 ข. การทำงานครา
 ค. การทำประมง
 ง. การคมนาคม
14. การกระทำของไครคัวเป็นแบบอย่างที่สุด
 ก. คำขวังปากกาที่หมดหมึกทิ้งลงแม่น้ำ^จ
 ข. ตีก๊ะถุงขนมลงในถังขยะ
 ค. ดาวเทียมอาหารบนพื้นหญ้า^จ
 ง. แดงทึ้งเศษแก้วไว้หลังโรงเรียน
15. ขยะในข้อใดย่อยสลายง่ายที่สุด
 ก. เศษอะลูมิเนียม
 ข. เศษผักผลไม้^จ
 ค. ถุงพลาสติก
 ง. เศษกระดาษ
16. ไครมีส่วนกำจัดขยะและรักษาสภาพแวดล้อม
 ก. ตลาดใช้กากถั่วยทำการฟาง
 ข. ต้นชื่อชำนาญไส้กล่องโฟม^จ
 ค. ตึกชื่อน้ำใส่เก็บพลาสติกใช้แล้วทิ้ง^จ
 ง. ต่อห่อข้าวใส่ถุงพลาสติก
17. ข้อใดคือความสำคัญของป่าไม้
 ก. เป็นแหล่งอาหารสำคัญ^จ
 ข. เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ^จ
 ค. เป็นแหล่งผลิตอากาศสำคัญให้สิ่งมีชีวิต^จ
 ง. ถูกทุกข้อ

ข้อสอบวัดผลผลลัพธ์ทางการเรียน(หลังเรียน)

เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

วิชา วิทยาศาสตร์

จำนวน 17 ข้อ

คะแนนเต็ม 17 คะแนน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 30 นาที

คำนี้แจ้ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ในช่องกระดาษคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดจัดเป็นผู้บริโภคสัตว์ทั้งหมด

ก. หนอน วัว นก

ข. นก งู คน

ค. ไส้เดือน ปลา แมลง

ง. ผีเสื้อ นก จิงโจ้

2. สิ่งมีชีวิตในข้อใด สามารถจัดเป็นผู้ผลิต

และผู้บริโภคได้

ก. กบ

ข. ต้นข้าว

ค. ติงโต

ง. ต้นหน่อข้าวหมอแพลงเพลิง

3. ข้อใดกล่าวถึงห่วงโซ่ออาหาร ได้ถูกต้อง

ก. ปลา กินกุ้ง กุ้งกินกบ กบกินหอย

ข. ไก่กินแมลงdead ข้าว ขุกินไก่ เหยี่ยว กิน งู

ค. กบกินแมลง แมลงกินกบ

ง. นก กินแมลง งู กิน กบ กบ กิน งู

4. แผนผังของห่วงโซ่ออาหารต่อไปนี้ข้อใด

ถูกต้อง

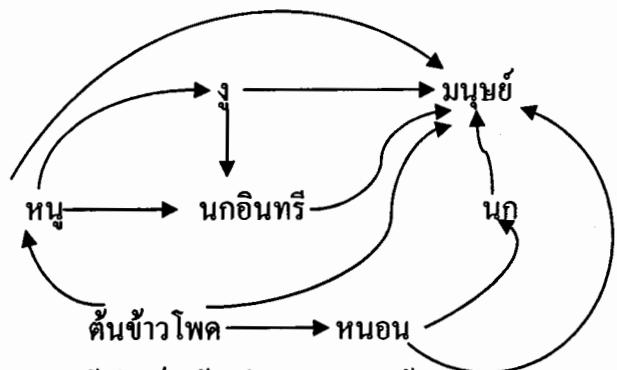
ก. งู → ปลา → สาหร่าย

ข. ปลา → งู → สาหร่าย

ค. สาหร่าย → ปลา → งู

ง. สาหร่าย → งู → ปลา

จากภาพลายไข่อาร ใช้ตอบคำถามในข้อ 5



5. ข้อใดเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้าย

ก. นก ข. หนอน

ค. มนุษย์ ง. นกอินทรี

6. ถ้าหอยหรือพืชที่เป็นอาหารของสัตว์ลด

น้อยลงจะเกิดผลกระทบในร่องใดบ้าง

ก. ระบบ nierverkauf สมดุล

ข. ส่งผลกระทบถึงสิ่งมีชีวิตในห่วงโซ่ออาหาร

ค. ไม่ส่งผลกระทบถึงมนุษย์

ง. ข้อ ก และ ข ถูก

7. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในข้อใดต่าง

จากข้ออื่น

ก. การฟางกับต้นไม้ใหญ่

ข. ปลิงกับมนุษย์

ค. ผีเสื้อกับดอกไม้

ง. เห็บกับสุนัข

8. ต้านเพริญกับดันไม้ไหอยู่ มีความสัมพันธ์ กันในรูปแบบใด
- ภาวะพึงพา
 - ภาวะอิงอาศัย
 - ภาวะล่าเหยื่อ
 - ภาวะการได้ประโยชน์ร่วมกัน
9. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในรูปแบบใด ถ้าขาดสิ่งมีชีวิตฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้วไม่ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
- ภาวะพึงพา
 - ภาวะอิงอาศัย
 - ภาวะล่าเหยื่อ
 - ภาวะการณ์ได้ประโยชน์ร่วมกัน
10. ข้อใดขับคุ้นได้ถูกต้อง
- ภาวะกับเสือ : ภาวะพึงพิง
 - ความกันนกเอียง : ได้ประโยชน์ ร่วมกัน
 - เหากับคน : ภาวะอิงอาศัย
 - กบกันแมลง : ภาวะย่อยสถาบายน้ำ
11. สิ่งใดไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้น้ำเน่าเสีย
- การกำจัดผักตบชา
 - การสร้างส้วมริน侵蚀
 - การทิ้งขยะลงในแม่น้ำ
 - การปล่อยน้ำเสียของโรงงาน
12. น้ำมีประโยชน์ต่อมนุษย์มากที่สุดในด้าน ใด
- การดำรงชีวิต
 - การทำเกษตร
 - การทำประมง
 - การคมนาคม
13. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
- ต้นไม้รักษาหน้าดิน
 - ต้นไม้มากพื้นดินก็ชั่วชืน
 - ต้นไม้ทำให้พื้นดินแห้งแล้ง
 - ต้นไม้สามารถดูดซับน้ำได้
14. ข้อใดคือความสำคัญของป่าไม้
- เป็นแหล่งอาหารสำคัญ
 - เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ
 - เป็นแหล่งผลิตอากาศสำคัญให้ สิ่งมีชีวิต
 - ถูกทุกข์ชื่อ
15. ขยะในข้อใดย่อยสถาบายน้ำที่สุด
- เศษอะลูมิเนียม
 - เศษผักผลไม้
 - ถุงพลาสติก
 - เศษกระดาษ
16. การกระทำของไครควาร์เจาเป็นแบบอย่าง ที่สุด
- คำวังปากกาที่หมดหมึกทิ้งลงแม่น้ำ
 - ตีทิ้งถุงขยะลงในถังขยะ
 - ดาวเทียมอาหารบนพื้นหญ้า
 - แคงทิ้งเศษแก้วไว้หลังโรงเรียน
17. ไครมีส่วนกำจัดขยะและรักษา สภาพแวดล้อม
- ตลาดใช้กานกล้วย์ทำการทง
 - ต้นซื้อขามาม่าใส่กล่องโฟม
 - ตึกซื้อน้ำใส่แก้วพลาสติกใช้แล้วทิ้ง
 - ต่อห่อข้าวใส่ถุงพลาสติก

ภาคผนวก ค

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม

/	/	/	/	/	ՆՐԱԾԵԿԻՑԻ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ՈԵՎԽԱԲԻՆԻ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
/	/	/	/	/	ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
		/	/	/	ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
			/	/	ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
				/	ՊԱՏՐՈՉԵԿԻՑԻ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
Անու անու	Անու անու	Անու անու	Անու անու	Անու անու	Անուանու
ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ					

ԲԻՋԵԱ

- ՆՐԱԾԵԱ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
ԱՆԴ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ / ԱՆԴ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
ԼԱՇԱԿԱՆ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ 11.
4. ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
ՀԱՅՈՒԹԵՍՏՈՒԹՅԱՆ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ 12.
3. ՎԻՃԱԿԱԿԱՆ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ 13.
2. ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ 14.
1. ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ԱԿԱԴԻԿ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ 15.
- ՀԵՂԻՆ
- 9 ԱՐԴԱՍԱԳՀԵԼԻ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ
- ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ՏԵԽ ԿՇԵՏՎԱԿԱՆ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ ԽՐԱԾՄԱԿԱԿԱԾԵՑՔԻ

ข้อ	ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ชื่อเรื่องเหมาะสมตรงตามเนื้อหา					
2	จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสม ตรงตามเนื้อหา					
3	เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เหมาะสม					
4	อุปกรณ์ที่ใช้ในชุดกิจกรรม เหมาะสม					
5	แบบฝึกหัดท้าชนบทแต่ละชุด สัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรม					
6	ชุดกิจกรรมที่จัดทำขึ้นทำให้ นักเรียนเกิดความรู้ชัดเจนถูกต้อง					
7	นักเรียนพอยกับกิจกรรมที่ปฏิบัติ แบบมีขั้นตอนและกระบวนการที่ ชัดเจน					
8	ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมด้วย ตนเอง					
9	กิจกรรมช่วยกระตุ้นให้อายุนรู้					
10	การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					

ภาคผนวก ง
ชุดกิจกรรม



คำนำ

ชุดกิจกรรมประกอบการเรียนนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชา
วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมเนื้อหา 3 เรื่อง 8 กิจกรรม ดังนี้

บทที่ 1 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน

กิจกรรมที่ 2 ไกรกินไคร(ห่วงโซ่ออาหาร)

บทที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมที่ 3 สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร

บทที่ 3 การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ

กิจกรรมที่ 4 ดินในชุมชนของเรา

กิจกรรมที่ 5 น้ำเน่าเสีย

กิจกรรมที่ 6 สำรวจแหล่งน้ำ

กิจกรรมที่ 7 ป่าคือชีวิต

กิจกรรมที่ 8 ขยายกับสิ่งแวดล้อม

เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on) ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้ตาม
ความสะดวก และเหมาะสมในการเรียนการสอนตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนด

รินทร์ลักษ ชัยสิทธิ์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน	1
กิจกรรมที่ 2 โครงการ(ห่วงโซ่ออาหาร)	6
กิจกรรมที่ 3 สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร	14
กิจกรรมที่ 4 คืนในชุมชนของเรา	20
กิจกรรมที่ 5 น้ำเน่าเสีย	27
กิจกรรมที่ 6 สำรวจแหล่งน้ำ	31
กิจกรรมที่ 7 ป้าคือชีวิต	36
กิจกรรมที่ 8 ขยายกับสิ่งแวดล้อม	42
เอกสารอ้างอิง	47

กิจกรรมที่ 1

การสำรวจบริเวณโรงเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

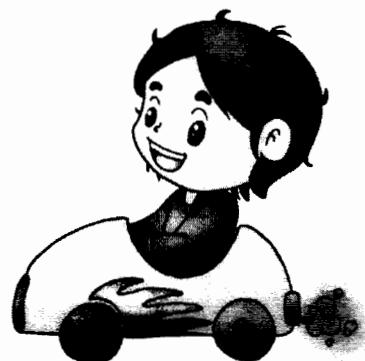
สำรวจสิ่งมีชีวิตแต่ละแหล่งที่อยู่ของท้องถิ่นได้

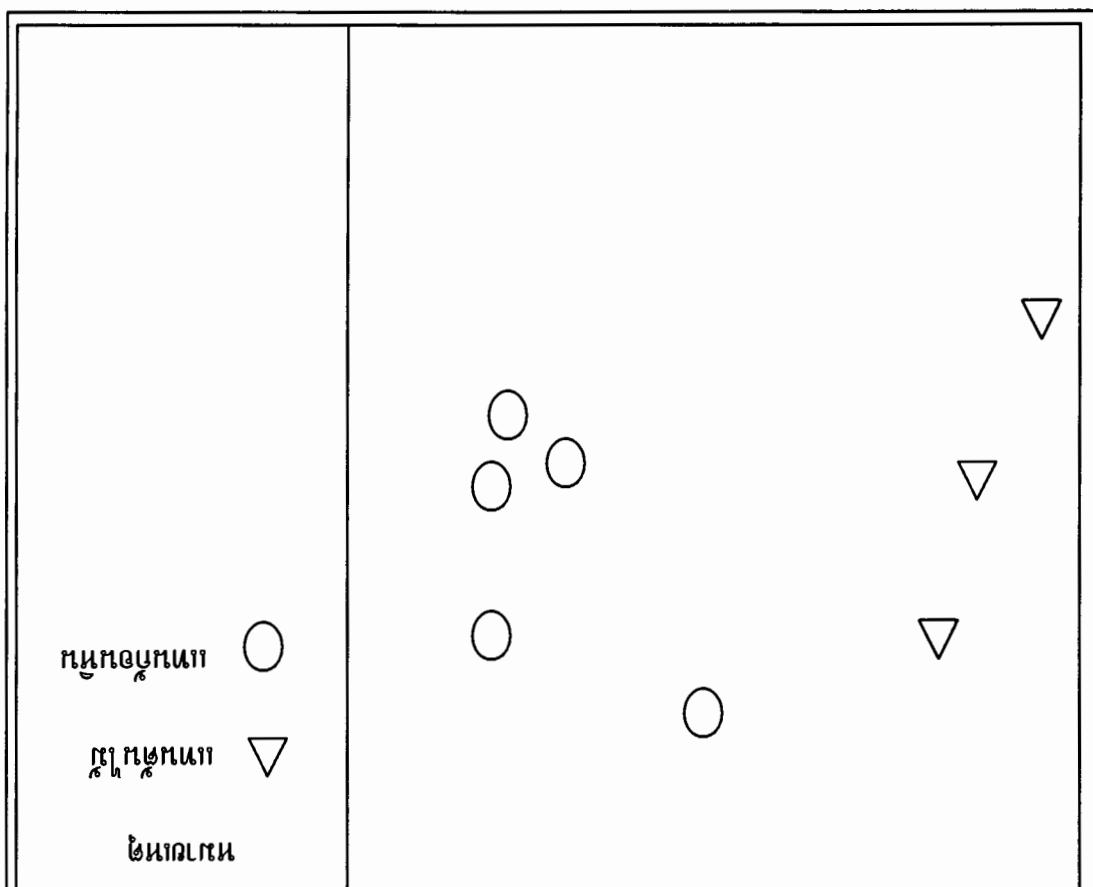
ด้านทักษะกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีระเบียบเรียบร้อย





Քաղաքացիության պահպան

Համարակալության պահպան

3. Խօսումնականության վերաբերյալ շահմանագործության պահպան

2. Շնորհած լրացրազնության վերաբերյան պահպան

Համարակալության պահպան

1. Խօսումնականության վերաբերյան պահպան

Համարակալության պահպան 1 պահպան

4. Անհաջող

3. Գաղտնահանձնության պահպան

2. Անշահության պահպան

Գլուխակ 1. Գլուխական պահպան

Անհաջողության պահպան

Համարակալության պահպան 1

ในความรู้ที่ 1.2

ระบบนิเวศ

ระบบนิเวศ หมายถึง หน่วยของความสัมพันธ์ของสิ่ง มีชีวิต ในแหล่งที่อยู่แหล่งใดแหล่งหนึ่ง ความสัมพันธ์นี้มี 2 ลักษณะ คือ ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งมีชีวิต กับ สิ่งไม่มีชีวิต ที่แสดงถ้อยอยู่ และในขณะเดียวกันก็จะมีความสัมพันธ์อีกลักษณะหนึ่ง คือ ความ เกี่ยวโยง พื้นพากันหรือการส่งผลต่อกัน ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

ความสัมพันธ์ทั้งสองลักษณะดังกล่าวจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันและมีอยู่ในระบบนิเวศทุก ระบบแสดงว่าชีวิตทั้งหลายไม่อาจอยู่ได้อย่างโดดเดี่ยว โดยปราศจากการเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับ องค์ประกอบอื่น ๆ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันที่กล่าวมานี้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้บรรดา ชีวิตทั้งหลายอยู่รอดได้ ชีวิตหนึ่งจะอยู่ได้ก็ต่อเมื่อมีชีวิตอื่น ๆ และองค์ประกอบอื่น ๆ อยู่ด้วย



แบบฝึกหัดที่ 1
การสำรวจบริเวณโรงเรียน

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. บริเวณที่สำรวจ พบรสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตอะไรบ้าง

สิ่งมีชีวิต ได้แก่

.....

.....

สิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่

.....

.....

2. บริเวณที่สำรวจพบอะไรบ้างเป็นสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ได้แก่

.....

.....

.....

สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2

การกินไคร(ห่วงโซ่ออาหาร)

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. ระบุสิ่งนีชีวิตที่เป็นผู้ผลิต และผู้บริโภคได้
2. สรุปความหมายและเขียน โซ่ออาหารและสายใยอาหาร ได้
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งนีชีวิตในแต่ละรูปแบบ ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนให้ความร่วมนือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีระเบียบเรียบร้อย



กิจกรรมที่ 2.1
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ให้นักเรียนเขียนแผนพังความคิด เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ความสัมพันธ์ระหว่าง
สิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 2.2

ไครกินไคร

- วิธีทำ**
1. ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลของสัตว์ต่างๆ ตามที่กำหนด
 2. บันทึกผลลงในตาราง

ตารางบันทึกผล

ชื่อสัตว์	อาหารที่สัตว์กิน	ที่มาของอาหาร	
		พืช	สัตว์
1. สุนัข			
2. แมว			
3. วัว			
4. เสือ			
5. งู			
6. หนู			
7. หนอน			
8. ไก่			
9. นก			
10. ปลา			

สรุป.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ในความรู้ที่ 2.3
ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต**

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต กับ สิ่งไม่มีชีวิต(ปัจจัยทางกายภาพ) สิ่งมีชีวิตจะดำรงอยู่ได้ต้องมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพ เช่น อุณหภูมิ แสง อากาศ ความเป็นกรดเป็นเบส เสียง ดิน น้ำ ฯลฯ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต สามารถแบ่งได้ คือ

- ความสัมพันธ์ที่ต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ (+/+)
- ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์อีกฝ่ายไม่ได้ไม่เสียประโยชน์ (+/0)
- ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์อีกฝ่ายเสียประโยชน์ (-/+)

ซึ่งความสัมพันธ์มีดังนี้

รูปแบบความสัมพันธ์ สัญลักษณ์ ตัวอย่างความสัมพันธ์

(1) ภาวะเพื่ออาศัย(mutualism)+,+

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยต่างก็ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน หากแยกกันอยู่จะไม่สามารถดำรงชีวิตต่อไปได้

(2) การได้ประโยชน์ร่วมกัน(protocol cooperation)+,+

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยที่ได้รับประโยชน์ซึ่งกันและกัน แม้แยกกันอยู่ก็สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ

(3) ภาวะอิงอาศัย(commensalism)+,0

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์อีกฝ่ายหนึ่งไม่ได้และไม่เสียประโยชน์

(4) การล่าเหยื่อ(predation)+,-

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต โดยฝ่ายหนึ่งจับอีกฝ่ายหนึ่งเป็นอาหาร เรียกว่า ผู้ล่า (predator) ส่วนฝ่ายที่ถูกจับเป็นอาหารหรือถูกล่า เรียกว่า เหยื่อ (prey)

(5) ภาวะเป็นปรสิต(parasitism)+,-

หมายถึง การอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด โดยฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ เรียกว่า ปรสิต (parasite) อีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์เรียกว่าผู้ถูกอาศัย(host)

ตารางแสดงตัวอย่างความสัมพันธ์

ชื่อสิ่งมีชีวิต	รูปแบบ ความสัมพันธ์	ความสัมพันธ์		ลักษณะความสัมพันธ์
		สิ่งมี ชีวิต	สิ่งมี ชีวิต	
มดคำกับ เพลี้ยอ่อน	ได้ประโยชน์ ร่วมกัน	+	+	มดคำจะคุกน้ำเลี้ยง (อาหาร) จากเพลี้ยอ่อน ทางทวารหนักและสามารถเพลี้ยอ่อนไปวาง ตามที่ต่าง ๆ เพื่อหาแหล่งคุกน้ำเลี้ยงต่อไป ซึ่งทำให้เพลี้ยอ่อนได้แหล่งอาหารใหม่ ๆ
นกเอี้ยงกับ ควาย	ได้ประโยชน์ ร่วมกัน	+	+	นกเอี้ยงเกะบ่นหลังควายเพื่อค่อยกินเห็บ หรือแมลงอื่น ๆ บนหลังควาย ทำให้ควาย สบายตัวขึ้น
ໄโลเคน	พึงพาอาศัย	+	+	ໄโลเคนเป็นสิ่งมีชีวิต 2 ชนิดที่อาศัยอยู่ ร่วมกันคือ รากกับสาหร่าย สาหร่ายจะทำ หน้าที่สร้างอาหาร โดยการถังเคราะห์ด้วย แสง ส่วนรากจะให้ความชุ่มนชื้นแก่สาหร่าย
กาฝากับ ต้นไม้ใหญ่	ปรสิต	+	-	กาฝากเป็นพืชที่อาศัยบนต้นไม้อื่นแบบ เบียดเบี้ยนต้นไม้อื่น โดยชอนไชรากเข้าไป คุกน้ำเลี้ยงจากต้นไม้ที่อาศัยอยู่
พยาธิกับคน	อิงอาศัย	+	-	พยาธิเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่อาศัย อยู่ในสัตว์อื่นและทำลายสัตว์นั้น
เพินกับ ต้นไม้ใหญ่	อิงอาศัย	+	0	เพินเป็นต้นไม้ใหญ่ที่อาศัยบนต้นไม้อื่น แต่ ไม่เบียดเบี้ยนต้นไม้อื่นเพียงแต่อาศัยร่มเงา และความชื้นเพื่อการดำรงชีวิต
เหาฉลามกับ ปลาฉลาม	อิงอาศัย	+	0	เหาฉลามเป็นปลาชนิดหนึ่งที่เกาะติดอยู่กับ ปลาฉลามโดยอาศัยเศษอาหารจากปลา ฉลามที่เลือดออกของปลา

+ ได้ประโยชน์

- เสียผลประโยชน์

0 ไม่ได้และไม่เสียผลประโยชน์

ในความรู้ที่ 2.1

โซ่ออาหาร

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

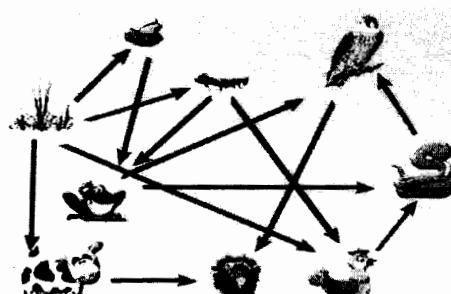
สิ่งมีชีวิตจะสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตในเรื่องของการกินต่อ กันเป็นทอด ๆ จากผู้ผลิตสู่ผู้บริโภค



จากภาพเราจะพบว่า หนอนกินผักเป็นอาหาร ไก่กินหนอนเป็นอาหาร และเหยี่ยว กินไก่เป็นอาหาร อีกทอดหนึ่ง การกินต่อ กันเป็นทอด ๆ เช่นนี้เรียกว่า โซ่ออาหาร โซ่ออาหารจะเริ่มต้นที่พืชสร้างอาหาร คือกระบวนการสร้างสารอาหารที่ด้วยแสง สะสมน้ำตาลและเปลี่ยนไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของพืชจากนั้นบรรดาสัตว์กินพืช เรียกว่า ผู้บริโภคพืช ได้แก่ กวาง กระต่าย วัว ควาย ฯลฯ จะกินพืชเป็นอาหาร แต่ในขณะเดียวกันสัตว์กินพืช ก็จะถูกเหลือ สิงโต ฯ ใจเขี้ย สนัข จิงโจ้ คอบตะครุบเหยื่อกินเป็นอาหาร อีกทอดหนึ่ง เรียกว่า สัตว์ พวคนี้ว่า ผู้บริโภคสัตว์ สัตว์บางชนิดกินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหารเรียกว่า ผู้บริโภคพืชและสัตว์ เช่น มนุษย์ สนัข แมว ฯลฯ สัตว์ที่ออกล่าสัตว์อื่นกิน เป็นอาหาร เป็น ผู้ล่า เช่น เสือ สิงโต สัตว์ที่ตกเป็นอาหารของผู้ล่าเรียกว่า เหยื่อ เราสามารถแสดง ความสัมพันธ์ของสัตว์เหล่านี้ โดยใช้แผนภาพ โซ่ออาหาร

มนุษย์มีส่วนเกี่ยวข้องกับ โซ่ออาหาร

เพราะมนุษย์เป็นผู้บริโภคพืชและสัตว์
หากมนุษย์ใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร
อาจเกิดสารพิษตกค้างและส่งผลต่อเนื่อง
เข้าไปใน โซ่ออาหาร

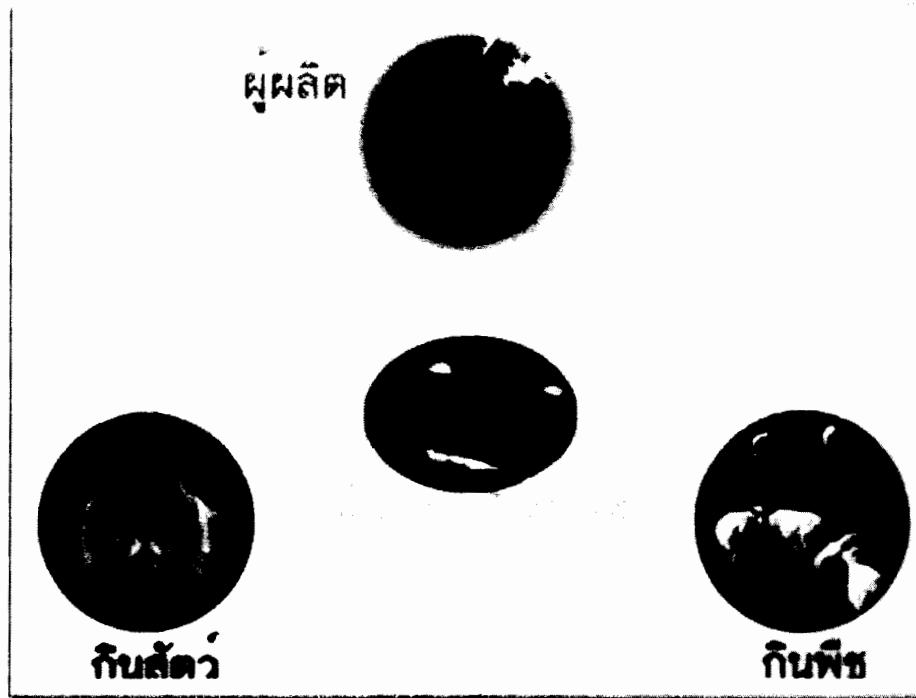


สายใยอาหาร

ในความรู้ที่ 2.2
โซ่อาหาร

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกันในระบบนิเวศ

ในระบบบิเวศหนึ่ง ๆ จะมีสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม สิ่งมีชีวิตและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ที่สำคัญคือการกินเป็นอาหาร ทำให้มีการถ่ายทอดพลังงานในโฉมเลกุลของอาหารต่อเนื่องเป็นลำดับจากพืช ซึ่งเป็น ผู้ผลิต (producer) สู่ ผู้บริโภคพืช (herbivore) ผู้บริโภคสัตว์ (carnivore) กลุ่มผู้บริโภคทั้งพืช และสัตว์ (omnivore) และ ผู้ย่อยอินทรีย์สาร (decomposer) เช่น เห็ด รา ยีสต์ แบคทีเรีย เป็นต้น



แบบฝึกหัดที่ 2
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ตารางบันทึกผลการสำรวจสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กัน ชนิดของการอยู่ร่วมกัน แบบของความสัมพันธ์

สิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กัน	ชนิดของการอยู่ร่วมกัน	แบบของความสัมพันธ์
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

ภาพประทับใจ.....ชนิดของการอยู่ร่วมกัน.....

กิจกรรมที่ 3

สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

- วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสิ่งแวดล้อมได้

ด้านทักษะกระบวนการ

- มีความสามารถในการสังเกต
- มีความสามารถจำแนกประเภท
- มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
- มีความรับผิดชอบ
- มีระเบียบเรียบร้อย



กิจกรรมที่ 3
สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร

อุปกรณ์ 1. ดิน

2. ต้นถั่วน้ำเด่าๆ กัน 4 ต้น
3. ปุ๋ย
4. ถุง 4 ใบ

วิธีทำ 1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมดินปริมาณเท่ากัน ใส่ถุง 4 ใบ
 2. เลือกดินถั่วที่มีขนาดเท่าๆ กัน จำนวน 4 ต้น ปลูกลงในถุง
 3. นำถุงใบที่ 1 วางไว้กางแฉะไม่รดน้ำ
 นำถุงใบที่ 2 วางไว้ในที่ไม่มีแสงแฉะ รดน้ำ
 นำถุงใบที่ 3 วางไว้กางแฉะ รดน้ำ แต่ไม่ใส่ปุ๋ย
 นำถุงใบที่ 4 วางไว้กางแฉะ รดน้ำ และใส่ปุ๋ย
 4. สังเกตการณ์เริ่มเดินโดยของต้นถั่วทั้ง 4 ถุง แล้วบันทึกผล



ใบความรู้ที่ 3.1
ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

ในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตจำเป็นต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อช่วยในการดำรงชีวิต ซึ่งสิ่งแวดล้อมจัดเป็นปัจจัยที่ไม่มีชีวิต สิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ได้แก่

1. แสง
2. อุณหภูมิ
3. น้ำ
4. ดินและแร่ธาตุในดิน
5. อากาศ

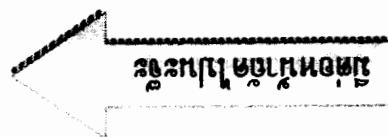
1. แสง เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด เช่น ในกระบวนการสังเคราะห์คิวเวตของพืช การหุงและนานของดอกและใบของพืชหลายชนิด เช่น ใบไม้ยราบ ในกระถิน มีอิทธิพลต่อเวลาการออกอาหารของสัตว์

2. อุณหภูมิ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตหลายประการ เช่น อุณหภูมิมีผลต่อการหุงและนานของดอกไม้บางชนิด เช่น ดอกบัวจะนานตอนกลางวันและจะหุบในตอนกลางคืน อุณหภูมิมีผลต่อพฤติกรรมบางประการของสัตว์ เช่น การจำศีลมนฤคุหนาวของหมีข้าว โลกอุณหภูมิมีผลต่อลักษณะและรูปร่างของสิ่งมีชีวิต เช่น สัตว์ในเขตหนาวจะมีขนาดตัวที่ใหญ่กว่าสัตว์ในเขตร้อน หรือสัตว์บางชนิดที่อยู่ในเขตหนาวจะมีขนหนากว่าสัตว์ในเขตร้อน

3. น้ำ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เช่น น้ำเป็นวัตถุคิดในการบูน การสังเคราะห์คิวเวตของพืช และน้ำยังเป็นตัวทำละลายที่สำคัญที่ทำให้แร่ธาตุต่างๆ ที่มีอยู่ในดินละลายและซึมสู่พื้นดินเพื่อให้พืชสามารถนำไปใช้ได้ น้ำเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการออกของเมล็ด น้ำเป็นส่วนประกอบในเซลล์ร่างกายของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด น้ำเป็นสื่อกลางในการช่วยขับของเสียออกจากร่างกายของสิ่งมีชีวิต

4. ดินและแร่ธาตุในดิน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต ดินเป็นแหล่งที่อยู่ของพืช อีกทั้งยังให้แร่ธาตุที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ดินช่วยในการกักเก็บน้ำและอากาศ ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตเกือบทุกชนิดบนโลก

5. อากาศ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต เช่น อากาศมีแก๊สออกซิเจนซึ่งเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตแทนทุกชนิดอากาศมีแก๊สออกซิเจนที่ผสมอยู่ช่วยในการเผาไหม้



ဂုဏ်သွေးကြံးများမှာ တောင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သူများ
အားလုံး၏ အိမ်ပေါ်မှုပြန်လည်စွဲမှာ မြတ်ဆုံး
မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု
မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု
မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

၁. မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု
၂. မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

၃. မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု
မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု
မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

မြတ်ဆုံးမှုပြန်လည်စွဲမှု မြတ်ဆုံးမှု မြတ်ဆုံးမှု

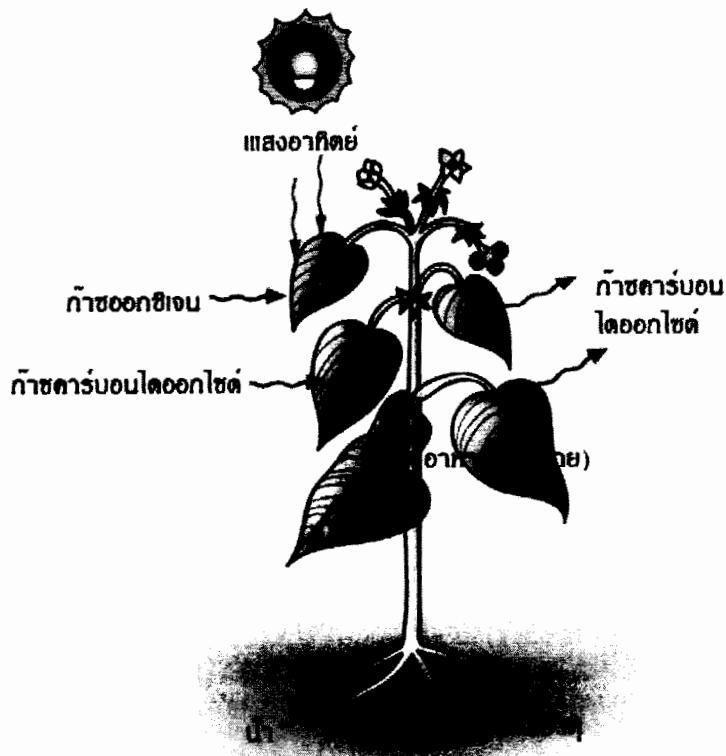
**ในความรู้ที่ 3.2
ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อม**

ต่อ

4. อากาศ ในอากาศมีแก๊สหลายชนิด แต่แก๊สที่พืชต้องการมากคือ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และแก๊สออกซิเจน ซึ่งใช้ในการสังเคราะห์คุยวแสงเพื่อสร้างอาหารและหายใจ แก๊สทั้งสองชนิดนี้มีอยู่ในดินด้วย ในการปลูกพืชเราจึงควรทำให้ดินโปร่งร่วนซุยอยู่เสมอ เพื่อให้อาหารที่อยู่ในช่องระหว่างหัวงเม็ดดินมีการถ่ายเทได้

5. แสงสว่างหรือแสงแดด พืชต้องการแสงแดดมาใช้ในการสร้างอาหาร ถ้าขาดแสงแดด พืชจะเกระแกرن ใบจะมีสีเหลืองหรือขาวซีดและตายในที่สุด พืชแต่ละชนิดต้องการแสงไม่เท่ากันพืชบางชนิดต้องการแสงแดดขัด แต่พืชบางชนิดก็ต้องการแสงรำไร

6. อุณหภูมิ มีส่วนช่วยในการยกและเริญเติบ โตของพืชเข่นกัน จะเห็นได้ว่าพืชบางชนิดชอบชื้นในที่มีอากาศหนาวเย็น แต่พืชบางชนิดก็ชอบชื้นในที่มีอากาศร้อนการนำพืชมาปลูก จึงควรเลือกชนิดที่เหมาะสมกับอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปตามฤดูกาลในแต่ละท้องถิ่นด้วย



แบบฝึกหัดที่ 3
สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- ถ้าในกิจกรรมทดลอง เรื่อง สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร เปรียบเทียบต้นถั่วเป็นต้นผักบูร
นักเรียนคิดว่าจะมีผลการทดลองเหมือนกับต้นถั่วเขียวทดลองหรือไม่ จ包包

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

- นักเรียนบอกปัจจัยในการเจริญเติบโตของพืช พร้อมવาดภาพประกอบ

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

กิจกรรมที่ 4

ดินในชุมชนของเรา

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

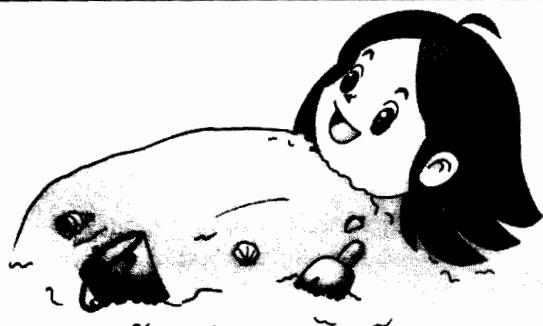
1. บอกลักษณะของดินดีและดินเสื่อมโทรมได้
2. บอกประโยชน์ของดินต่อมนุษย์และสัตว์ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีระเบียบเรียบร้อย



**กิจกรรมที่ 4
ดินนีดีจริงหรือ**

อุปกรณ์ 1. ขวดพลาสติก

2. แก้วพลาสติก

3. สำลี

4. ยาง

5. มีดคัตเตอร์

วิธีทำ 1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคัดกันขวดօอกรถแล้วนำไปล้างทำความสะอาดแล้ว
ตากให้แห้ง

2. นำสำลีมาหุ้มที่ปากขวดให้สนิทรัดยางไว้ให้แน่น

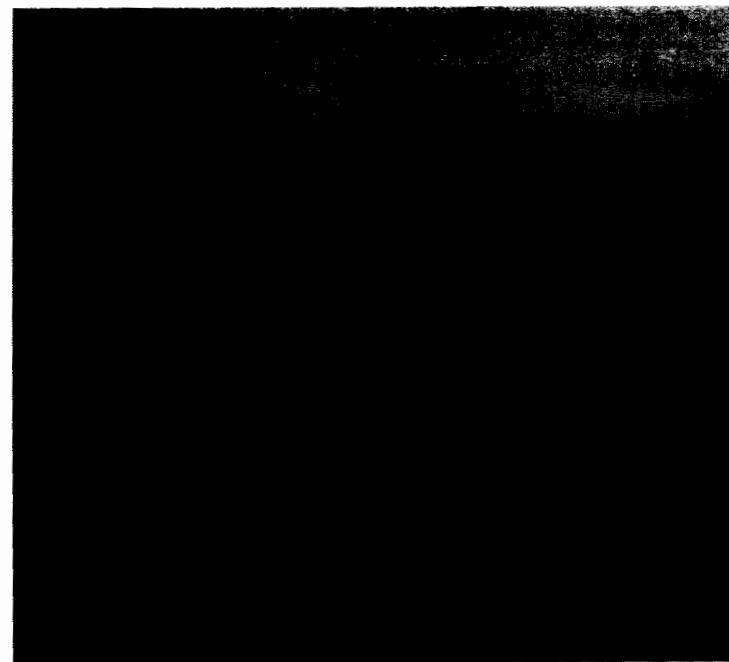
3. นำดินจากแหล่งต่างๆ โดยแต่ละกลุ่มห้ามเลือกดินจากบริเวณเดียวกัน
ใส่ลงในขวด 15 เซนติเมตร

4. เทน้ำคั่งสะอาดลงก้นขวด ปริมาณ 100 – 200 มิลลิลิตร

5. สังเกตความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านดิน

6. นำน้ำที่ไหลผ่านดินไปทดสอบหาค่าความเป็นกรด-เบส

ด้วยกระดาษลิสมัส



ใบความรู้ที่ 4.2

ชนิดของคิน

อนุภาคของคินจะรวมตัวกันเข้าเกิดเป็นเม็ดคิน อนุภาคเหล่านี้จะมีขนาดไม่เท่ากัน ขนาดเล็กที่สุดคืออนุภาคคินเหนียว อนุภาคขนาดกลางเรียกว่าอนุภาคทราย เป็นอนุภาคขนาดใหญ่เรียกว่า อนุภาคทรายเนื้อดิน จะมีอนุภาคทั้ง 3 กลุ่มนี้ผสมกันอยู่ในสัดส่วนที่ไม่เท่ากันทำให้เกิดลักษณะของคิน 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ ดินเหนียว ดินทราย และคินร่วน

1. ดินเหนียว เป็นคินที่เมื่อเปียกแล้วมีความยืดหยุ่น อาจปืนเป็นก้อนหรือคลึงเป็นเส้นยาว ได้เห็นขวานอะหนะติดมือ เป็นคินที่มีการระบายน้ำและอากาศไม่ดี มีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดี มีความสามารถในการจับยึดและแตกเปลี่ยนรากอาหารพิชได้สูง หรือค่อนข้างสูง เป็นคินที่มีก้อนเนื้อดีเยี่ยด เพราะมีปริมาณอนุภาคคินเหนียวอยู่มาก เหมาะที่จะใช้ทำนาปลูกข้าว เพราะเก็บน้ำได้ดี

2. ดินทราย เป็นคินที่มีการระบายน้ำและอากาศดีมาก มีความสามารถในการอุ้มน้ำค่อนข้างดี มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างดี เพราะความสามารถในการจับยึดอาหารพิชน้อย พิชที่ชั้นบนคินทรายจึงมักขาดทั้งอาหารและน้ำ เป็นคินที่มีเนื้อดินทราย เพราะมีปริมาณอนุภาคทรายมาก

3. คินร่วน เป็นคินที่มีเนื้อดินค่อนข้างละเอียดนุ่มนิ่ว ยืดหยุ่นได้บ้าง มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง จัดเป็นเนื้อดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกในธรรมชาติ มักไม่ค่อยพบ แต่จะพบคินที่มีเนื้อดินไก่เดียงกันมากกว่าสีของคิน สีของคินจะทำให้เราทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ปริมาณอินทรีย์ต่ำที่ปะปนอยู่และแปรสภาพเป็นชิวมัสในคิน ทำให้สีของคินต่างกันถ้ามีชิวมัสน้อยสีจะจางลงมีความอุดมสมบูรณ์น้อย

**ในความรู้ที่ 4.3
ปัญหาทรัพยากรดิน**

ปัญหาทรัพยากรดิน การสูญเสียดินเกิด ได้จาก

1. การกัดเซาะและพังทลายโดยน้ำ น้ำจำนวนมากที่กระทบผิวดิน โดยตรงจะกัดเซาะผิวดิน ให้หลุดลอยไปตามน้ำ การสูญเสียบริเวณผิวดินจะเป็นพื้นที่กว้าง หรือถูกกัดเซาะเป็นร่องเล็ก ๆ ที่ขึ้นอยู่กับความแรง และบริเวณของน้ำที่ไหลบ่าลงมาก
2. การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า ถางป่าทำให้หน้าดินเปิด และถูกชะล้างได้ง่ายโดยน้ำ และลมเมื่อฝนตกลงมา น้ำก็จะ滌ลงเอาน้ำดินที่อุดมสมบูรณ์ไปกับน้ำ ทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง
3. การเพาะปลูกและเตรียมดินอย่างไม่ถูกวิธี การเตรียมที่ดินทำการเพาะปลูกนั้นถ้าไม่ถูกวิธีก็จะก่อความเสียหายกับดิน ได้มากต่ออย่างเช่น การ ไถพรวนขยะดินแห้งทำให้หน้าดินที่สมบูรณ์หลุดลอยไปกับลมได้ หรือการปลูกพืชบางชนิดจะทำให้ดินเสื่อมเร็ว การเผาป่าไม้ หรือตอข้าวในนา จะทำให้ชีวมัตส์ในดินเสื่อมถอยกับดินมาก

ในความรู้ที่ 4.4

การอนุรักษ์ดิน

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพังทลายหรือการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินนั้น จะทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ติดตามมา เช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ทำให้เกษตรกรต้องซื้อปุ๋ยเคมีมาบำรุงดินเสียค่าใช้จ่ายมาก ตะกอนดินที่ถูกชะล้างทำให้แม่น้ำและปากแม่น้ำดื่นเขิน ต้องบุคลอกใช้เงินเป็นจำนวนมาก เราจึงควรป้องกันไม่ให้ดินพังทลายหรือเสื่อมโทรมซึ่งสามารถกระทำได้ด้วยการอนุรักษ์ดิน

1. การใช้ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม การปลูกพืชควรต้องคำนึงถึงชนิดของพืชที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน การปลูกพืชและการไถพรวนตามแนวระดับเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน นอกจากนี้ควรจะสรวณรักษาที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ไว้ใช้ในกิจการอื่น ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย เพราะที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และเหมาะสมในการเพาะปลูกมีอยู่จำนวนน้อย

2. การปรับปรุงบำรุงดิน การเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน เช่น การใส่ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยกอก การปลูกพืชตะกูลถัว การใส่ปูนขาวในดินที่เป็นกรด การแก้ไขพื้นที่ดินคึ่มด้วยการระบายน้ำเข้าที่ดิน เป็นต้น

3. การป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน ได้แก่ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชบังลง การไถพรวนตามแนวระดับ การทำคันดินป้องกันการไหลชะล้างหน้าดิน รวมทั้งการไม่เผาป่าหรือการทำไร่เลื่อนลอย

4. การให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน การระบายน้ำในดินที่มีน้ำขังของการจัดส่งเข้าสู่ที่ดินและการใช้วัสดุ เช่น หญ้าหรือฟางคลุมหน้าดินจะช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์

ที่มา : รวบรวมจาก กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

แบบฝึกหัดที่ 4
ดินในชุมชนของเรา

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนบอกรักษณะของดินคือ

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

2. ให้นักเรียนบอกรสชาติของดินเสื่อมโทรม

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

3. ให้นักเรียนบอกรแนวทางในการอนุรักษ์ดิน

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



กิจกรรมที่ 5

น้ำเน่าเสีย

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. บอกลักษณะของน้ำเน่าเสียได้
2. บอกสาเหตุการเกิดน้ำเน่าเสียได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีระเบียบเรียบร้อย



**กิจกรรมที่ 5
น้ำเน่าเสีย**

อุปกรณ์ 1. ขวดพลาสติก 6 ใบ

2. ผงซักฟอก

3. เศษอาหาร

4. น้ำมันที่ใช้แล้ว

5. นูกลสัตว์

6. หญ้าหันฟอย

วิธีทำ 1. ให้นักเรียนใส่น้ำดื่มสะอาดในขวดพลาสติกเท่าๆ กันทุกขวด
2. ใส่วัสดุที่เตรียมไว้ลงในขวดพลาสติก ดังนี้

ขวดที่ 1 น้ำดื่มสะอาด

ขวดที่ 2 น้ำดื่มสะอาดและผงซักฟอก

ขวดที่ 3 น้ำดื่มสะอาดและเศษอาหาร

ขวดที่ 4 น้ำดื่มสะอาดและน้ำมันที่ใช้แล้ว

ขวดที่ 5 น้ำดื่มสะอาดและนูกลสัตว์

ขวดที่ 6 น้ำดื่มสะอาดและหญ้าหันฟอย

3. ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน แล้วสังเกตลักษณะ สี และกลิ่น ของน้ำ²
แล้วบันทึกผล

ใบความรู้ที่ ๕

น้ำหน่าเสีย

ปัจจุบันราชบูรพาแห่งน้ำที่เน่าสกปรกอยู่ทั่วไป น้ำลักษณะเช่นนี้ไม่สามารถนำมาใช้อุปโภคและบริโภคได้ ทั้งก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายและความเสียหายอย่างมากต่อการประมง การเกษตร การสาธารณสุข ประการสำคัญคือ ทำให้ระบบนิเวศธรรมชาติดูดทำลาย หรือเสื่อมคุณภาพจนไม่เหมาะสมที่สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ได้ ทำให้เกิดการตายของสัตว์และพืชน้ำเป็นจำนวนมากทำให้แหล่งน้ำเกิดการเน่าและขาดออกซิเจนที่ละลายน้ำ แหล่งน้ำที่มีสารพิษพากษามากแมลง และยาปราบศัตรูพืชสะสมอยู่มาก รวมทั้งแหล่งน้ำที่มีคราบน้ำมันปักถุน และ โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ปล่อยสารพิษ และความร้อนลงสู่แหล่งน้ำ หากน้ำดื่มน้ำใช้มีสารพิษ และเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อโรคประจำจะก่อให้เกิดโรคนานาชนิดกับมนุษย์และสัตว์ น้ำที่เสื่อมคุณภาพหากนำมาผ่านกระบวนการกำจัดของเสียออก เพื่อให้ได้น้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดปราศจากเชื้อโรคและสารพิษ จะเป็นเหตุให้เกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากร สิ้นเปลืองเงินในการจัดการเพื่อผลิตน้ำที่ได้คุณภาพเป็นจำนวนมากที่สูงมาก เนื่องจากมลพิษทางน้ำก่อให้เกิดความเสื่อมในกระบวนการประการขึ้นกับระบบนิเวศธรรมชาติ แหล่งเกษตรกรรม แหล่งประมง และแหล่งชุมชน ดังนี้จึงควรหาแนวทางป้องกันการเน่าเสียของน้ำ เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาและงบประมาณในการแก้ไขน้ำเสีย ให้กลับมาเป็นน้ำที่คืนคุณภาพ

ผลกระทบของน้ำเสียมีดังต่อไปนี้ คือน้ำจะมีสีและกลิ่นที่น่ารังเกียจ น้ำเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เป็นแหล่งของเชื้อโรคต่างๆ สูมนุษย์ สัตว์ และพืช อิกทึ้งยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพ รวมทั้งมลพิษทางน้ำจะส่งผลให้มีการทำลายทัศนียภาพในเรื่องสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวด้วย

สิ่งที่น่าวิตกคือ แหล่งน้ำที่ใหญ่ที่สุด คือ มหาสมุทรและทะเลนั้น ปัจจุบันได้กลายเป็นแหล่งสะสมสารมลพิษทางน้ำเกือบทุกชนิดหากเกิดการสะสมมากขึ้นเป็นลำดับ มุขย์จะได้รับผลกระทบที่เป็นอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อม

แบบฝึกหัดที่ 5

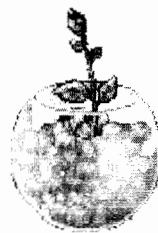
น้ำเน่าเสีย

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. น้ำเน่าเสียมีลักษณะเป็นอย่างไร

2. สาเหตุที่ทำให้น้ำเน่าเสียมีอุ่นบ้าง

3. นักเรียนมีแนวทางคุ้มครองยาเหลืองน้ำไม่ให้เน่าเสียได้อย่างไร



กิจกรรมที่ 6

สำรวจแหล่งน้ำ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. สำรวจแหล่งน้ำในท้องถิ่นได้
2. บอกประโภชณ์ของน้ำต่อสิ่งมีชีวิตได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีระเบียบเรียบร้อย

กิจกรรมที่ 6
สำรวจแหล่งน้ำ

อุปกรณ์ 1. บีกเกอร์พลาสติก

2. เทอร์โมมิเตอร์

3. กระดาษคลิสมัส

วิธีทำ 1. ให้นักเรียนสำรวจสารน้ำในโรงเรียน

แผนผังบริเวณที่สำรวจ	แสงเดด – ร่มเงา ความเป็นกรด – เปส อุณหภูมิของน้ำ ความโปร่งใสของน้ำ
สิ่งมีชีวิต	
สิ่งไม่มีชีวิต	

ในความรู้ที่ 6.1

น้ำ

น้ำทึ้งจากอาการบ้านเรือน โรงพยาบาล อุตสาหกรรม โรงพยาบาล หรือจาก การเกษตรต่าง ๆ หากน้ำทึ้งขาดการบำบัดก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ อาจทำให้แหล่งน้ำตามธรรมชาติเน่าเสียได้

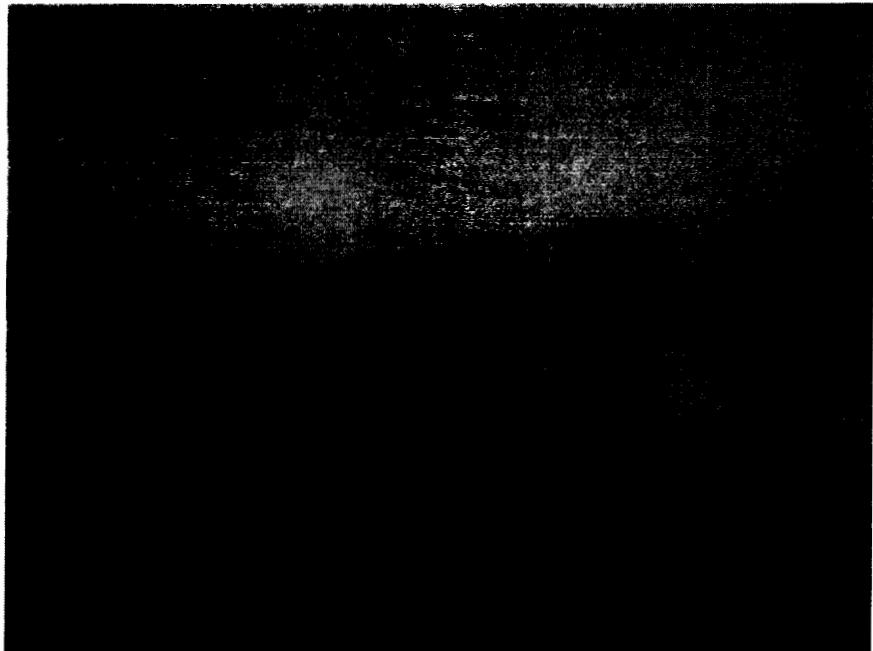
สารต่าง ๆ ที่สามารถทำให้น้ำเน่าเสีย ได้แก่ สิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ทั้งปัจจุบัน อุจจาระ น้ำล้างถ้วย-ชาม น้ำแกง น้ำเชื่อม น้ำหวานตลอดจนของมูลฟ้อย สารซักฟอกและสารต่าง ๆ สารเหล่านี้เมื่อถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำ จุลินทรีย์ที่อยู่ในแหล่งน้ำจะทำหน้าที่ย่อยสลายสารเหล่านั้น และจำเป็นต้องใช้แก๊สออกซิเจนในน้ำในการย่อยสลายทำให้แก๊สออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลงส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ น้ำในแหล่งน้ำที่อยู่ในสภาพเน่าเสีย จากการสังเกตจะพบว่าน้ำในแหล่งน้ำจะสั่งกลิ่นเหม็น สภาพของน้ำเป็นสีดำ มีฟองแก๊ส และอุณหภูมิจะสูง

ดังนั้น เราทุกคนควรระหนักร่วมกันเฝ้าระวังคุณภาพของแหล่งน้ำในท้องถิ่นของเราให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ น้ำทึ้งจากแหล่งต่าง ๆ ควรได้รับการบำบัดและปรับสภาพของน้ำให้กลายเป็นน้ำที่มีคุณภาพและไม่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ในแหล่งน้ำจึงปล่อยออกสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติต่อไป



**ใบความรู้ที่ 6.2
การจัดการทรัพยากรน้ำ**

การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ และการพัฒนาพื้นที่ที่ต้องมีการทำลายแหล่งน้ำ จะต้องพิจารณาด้วยความเห็นอกเห็นใจ ทำด้วยความเหมาะสมและถูกต้อง เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาด้านปริมาณและคุณภาพของน้ำที่จะใช้ในการอุปโภค บริโภค การใช้เทคโนโลยีเพื่อนำบันน้ำเสียทำให้ต้องใช้จ่ายงบประมาณเพิ่มขึ้นและเป็นการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุแนวทางที่ถูกต้องในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อจะได้มีแหล่งน้ำสะอาดสำหรับใช้และเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตซึ่งจะเป็นประโยชน์เชิงเศรษฐกิจด้วย และเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน คือ

1. การสร้างจิตสำนึกในการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า
 2. การช่วยกันดูแลรักษาความสะอาดของแหล่งน้ำในชุมชน
 3. ไม่ทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลตลอดจนของเหลือทิ้งจากการผลิตในอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำ
 4. การสงวนรักษาป่าแหล่งดินน้ำสำราดรตามธรรมชาติ
- 

แบบฝึกหัดที่ 6

สำรวจแหล่งน้ำ

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- จากการสำรวจแหล่งน้ำบริเวณโรงเรียน ทั้ง 2 แห่ง พนบว่ามีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ด้วยกัน เป็นเพราะสาเหตุใด

.....

.....

.....

.....

- ให้นักเรียนวาดภาพแหล่งน้ำที่นักเรียนประทับใจ

จากภาพ สิ่งมีชีวิต คือ

สิ่งไม่มีชีวิต คือ

กิจกรรมที่ 7

สำรวจป่า

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

- สำรวจลิงมีชีวิตในป่าชุมชนได้
- บอกประทัยน้ำของป่าไม้ต่อมนุษย์และสัตว์ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

- มีความสามารถในการสังเกต
- มีความสามารถจำแนกประเภท
- มีความสามารถจัดทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
- มีความรับผิดชอบ
- มีระเบียบเรียบร้อย



กิจกรรมที่ 7
สำรวจป่า

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจป่าในชุมชน พร้อมมาตรการป้องกันไฟ

ใบความรู้ที่ 7.1

ป่าคือชีวิต

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตอุ่นชื้น มีภูมิอากาศเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช จึงอุดมไปด้วยป่าไม้หลากหลายชนิดทั้งป่าผลัดใบ และป่าไม้ผลัดใบ ป่าผลัดใบ ได้แก่ ป่าเดิงรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าไม้ผลัดใบ ได้แก่ ป่าดินชื้น ป่าดินขาว ป่าชายเลน สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในป่ามีมากหลายชนิดทั้ง พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์พันธุ์พืชเมืองที่ไม่ยืนต้น ไม้ล้มลุก และพันธุ์สัตว์ มีทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง กล่าวว่ามีพืชที่มีท่อลำเลียง 10,000 ชนิด มีหวาย 55 ชนิด มีไฝ 41 ชนิด ต้นไม้ในวงศ์ยาง 65 ชนิด มีกล้วยไม้ไม่ต่ำกว่า 1,000 ชนิด นก 916 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 282 ชนิด สัตว์ครึ่งน้ำกรึ่งบก 105 ชนิด งู 160 ชนิด เต่า 28 ชนิด ปลาন้ำจืด 600 – 650 ชนิด ทั้งหมดนี้เป็นความหลากหลายที่พบได้ในป่าตามภูมิภาคต่าง ๆ ของไทย

ป่าดินชื้น(Tropical Rain Forest) เป็นป่าไม้ผลัดใบที่มีไม้วงศ์ยาง

(Dipterocarpeae) เป็นไม้เด่น มีจำนวนชนิดพันธุ์พืชมากที่สุด มีพืชจำพวกหวาย พืชในวงศ์ชิงข่าและพวงกุ่มหลายชนิด เช่น ระกำ หลุนพี ตัวว หรือลูกชิบ มีพืชสมุนไพรมากนายป่า คงดับที่สำคัญอีกประเภทหนึ่ง คือ ป่าดินแล้ง (Dry Evergreen Forest) ซึ่งอยู่ระหว่างป่าดินริมน้ำกับป่าดินที่สำคัญ ป่าดินแล้งนี้มีต้นไม้ในวงศ์ยางน้อยกว่าป่าดินชื้นทางใต้ แต่มีป่าริมน้ำที่พืชประจำถิ่น (endemic) สูง เช่น ตะเคียนหิน เกี๊ยมคะแนน สะเดาปัก ไม้มอกามาย เช่น กอกแคน (ลิ้นจี่ป่า) หรือ มะม่วงป่า ขนุนป่า สะตอ มะไฟ มะหวด เป็นต้น ป่าชนิดนี้ มักพบไม่เกิน 400 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล ตัวอย่าง ป่าดินแล้งที่สำคัญ คือ ป่าคงพญาเย็น แต่เป็นที่ร่าเสียหายที่ป่าดินแล้งในประเทศไทยได้ถูกทำลายเปลี่ยนเป็นไร่ข้าวโพดและที่นี่ที่เกยตระรรมเกือบหมดเดือดเหลืออยู่เพียงเล็กน้อยในเขตอุทัยธานแห่งชาติ เช่น เขากะทัน ลาน และที่เป็นผืนใหญ่สุดท้ายคือ บริเวณป่าพนสารตามหรือป่าออยต่อ 5 จังหวัด

ป่าผลัดใบในประเทศไทยมีจำนวนพืชชนิดมากกว่าป่าคงดิบที่สำคัญคือ **ป่าเบญจพรรณ** (Mixed Deciduous Forest) ซึ่งนอกจากมีไม้มีค่า เช่น สัก แดง ประดู่ มะค่า ตะแบกแล้ว ยัง มีไม้ไผ่นานาชนิดมีพืชที่เป็นอาหาร ได้หลายอย่างทั้งที่เป็นใบ ดอก ผล และพืชหัว เช่น มัน กลอง ป่าชนิดนี้ไม่มีต้นไม้ในวงศ์ไม้ยาง มีไม้มีค่า และคุณภาพดี ป่าชนิดนี้จึงถูกรบกวน ทำลายเปลี่ยนเป็นไร่อ้อย ไร่สับปะรด ยาสูบ และนาข้าว ปัจจุบันจะหาป่าไม้สมบูรณ์มีน้อย มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ป่าไม้สักที่มีสภาพดีแบบจะหาไม่ได้แล้ว ป่าชนิดนี้มักอยู่ไม่เกิน 700 เมตร จากระดับน้ำทะเล พบรดานภูเขา ต่างๆ ในภาคเหนือ ป่าสักโดยทั่วไป แล้วมี ต้นสักอยู่เพียง 10 – 20 % บริเวณที่มีไม้สักอุดมสมบูรณ์มักอยู่ใกล้ลำน้ำบนภูเขามีต้นสักไม่ มาก ป่าสักผืนใหญ่ผืนสุดท้ายอยู่ที่ลุ่มน้ำยมซึ่งกำลังจะสร้างเขื่อนในบริเวณดังกล่าว

ป่าผลัดใบที่สำคัญอีกป่าหนึ่งคือ **ป่าเต็งรัง** (Dry Dipterocarp Forest) เป็นป่า โปร่งผลัดใบมีไม้วงศ์ย่างที่สำคัญ คือ เต็ง รัง เหียง และพลวง ทึบชั้งพบรดานภูเขามียางไม่ผลัด ใบที่กระจายจากตะวันตกสู่ตะวันออก (Indo-Burma element) คือ ต้นพยอมและไม้วงศ์ย่าง ที่กระจายจากตะวันออกสู่ตะวันตก (Ind-Chinese Element) คือต้นยาง คราดป่าเต็งรัง ความ จริงพบเฉพาะใน เขมร ลาว ไทย และพม่า เท่านั้นปกตินักไม้พบน้ำไม่ใส่ในป่าชนิดนี้ ยกเว้น หญ้าเพ็ค ใจ ป่าชนิดนี้ทดสอบ การตัดฟัน ให้ไม่ใช้สอง เช่น พืน ใบคงตึงและอาหาร เช่น ผักหวาน เห็ดชนิดต่างๆ ป่าชนิดนี้มากในอีสาน และภาคเหนือแต่ถูกทำลาย ซึ่งที่ได้เป็นที่ รบกวนเปลี่ยนเป็นนาข้าว ที่ตอนก่อเปลี่ยนเป็นไร่ปลูก ไร่นันสำปะหลัง ป่าเต็งรังพูนมากในที่ราบ สูงโกรราช ส่วนในภาคเหนือก่ออยู่ตามภูเขามักไม่เกินระดับ 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล ในระดับสูง 1,000 เมตรนี้ จะพบไม้สนสองใบเข้ามาปะปนอยู่คู่กัน

ในที่สูงเกิน 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลลงมักพบ **ป่าดิบ夷า** ซึ่งรวมพืชเบตโบอจุ่น (Temperate) ไว้ถึง 59 ชนิด ไม่ก่อของไทยมีถึง 94 ชนิดหรือประมาณร้อยละ 19 ของไม้ ก่อทั้งหมดในเอเซียอาคเนย์ ป่าดิบ夷าในแต่ละภาคไม่ ๆ

ป่าที่น้ำจืดท่วมถึงปัจจุบันมีเหลือน้อยมาก ป่าชนิดนี้เมื่อก่อนอยู่ต่ำตามแม่น้ำ ใหญ่ๆ เช่น ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำตาปี สังคมพืชน้ำท่วมถึง ลุ่มแม่น้ำนูด ชาวบ้านเรียกว่า ป่าบึง ป่าทาม มีไม้พุ่มหวาย เหลืออยู่น้อย ในภาคใต้ตอนล่างมี ป่าพรุ (Peat Swamp Forest) ซึ่งมีลักษณะเป็นกรดจัด มีหวายตะกร้าทอง หมากแดง สะท้อนความจริงป่าชนิดนี้มีพืชชั้นสูงไม่น้อยกว่า 300 ชนิด มีพืชในวงศ์ปาล์ม และหวายถึง 13 ชนิด ป่าพรุ ปัจจุบันเหลือเพียงเล็กน้อยในจังหวัดนราธิวาสและถูกรบกวนเปลี่ยนสภาพไปมาก

ป่าชายเลน (Mangrove Forest) ตามชาญฝั่งทะเลมีพื้นที่ไม่ถึง 74 ชนิด เคยมีพื้นที่ถึง 2.3 ล้านไร่ เป็นป่าที่น้ำเป็นห่วงถูกทำลายไปแล้วเกือบครึ่งหนึ่ง ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการทำฟาร์มเดียบกุ้ง การทำเหมืองแร่ นาเกลือ การขยายเมือง และโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้การควบคุมการทำไม้ก็ยังขาดประสิทธิภาพ ทำให้ป่าเสื่อมโทรมไปมากป่าชายเลนนอกจากมีคุณค่าในด้านเองแล้วยังมีส่วนเกี่ยวกับในการรักษาความชุ่มสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเลอีกด้วย ส่วนฝั่งทะเลที่เป็นชายหาด (Beach Forest) ถูกบุกรุกเป็นที่อยู่อาศัยและทำสวนมะพร้าว เหลือน้อยมาก เช่น ที่อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-เกาะเสม็ด จังหวัดยะลา สังคมพืชน้ำนี้มีลักษณะเป็นไม้สักตามริมน้ำมีสภาพป่าขอบความชุ่มชื้นสูง เมื่อห่างจากลำน้ำสภาพป่าก็เปลี่ยนไปตามเชิงเขาและสันเขา บางครั้งก็พบป่าคนละประเภท จำนวนสัตว์และพืชจะลดลง เมื่อความสูงจากระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันภาคใต้มีนกมากกว่า 30 ชนิด อาศัยเฉพาะริมน้ำ 90% ของนกในปัจจุบันจะอยู่ต่ำกว่าระดับ 2,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล และส่วนใหญ่กและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมในปัจจุบันจะอยู่ในระดับต่ำกว่า 350 เมตร จากระดับน้ำทะเล ป่าที่ลุ่มต่ำมีความสำคัญสูงในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและสัตว์ ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

แบบฝึกหัดที่ 7
ป่าคือชีวิต

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ป่านีประโภชน์ต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง

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

2. ถ้าป่าไม้ถูกทำลายจะเกิดผลอย่างไร

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

3. นักเรียนมีวิธีการอนุรักษ์ป่าไม้ได้อย่างไรบ้าง

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



กิจกรรมที่ 8

ขยะกับสิ่งแวดล้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. สำรวจที่ทิ้งขยะในท้องถิ่นได้
2. บอกผลผลกระทบที่เกิดขึ้นมูลฝอยได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. มีความสามารถในการสังเกต
2. มีความสามารถจำแนกประเภท
3. มีความสามารถจัดกระทำข้อมูลและการสื่อความหมาย

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีระเบียบเรียบร้อย



กิจกรรมที่ 8
ขยายกับสิงแวนล้อม

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจบริเวณที่ทึ่งขะของเขตเทศบาลที่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชน
พร้อมความคาดการณ์และเขียนเล่าเรื่อง

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

ในความรู้ที่ 8.1
ขยะมูลฝอย

ขยะหรือมูลฝอยที่ทิ้งจากบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรมหรือการเกษตรกรรมต่าง ๆ จะมีทั้งขยะที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติขยะที่ย่อยสลายได้ยากหรือไม่ย่อยสลายและขยะที่เป็นอันตราย

ขยะหรือมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติในเวลาอันรวดเร็วได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ชาเขียว ชาเขียวตัว ตลอดจนเศษกระดาษต่าง ๆ

ส่วนขยะที่ย่อยสลายได้ยากหรือใช้เวลาในการย่อยสลายนาน ได้แก่ ถ้วยกระดาษ เคลือบ กันกรองบุหรี่ รองเท้าหนัง กระป่อง อะลูมิเนียม ถุงพลาสติก ส่วน โฟมน้ำข้อมูลว่าไม่ย่อยสลายตามธรรมชาติ ดังนั้นเราควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุหินห่อที่ทำจากโฟมหรือใช้ให้น้อยที่สุดหากจำเป็น

ระยะเวลาที่ขยะแต่ละชนิดย่อยสลายตามธรรมชาติ

เศษกระดาษ	2 – 5	เดือน
เปลือกส้ม	6	เดือน
ถ้วยกระดาษเคลือบ	5	ปี
กันกรองบุหรี่	12	ปี
รองเท้าหนัง	25 – 40	ปี
กระป่องอะลูมิเนียม	85 – 100	ปี
ถุงพลาสติก	450	ปี
โฟม	ไม่ย่อยสลาย	

ข้อมูลจาก : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

ใบความรู้ที่ 8.2

การแยกขยะ

แยกขยะเพื่อนำไป recycle

ช่วยลดภาระโลกร้อนได้



ถังสีเขียว

ถังขยะเปียก

สำหรับขยะที่ย่อย

สามารถรดน้ำ

นำมากลับมาทำเป็น

ปุ๋ยหมักได้ เช่น ผัก

ผลไม้ เศษอาหาร

ใบไม้

ถังสีเหลือง

ถังขยะแห้ง สำหรับ

ขยะที่สามารถนำไป

รีไซเคิลหรือขายได้

เช่น แก้ว กระดาษ

พลาสติก โลหะ

และอื่นๆ

ถังสีเทาฝาแดง

สำหรับขยะที่มี

อันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

และสิ่งแวดล้อม

เช่น หลอด ฟลูออ

เรซเซนต์ ขวดยา

ถ่านไฟฉาย

กระป๋องสีสเปรย์

กระป๋องยาฯแมลง

ถังสีฟ้า

สำหรับขยะที่นำไป

ย่อยสลายไม่ได้ ไม่

เป็นพิษ เช่น

พลาสติกห่อลูกอม

ของชำร่วย กระปุก

ถุงพลาสติก โฟม

ฟอยล์ ห่ออาหาร

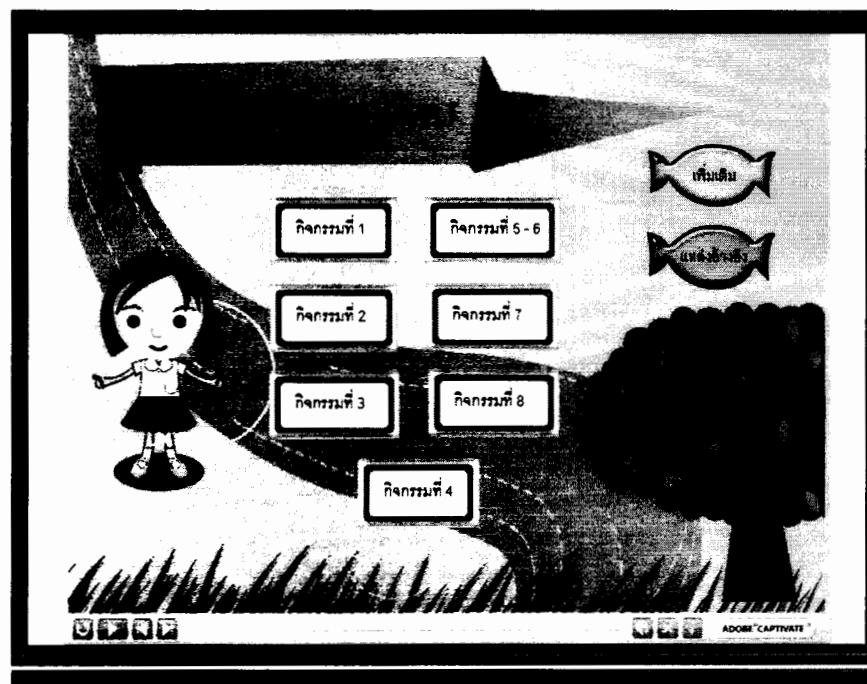
แบบฝึกหัดที่ 8
ขยายกับสิ่งแวดล้อม

ให้นักเรียนจัดกลุ่มของต่อไปนี้ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบการจัดกลุ่ม

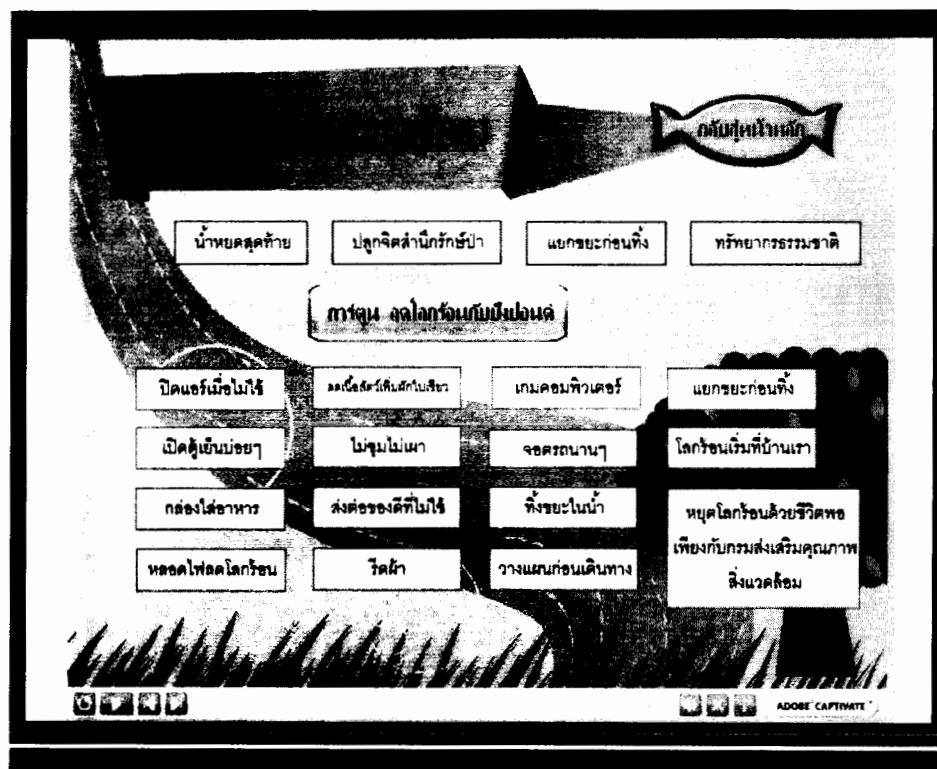
ไฟน์	กระดาษ	ใบไม้	เศษอาหาร	ขวดน้ำพลาสติก	ถุงกระดาษ
เศษผัก	เปลือกไข่	โครงกระดูกสัตว์	เปลือกหอยแครง	ตู๊เข็นเก่า	
กระดิกน้ำเก่า	ขวดแก้ว	เศษผ้า	กิ่งไม้แห้ง	เก้าอี้พลาสติกขาหัก	พัสดุ
เก่า	หนังสือเรียน	สุนัขตาย	ปลาเน่า		

เหตุผลประกอบการจัดกลุ่ม

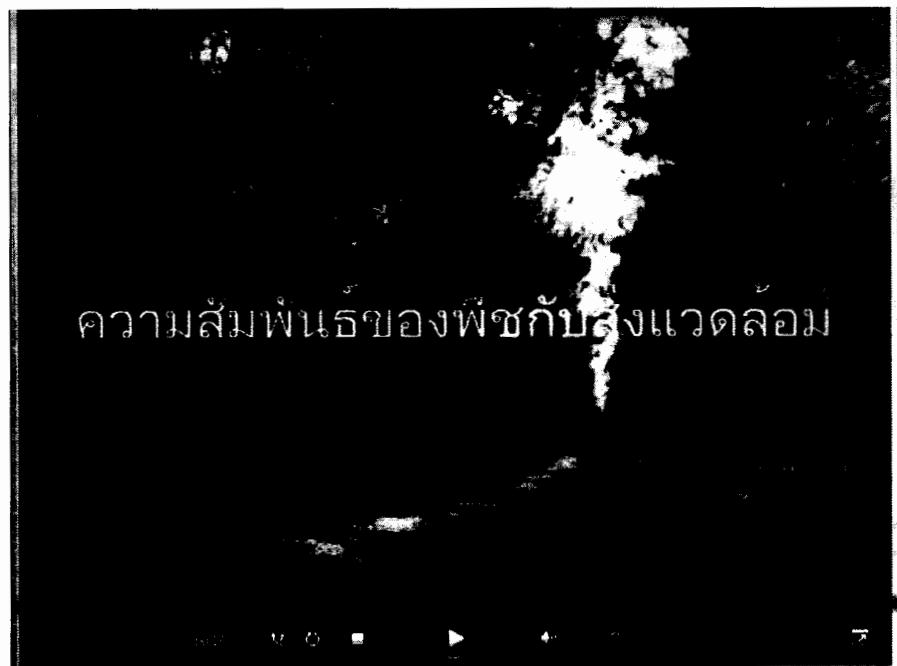
ภาคผนวก จ
ตัวอย่างหน้าจอสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนรู้



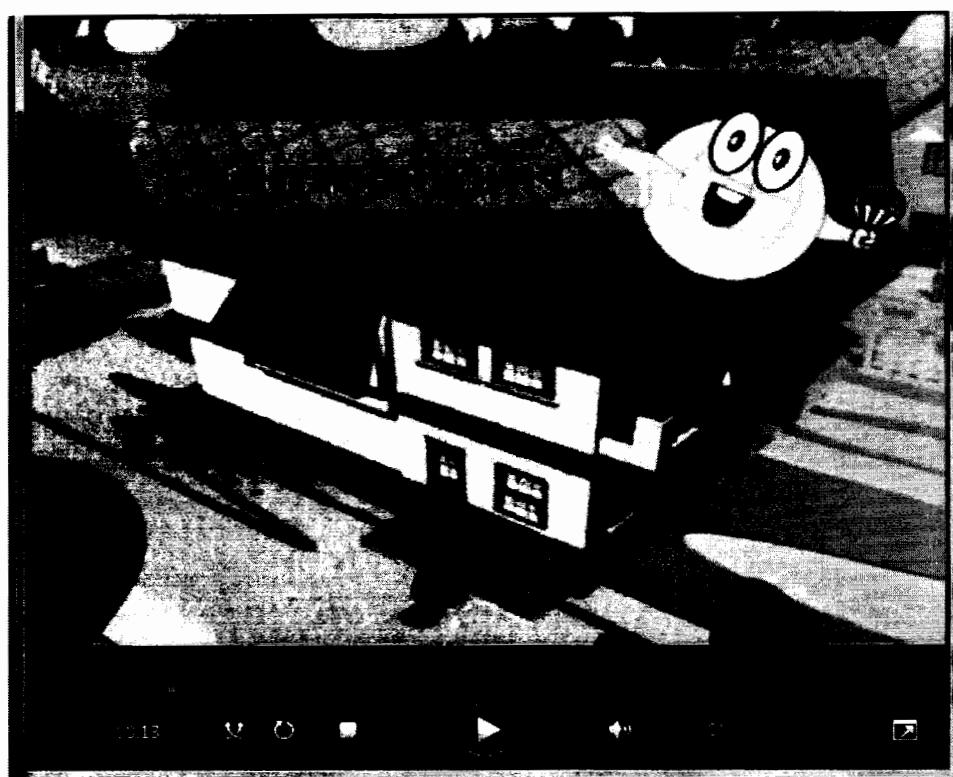
ภาพที่ 6 เมนูหลักของสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนรู้



ภาพที่ 7 เมนูสื่อมัลติมีเดียเพิ่มเติมที่ใช้ประกอบการเรียนรู้



ภาพที่ 8 ตัวอย่างหน้าจอของสื่อมัลติมีเดียในกิจกรรมที่ 3 สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพืชอย่างไร



ภาพที่ 9 ตัวอย่างหน้าจอของสื่อมัลติมีเดียในกิจกรรมที่ 8 บะกับสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ฉ
ภาพประกอบกิจกรรม



ภาพที่ 10 กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน



ภาพที่ 11 กิจกรรมที่ 1 การสำรวจบริเวณโรงเรียน



ภาพที่ 12 กิจกรรมที่ 2 สำรวจแหล่งน้ำ ตรวจสอบความเป็นกรด-เบสของน้ำด้วยกระดาษลิตมัส



ภาพที่ 13 กิจกรรมที่ 2 สำรวจแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิของน้ำ



ภาพที่ 15 กิจกรรมที่ 8 ขยะกับสิ่งแวดล้อม การสำรวจบริเวณหน้าที่ทึ่งของเทศบาล



ภาพที่ 16 กิจกรรมที่ 8 ขยะกับสิ่งแวดล้อม การสำรวจบริเวณที่ทึ่งของเทศบาล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวรินทร์ลักษ์ ชัยสิทธิ์ณรงค์
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, พ.ศ. 2544 – 2547 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, พ.ศ. 2548 ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, พ.ศ. 2552-2554 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตรศึกษา
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2549 – ปัจจุบัน ครูโรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอลำปางมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านลุงม่วง อำเภอลำปางมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ อีเมล์ chadchawong@hotmail.com
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	

