

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

THE DEVELOPMENT OF APPLIED THINKING SKILL FOR GRADE 6
STUDENTS USING PROJECT – BASED LEARNING ON CAREER AND
TECHNOLOGY'S SUBJECT AT ONGKHARAK DEMONSTRATION SCHOOL

ณัฐนิชา โสภลดาวัลย์
NATNICHA SOPALADAWON

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-M-241-087

การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนสาริต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

THE DEVELOPMENT OF APPLIED THINKING SKILL FOR GRADE 6
STUDENTS USING PROJECT – BASED LEARNING ON CAREER AND
TECHNOLOGY’S SUBJECT AT ONGKHARAK DEMONSTRATION SCHOOL

ณัฐนิชา โสภาดาววัลย์
NATNICHA SOPALADAWON

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-M-241-087

THE DEVELOPMENT OF APPLIED THINKING SKILL FOR GRADE 6
STUDENTS USING PROJECT – BASED LEARNING ON CAREER AND
TECHNOLOGY’S SUBJECT AT ONGKHARAK
DEMONSTRATION SCHOOL

NATNICHA SOPALADAWON

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE PROGRAM
IN AGRICULTURAL EDUCATION
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT’S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2019
KMITL-2019-ED-M--241-087

COPYRIGHT 2019

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
นักศึกษา	นางสาวณัฐนิชา โสภาดาววัลย์
รหัสประจำตัว	57603202
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	ครุศาสตร์เกษตร
พ.ศ.	2562
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. ราตรี ศิริพันธ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี และ 2) ศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในปีการศึกษา 2561 จำนวน 32 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือหลักที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น และแบบวัดทักษะการคิดเชิงประยุกต์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ One sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยพบว่า :

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
2. ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภายหลังจากจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อยู่ในระดับดีเยี่ยม เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด

Thesis Title	THE DEVELOPMENT OF APPLIED THINKING SKILL FOR GRADE 6 STUDENTS USING PROJECT – BASED LEARNING ON CAREER AND TECHNOLOGY’S SUBJECT AT ONGKHARAK DEMONSTRATION SCHOOL
Student	Miss Natnicha Sopaladawon
Student ID.	57603202
Degree	Master of Science
Program	Agricultural Education
Year	2019
Thesis Advisor	Dr. Ratreer Siripant

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) create lesson plans based on project-based learning to enhance applied thinking skills of grade-six students in career and technology course, and 2) develop grade-six students’ applied thinking skills by providing project-based learning in career and technology course. The samples used in this study were 32 grade-six students of Ongkarak Demonstration School, Srinakharinwirot University, who were enrolled in the second semester of 2018 academic year, randomized by cluster random sampling. Research instruments were agriculture lesson plans based on project t-based learning and applied thinking skills assessment form. Data were analyzed by using descriptive staistics namely frequencies percentage arithmetic mean and standard deviation and **inferential** statistics for hypothesis testing was one sample t-test at the 0.05 level.

The results of this research following:

1. The quality of the lesson plans based on project-based learning to enhance applied the thinking skills of students applying to Grade 6 students of Ongkarak Demonstration School, Srinakharinwirot University was at the very good level.

2. The grade-six students of Ongkarak Demonstration School, Srinakharinwirot University, who studied by using project-based learning had thinking skills at an excellent level which meet the hypothesis as stated.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ก็ด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ ดร. ราตรี ศิริพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และช่วยตรวจสอบตลอดจน ได้กรุณาแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้ซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และตรวจสอบการสร้าง พัฒนา และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมต่อการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการและคณะอาจารย์ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ และอำนวยความสะดวกช่วยเหลือในการระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบใจและชื่นชมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการเป็นกลุ่มตัวอย่าง ให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตรและเพื่อนร่วมงานทุกคนที่ให้ความสนใจและช่วยเหลืออย่างดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำการวิจัย

ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณสมาชิกทุกคนในครอบครัว และญาติพี่น้องทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน รวมถึงกำลังใจสำคัญที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ครู-อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิชาจนผู้วิจัยประสบผลสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้ และหากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานงานวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะในงานวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	11
2.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ พุทธศักราช 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	15
2.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	23
2.4 ทักษะการคิดเชิงประยุกต์.....	27
2.5 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	34
2.6 แผนการจัดการเรียนรู้.....	49
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
3.1 แบบวิจัย.....	55
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	55
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
3.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	66
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
4.1 ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับ พัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์สำหรับนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์	69
4.2 ผลการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์.....	73
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล.....	75
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	75
5.2 อภิปรายผล.....	75
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	77
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก ก หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย.....	86
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	90
ภาคผนวก ค ผลการตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	92
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	98
ภาคผนวก จ ประมวลภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	187
ประวัติผู้เขียน.....	192

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	เกณฑ์การตัดสินระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชา.....19
2.2	โครงสร้างเวลาเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถม.....20
2.3	โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....21
2.4	ตารางแสดงตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง สาระที่ 1 สาระการดำรงชีวิต และครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....26
3.1	ความสัมพันธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา ขั้นตอนการจัดกิจกรรม ตามทักษะการคิดเชิงประยุกต์..... 58
4.1	คำร้อยละของคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสำหรับพัฒนาทักษะ การคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในภาพรวมทั้ง 10 แผน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ..... 70
4.2	ผลการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวม.....73
ค.1	ตารางผลการตรวจสอบคุณภาพค่าดัชนีความสอดคล้องแผนการจัด การเรียนรู้จากการประเมินผู้เชี่ยวชาญ.....93
ค.2	ตารางวิเคราะห์ผลวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินผล การปฏิบัติโครงการการเรียนรู้จากผลสำรวจจากนักเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ.....96

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
1.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.....	7
2.1 แผนผังแสดงกระบวนการคิดประยุกต์.....	30
2.2 แผนผังแสดงหลักกระบวนการรูปแบบที่ 1 การเห็นสิ่งที่พึงพอใจ ต้องการนำบางส่วนมาใช้.....	30
2.3 แผนผังแสดงหลักกระบวนการรูปแบบที่ 2 เห็นสิ่งที่พึงพอใจ ต้องการนำ “ทั้งหมด” มาใช้.....	31
2.4 แผนผังแสดงหลักกระบวนการรูปแบบที่ 3 การนำแนวคิดมาใช้ในภาคปฏิบัติ.....	31
2.5 ประโยชน์ของการคิดเชิงประยุกต์.....	33
3.1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	57
3.2 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ในการจัดการเรียนรู้ แบบโครงงาน.....	62
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง.....	66
จ.1 แสดงภาพนักเรียนระหว่างทำการร่วมกันออกแบบ สร้างสรรค์ตู้ปลาตามหัวข้อที่ได้รับ.....	188
จ.2 แสดงภาพนักเรียนร่วมกันระดมความคิดการเลือกใช้ วัสดุเหลือใช้มาทำโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม.....	188
จ.3 แสดงภาพวัสดุเหลือใช้ที่นักเรียนเลือกมาใช้ประยุกต์ สร้างองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา.....	189
จ.4 แสดงภาพนักเรียนนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์สร้าง เป็นองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา.....	189
จ.5 แสดงภาพนักเรียนร่วมกันนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ สร้างเป็นองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา.....	190
จ.6 แสดงภาพการนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้เป็น องค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา.....	190

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
จ.7 แสดงภาพตู้เลี้ยงปลาที่นำของเหลือใช้มาสร้างองค์ประกอบภายในตู้ตามหัวที่สนใจ.....	191
จ.8 แสดงภาพนักเรียนนำเสนองานโครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม.....	191

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเป็นยุคที่ข้อมูลข่าวสารมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เกิดกระแสการปรับเปลี่ยนในทุก ๆ ด้าน ซึ่งในสังคมนวมถึงด้านการศึกษาที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนทั้งระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ (วราภรณ์ ทงนพคุณ. 2558 : 30) ระบุว่าผู้สอนต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการ จัดการ เรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) จึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ ให้ความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูประบบปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการ เรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการ เรียนรู้ดังกล่าว จากที่ศาสตราจารย์นายแพทย์วิจารณ์ พานิช (2555 : 11) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของ การจัดการศึกษา 3 ยุค คือยุคเกษตรกรรม ยุคอุตสาหกรรม และยุคความรู้ มีความแตกต่างกันมาก หากเราต้องการให้การศึกษาไทยก้าวไปสู่เป้าหมายใน “ยุคความรู้” ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ตลอด ชีวิต ผู้สอนจึงต้องยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” ด้วยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียน “ทักษะเพื่อการ ดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) จะเกิดขึ้นได้จาก “ครูต้องไม่สอน แต่ต้องออกแบบ การเรียนรู้และอำนวยความสะดวก” ในการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเอง ซึ่งจากที่กล่าวมาเป็นแนวคิดทางการศึกษา ของ John Dewey ซึ่งเป็นผู้เริ่มคิดในเรื่องของ “การเรียนรู้โดยการกระทำ” หรือ “Learning by doing” เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจัดการกระทำนั้นเป็นการเปลี่ยน บทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเป็น “ผู้รับ” มาเป็น “ผู้เรียน” และเปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้สอน” หรือ “ผู้ถ่ายทอดข้อมูลความรู้” มาเป็น “ผู้จัดหาประสบการณ์การเรียนรู้” ให้ผู้เรียน ซึ่ง การเปลี่ยนแปลงบทบาทนี้เท่ากับเป็นการเปลี่ยนจุดเน้นของ การเรียนรู้ว่าอยู่ที่ผู้เรียนมากกว่าอยู่ที่ ผู้สอน ดังนั้น ผู้เรียนจึงกลายเป็นศูนย์กลาง ของการเรียนการสอน เพราะบทบาทในการเรียนส่วนใหญ่จะอยู่ที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นวิธีการที่ช่วยสร้างและพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการในยุคโลกาภิวัตน์เนื่องจากเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ ด้วยตนเอง เรียนในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเองและได้พัฒนา

ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งแนวทางการจัดการศึกษานี้เป็นแนวคิดที่มีรากฐานจากปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ (วัฒนาพร ระบุว่าทุกข์. 2542 : 41) โดยการนำการเรียนรู้แบบ PBL (Project-Based Learning) มาจัดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าลงมือปฏิบัติเองตามความสนใจ ความสามารถของตน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2545 : 52) โดยเฉพาะการเรียนรู้ที่เน้นการคิด เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเป็นการเรียนรู้ที่เสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาทางเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา ได้ใช้ทักษะการศึกษาค้นคว้า วางแผนดำเนินการอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง ออกแบบประดิษฐ์ สำรวจทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล จนกระทั่งได้ข้อสรุปที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษา สรุปเป็นองค์ความรู้หรือความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (ลัดดา ภูเกียรติ. 2544 : 22) สามารถช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียน ฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น (ธีรชัย ปุณณโชติ. 2542 : 47) นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม มีวินัย ความรับผิดชอบและความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถได้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (Learn How to Learn) เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและปลูกฝังให้มีนิสัยรักการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดจนเสริมสร้างให้เป็นคนเก่ง คนดี และเรียนรู้อย่างมีความสุข มีคุณภาพพร้อมก้าวสู่โลกอนาคต ซึ่งผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ผลิต ผู้คิดนำ ความรู้ความสามารถที่มีอยู่มาช่วยสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น นำหลักการ ทฤษฎี แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในอนาคต ทักษะการคิดประยุกต์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกนำสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในวัตถุประสงค์ใหม่ ปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อม สถานที่ และเงื่อนไขใหม่ได้ตามเหมาะสม เหมาะกับคนที่ไม่ยึดติดกับความคิด เพราะกลุ่มคนเหล่านี้มักมีการคิดที่หลากหลาย สามารถประยุกต์สิ่ง ๆ เดียวให้สามารถปรับใช้ได้หลากหลายด้าน นอกจากนี้การคิดเชิงประยุกต์ยังช่วยสามารถแก้ปัญหาได้รวดเร็ว (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ 2549 : 1) กล่าวว่า เด็กที่คิดเชิงประยุกต์ได้ดีต้องได้รับการฝึกฝนและเปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างคุณลักษณะการคิดรูปแบบการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา คิดปรับเปลี่ยนสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ต่างไปจากเดิม และมีการกล้าตัดสินใจ เพราะแนวทางการเรียนศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้เป็นการเรียนรู้ร่วมกันมากกว่าการเรียนรู้แบบตัวใครตัวมัน (Individual Learning) การเรียนรู้ในแบบใหม่ต้องเป็นการเรียนรู้ที่แบ่งปันกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ซึ่งการเรียนในปัจจุบันควรให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติพร้อมเรียนทฤษฎีไปพร้อม ๆ กันไม่ใช่แยกส่วนกันเรียน ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ควรเปลี่ยนจาก ห้องเรียนธรรมดา (Class Room) เป็นสตูดิโอ (Studio) เป็นที่ทำงานเป็นกลุ่มๆ ซึ่งหมายความว่า การเรียนจะเปลี่ยนจาก Lecture Based เป็น Project Based คือการเปลี่ยนผู้เรียนจาก “กรรม” ให้ผู้เรียนเป็น “ประธาน” และเป็น “กริยา” ด้วยพร้อมกัน คือเป็นผู้ลงมือทำโครงการ (สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร. 2555 : 12)

การจัดการศึกษาของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีหลักสูตรการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีหน่วยการเรียนรู้แกนกลาง

เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีนั้น ได้เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการดำรงชีวิต ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความขยัน อดทน มีความรับผิดชอบ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม ทำงานได้เป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เพราะฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนในเรื่องของงานเกษตรจะต้องให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เรียนรู้ทักษะ และประสบการณ์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตรได้ ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มาเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าลงมือปฏิบัติเองตามความสามารถ และความสนใจของตนเอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีส่วนร่วม ได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน วิธีดังกล่าวก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน เนื่องจากการเรียนรู้ที่เกิดจากการผ่านกระบวนการคิด ความเข้าใจ และจดจำในสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ แล้วนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้แก้ปัญหา พัฒนา และสร้างสรรค์สิ่งใหม่แล้วสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิต ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะจัดการเรียนการสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีในรูปแบบโครงงานเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้นเกิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ และสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียนในด้านการคิด ด้านการแก้ปัญหา และด้านการทำงานร่วมกันของผู้เรียน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบโครงงาน สำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ให้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.2 เพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีอยู่ในระดับดีเยี่ยม

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 32 คน เป็นจำนวนนักเรียนทั้งหมด 96 คน โดยโรงเรียนได้มีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถของผู้เรียนที่ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ห้องเรียนที่ 3 จำนวน 32 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) สำหรับเป็นกลุ่มทดลอง

1.4.2 ขอบเขตเนื้อหา

1.4.2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ประกอบด้วยเนื้อหาหลัก ดังนี้

(1) เนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องปลาสวยงาม จำนวน 10 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ดังนี้

- (1.1) ประเภทและประโยชน์ของปลาสวยงาม
- (1.2) การจัดตู้ปลาสวยงาม
- (1.3) ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน
- (1.4) การออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ
- (1.5) การออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้
- (1.6) การปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (1)
- (1.7) การปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (2)
- (1.8) การปฏิบัติการพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้
- (1.9) การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้
- (1.10) การเขียนรายงานและสรุปโครงการ

(2) ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ โดยมีการวัดลักษณะของการคิดเชิงประยุกต์ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ คิดวางแผน คิดยืดหยุ่น คิดดัดแปลง คิดใหม่

1.4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

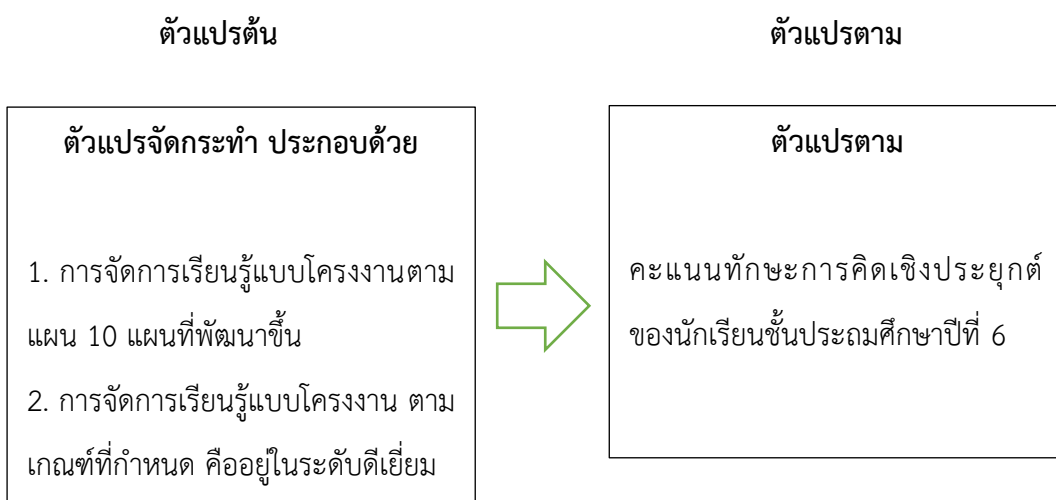
1.4.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเกณฑ์ที่กำหนด

1.4.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษา หลักการ ทฤษฎี และข้อค้นพบต่าง ๆ จากเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้อาศัยแนวคิดหลักมาเป็นกรอบคิดในการวิจัย ดังนี้คือ แนวคิดของ วิจารณ์ พานิช (2555 : 25) ที่เสนอว่าในการปฏิบัติโครงงานนั้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนกำหนดหัวข้อ (Define) เป็นขั้นตอนการกำหนดปัญหาหรือสำรวจความสนใจ 2) ขั้นตอนวางแผน (Plan) เป็นการวางแผนขั้นตอนการทำโครงงาน 3) ขั้นตอนลงมือปฏิบัติ (DO) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ 4) ขั้นตอนประเมินผลและสรุป (Review) เป็นขั้นที่ผู้เรียนวัดประเมินผลตามสภาพจริง และทบทวนการเรียนรู้ระหว่างที่ดำเนินการนั้น หากยังมีสิ่งใดผิดพลาด จะต้องทำการแก้ไขอะไรบ้าง และสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงงาน 5) ขั้นตอนนำเสนอ (Presentation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้มีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน หรือภายในบริเวณโรงเรียนเพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นหรือผู้ที่สนใจได้ชมผลงาน และเรียนรู้เกี่ยวกับโครงงาน และจากแนวคิดทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ของ สุวิทย์ มูลคำ (2551 : 16) ซึ่งได้แบ่งลักษณะการคิดเชิงประยุกต์ต้องประกอบด้วย 1) คิดวางแผน เป็นการออกแบบ กำหนดเป้าหมายและวิธีการดำเนินงาน 2) คิดยืดหยุ่น เป็นการคิดที่ไม่ยึดติดกรอบ ไม่ได้มองเพียงมุมเดียว 3) คิดดัดแปลง เป็นการคิดปรับเปลี่ยนสิ่งที่มีอยู่แล้วให้แตกต่างไปจากเดิม 4) คิดใหม่ เป็นการคิดแบบนำจินตนาการมาคิด โดยผลของการคิดส่งผลให้เกิดเป็นผลงานหรือนวัตกรรม โดยการคิดเชิงประยุกต์ 4 แบบ สามารถนำมาใช้ร่วมกับโครงงานได้โดยการคิดแต่ละแบบ จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติโครงงาน

ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยมีตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์กันตามกรอบ ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือจัดทำโครงงาน นำเสนอโครงงาน และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประยุกต์นำวัสดุเหลือใช้มาออกแบบสร้างตุ๊กตา สำหรับการเลี้ยงปลาสวยงาม ในหน่วยการเรียนรู้งานเกษตร วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งในขั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

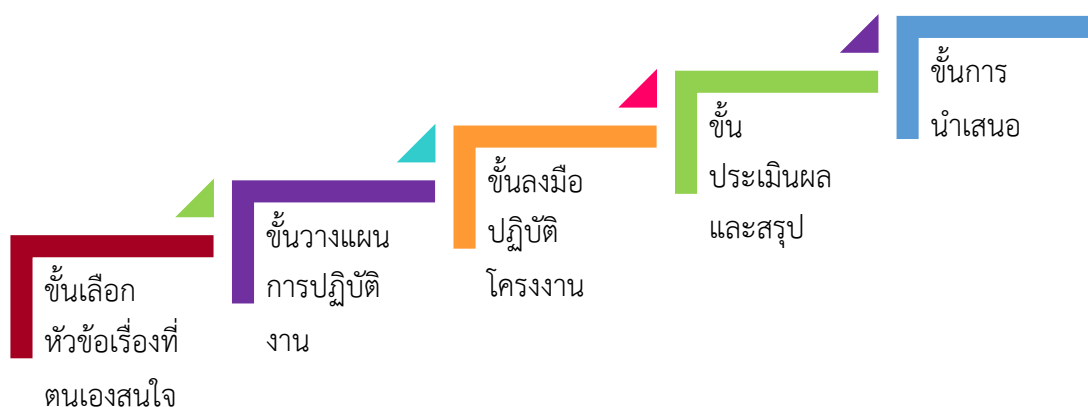
ขั้นที่ 1 ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่ตนเองสนใจ เป็นขั้นที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้แก่ผู้เรียน โดยกิจกรรมการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นไปที่การให้ข้อคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดเพื่อระบุปัญหา และกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมปรึกษาหารือถึงหัวข้อและขอบเขต โดยรวบรวมข้อมูลจากการอภิปราย แสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ซึ่งจะเป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน เพื่อกำหนดรูปแบบหรือวิธีการในการทำโครงงาน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาที่ตนเองต้องการทำโครงงาน และช่วยกันระดมความคิดอภิปรายหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือทำโครงงานตามวิธีการที่ได้วางแผน โดยทำการสร้าง ทดลอง ปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ และทำการสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมในรูปแบบของรายงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างการดำเนินการ และหลังการดำเนินการ ระหว่างที่ดำเนินการนั้น หากยังมีสิ่งใดผิดพลาด จะต้องทำการแก้ไข และสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น แล้วทำการประเมินโครงการ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน ผู้สอนออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน หรือภายในบริเวณโรงเรียนเพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการของผู้นำเสนอโดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้น มี เพาเวอร์พอยท์ (PowerPoint) ประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น



ภาพที่ 1.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

1.6.2 ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ หมายถึง การนำเอาความสามารถของนักเรียนในด้านการคิด ความรู้ในด้านต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดไปปรับใช้ในชีวิตให้เกิดประโยชน์ โดยเกิดจากการนำวัตถุดิบปรับเปลี่ยน ปรับใช้ให้สอดคล้องกับบุคคล สภาพแวดล้อม และบริบทนั้น ๆ อย่างเหมาะสมในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งทักษะการคิดเชิงประยุกต์ที่เกิดขึ้นจะต้องคำนึงถึงหลักการ 3 ลักษณะ คือ 1.ใช้ทำอะไรได้บ้าง และ รวมกันอย่างไรจึงจะเหมาะสม 2. ใช้อะไรทดแทนได้บ้าง 3. จะนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร เพื่อนักเรียนได้มีการประยุกต์ใช้ความรู้แต่ละสิ่งมาปรับเปลี่ยนเป็นสิ่งใหม่ให้สอดคล้องกันยิ่งขึ้น โดยวัดได้จากแบบประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะการคิดเชิงประยุกต์ 4 แบบดังนี้

1. คิดวางแผน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบหาทางทำงานให้สำเร็จ มีการกำหนดเป้าหมายและวิธีการดำเนินงานไปให้ถึงเป้าหมาย
2. คิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ไม่ยึดติดกรอบ ไม่ได้มองเพียงมุมเดียว พยายามมองหาคำตอบที่หลากหลาย

3. คิดดัดแปลง หมายถึง ความสามารถในการคิดปรับเปลี่ยนสิ่งที่มีอยู่แล้วให้แตกต่างไปจากเดิม อาจจะเป็นโดยการ เพิ่ม ลด ทดแทน เชื้อ ขยาย ต่อ สลับที่ เป็นต้น จนกระทั่งได้สิ่งใหม่ขึ้นมาใช้ทดแทน

4. คิดใหม่ หมายถึง ความคิดที่ไม่เหมือนใคร คิดแบบการนำจินตนาการมาคิด โดยผลของการคิดส่งผลให้เกิดเป็นผลงานหรือนวัตกรรม

โดยนำการคิดเชิงประยุกต์ 4 แบบ มาผนวกรวมกันแล้วออกแบบเป็นแบบวัดทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนดำเนินงาน ด้านการออกแบบชิ้นงาน ด้านการดำเนินงาน ด้านชิ้นงาน และด้านการนำเสนอ โดยวัดออกมาเป็นคะแนน ตามแบบวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา

1.6.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 โดยช่วงชั้นที่ 2 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือเรียกโดยย่อว่า ป.ปลาย ผู้เรียนจะมีอายุประมาณ 10-12 ปี ซึ่งจัดเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่านั้น

1.6.4 แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนของผู้สอนโดยได้จัดเนื้อหาการสอน และกิจกรรมการสอนไว้ล่วงหน้า จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มาจัดกิจกรรมการสอน เช่น การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดประเมินผล เป็นต้น และสามารถช่วยผู้สอนให้เตรียมสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาผู้สอนได้จัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ให้สอดคล้องกับจุดเน้นของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวน 10 แผน กำหนดการสอนแผนละ 2 ชั่วโมง รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง มีรายละเอียด ดังนี้

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของปลาสวยงาม
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดตู้ปลาสวยงาม
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโครงการ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (1)
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (2)
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ปฏิบัติการพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเขียนรายงานและสรุปโครงการ

1.6.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หมายถึง สาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือใช้วิธีการใหม่ สามารถทำงานร่วมกัน มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมพื้นฐาน อันได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน ซึ่งจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ที่สาระการเรียนรู้ 4 สาระ ดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สาระที่ 4 การอาชีพ

โดยหน่วยการเรียนรู้งานเกษตรได้จัดเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี อยู่ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในกระบวนการปฏิบัติงานทางด้านการเกษตร ตลอดไปจนถึงในเรื่องของการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี ซึ่งในการนี้เลือกศึกษาเฉพาะเรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม เพียงเรื่องเดียว

1.6.6 การเลี้ยงปลาสวยงาม หมายถึง เรื่องหนึ่งที่ประกอบอยู่ในหน่วยการเรียนรู้งานเกษตร ของรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยในมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้ระบุเรื่องการเลี้ยงปลาสวยงามอยู่ในสาระการเรียนรู้ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในมาตรฐาน ง.1.1 ตัวชี้วัด ป.6/1 อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

1.6.7 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ความรู้ ความสามารถเฉพาะเรื่องปลาสวยงาม และการสอนแบบโครงการ มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีผลงานทางวิชาการเป็นที่ยอมรับ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้อาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพ ให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้มีความถูกต้องและดียิ่งขึ้น (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ข)

1.6.7 คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ความรู้ ความสามารถเฉพาะเรื่องปลาสวยงาม และการสอนแบบโครงการ มาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีผลงานทางวิชาการเป็นที่ยอมรับ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้อาศัยผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพ ให้คำปรึกษาแนะนำ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้มีความถูกต้องและดียิ่งขึ้น (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ค)

1.6.8 เกณฑ์ หมายถึง เกณฑ์ประเภท เกณฑ์สัมพันธ์ (Relative Criteria) ในลักษณะของ เกณฑ์คะแนน (Point Criteria) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดไว้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนจัดการ เรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมาี้ ต้องมีทักษะการคิดเชิงประยุกต์ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วย การเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม อยู่ในระดับดีเยี่ยม ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 51 จากแบบ วัดซึ่งมีคะแนนเต็มเท่ากับ 60 คะแนน โดยเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการแปลผลมี ดังนี้

คะแนน 51- 60	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับดีเยี่ยม
คะแนน 41- 50	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับดี
คะแนน 31- 40	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับพอใช้
คะแนนต่ำกว่า 30	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับปรับปรุง

บทที่ 2

เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
- 2.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ พุทธศักราช 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551
- 2.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 2.4 ทักษะการคิดเชิงประยุกต์
- 2.5 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
- 2.6 แผนการจัดการเรียนรู้
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 3) เป็นหลักสูตรที่แนวคิดหลักสูตรที่อิงกับมาตรฐาน กล่าวคือ เป็นหลักสูตรที่กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อนำไปใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนี้ยังได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียนเกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ

2.1.2 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 4) มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การ

ประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2.1.3 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 5) มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

2.1.4 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 7) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

2.1.5 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 8) มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.1.6 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 10) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย

4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

2.1.7 มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 12) มีพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

2.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ พุทธศักราช 2559 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ พุทธศักราช 2560 เป็นการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยมีปรัชญาการศึกษาในทิศทางเดียวกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คือ “การศึกษาคือความเจริญงอกงาม” และนักเรียนที่จบการศึกษาจะต้องมี อัตลักษณ์ เป็นผู้ที่ “รู้คิด เชิงวิทยาศาสตร์ เปรื่องปราดเทคโนโลยี ภาษาดีมีคุณธรรม สานสัมพันธ์ชุมชน” โดยมีวิสัยทัศน์ ที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ทางพหุปัญญา เกิดความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ นำไปสู่กระบวนการวิจัย มีความรอบรู้การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคิด กล่าวแสดงออก และนำเสนออย่างสร้างสรรค์ ยึดมั่นและปฏิบัติตนตามหลักธรรมคำสอนของศาสนาที่ตนเองนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และมีจิตสำนึกในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. 2559 : 1)

2.2.1 วิสัยทัศน์หลักสูตร

มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ทางพหุปัญญาและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีความคิด เชิงวิทยาศาสตร์ อันเกิดจากกระบวนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีความรอบรู้การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาสากลในการสื่อสารในประชาคมโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคิด กล่าวแสดงออก และนำเสนออย่างสร้างสรรค์ ยึดมั่นและปฏิบัติตนตามหลักธรรมคำสอนของศาสนาที่ตนเองนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ยึดมั่น ในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทำนุบำรุงวัฒนธรรมและศิลปะอย่างรู้คุณค่า และมีจิตสำนึกในการพัฒนาชุมชน อย่างยั่งยืน เพื่อให้ผู้เรียนพร้อมก้าวสู่ความเป็นผู้นำทางความคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ และมีทักษะชีวิตในสังคมไทยและสังคมอาเซียน (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. 2559 : 1)

2.2.2 พันธกิจของหลักสูตร

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ มีหลักการในการจัดหลักสูตร ดังนี้ (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. 2559 : 1)

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีการบริหารจัดการที่ยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อการวิจัยและพัฒนาคุณภาพการศึกษา
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มุ่งเน้นการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับชีวิตจริงของผู้เรียน
7. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

2.2.3 จุดหมายของหลักสูตร

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ ก้าวทันเทคโนโลยี สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร มีคุณธรรมและร่วมสร้างสรรค์สังคมเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. 2559 : 2)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต
2. มีความรู้ ความสามารถใช้ภาษาไทยและภาษาสากลในสื่อสาร มีความเป็นผู้นำทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และพึงทักษะการคิดแก้ไขปัญหาอธิบายมีเหตุผล
3. มีทักษะในการดำรงชีวิตร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมอย่างสร้างสรรค์ และสันติสุข
4. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
5. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและประชาคมอาเซียน ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
6. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม ยอมรับความหลากหลายทางศาสนา วัฒนธรรม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข
7. มีจิตสาธารณะในการเป็นผู้นำการพัฒนาและร่วมแก้ปัญหาสังคมอย่างยั่งยืน

8. มีทักษะในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

9. มีความกล้าหาญในการทำความดีเพื่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศอย่างสร้างสรรค์

2.2.4 สมรรถนะ

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ได้กำหนดสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งสมรรถนะที่สำคัญที่ต้องเกิดกับผู้เรียนมี ดังนี้ (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. 2559 : 2)

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.2.5 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังนี้ (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. 2559 : 3)

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ
9. มีความกตัญญูกตเวที
10. มีความกล้าในการทำความดี

2.2.6 เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒองครักษ์กำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. 2559 : 17) ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัดและผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
4. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินและมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

ในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การตัดสินผลการเรียนตัดสินเป็นรายวิชาโดยใช้ผลการประเมินระหว่างปีและปลายปีตามสัดส่วนที่ สถานศึกษากำหนด ทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินให้ผลการเรียนตามแนวทางการให้ระดับผลการเรียนตามที่สถานศึกษากำหนดและผู้เรียนต้องผ่านทุกรายวิชาพื้นฐาน

2.2.7 การให้ระดับผลการเรียน

การตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ กำหนดใช้ระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นระดับตัวเลขเทียบกับระบบร้อยละ โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผ่านแต่ละรายวิชา ที่ร้อยละ 50 จากนั้นจึงให้ระดับผลการ

เรียนที่ผ่านเป็นระดับตัวเลข ดังแสดงในตารางที่ 2.1 (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. 2559 : 17)

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์การตัดสินระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชา

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ดีเยี่ยม	80-100
3.5	ดีมาก	75-79
3	ดี	70-74
2.5	ค่อนข้างดี	65-69
2	ปานกลาง	60-64
1.5	พอใช้	55-59
1	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50-54
0	ต่ำกว่าเกณฑ์	0-49

2.2.8 ระดับการศึกษาและการจัดเวลาเรียน

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ จัดการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) เป็นช่วงต้นของการศึกษาภาคบังคับที่มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิด คำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรมโดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน โดยในระดับชั้นประถมศึกษา ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง โดยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ได้จัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พร้อมทั้งปรับเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้นโดยปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียนมีโครงสร้างเวลาเรียน ดังแสดงในตารางที่ 2.2 (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. 2559 : 15)

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างเวลาเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถม

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน					
	ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
ภาษาไทย	200	200	200	160	160	160
คณิตศาสตร์	200	200	200	160	160	160
วิทยาศาสตร์	80	80	80	80	80	80
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	120	120	120	120	120	120
สุขศึกษาและพลศึกษา	80	80	80	80	80	80
ศิลปะ	80	80	80	80	80	80
การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	80	80	80	80	80	80
ภาษาต่างประเทศ	200	200	200	80	80	80
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	1040	1040	1040	840	840	840
รายวิชาเพิ่มเติม						
วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม	80	80	80			
โครงการวิทยาศาสตร์				120	120	120
หน้าที่พลเมือง	40	40	40	40	40	40
ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร	40	40	40	80	80	80
ภาษาอังกฤษเพื่อการ ปฏิสัมพันธ์				80	80	80
ภาษาจีนเพื่อการ สื่อสาร	40	40	40	80	80	80
รวมเวลาเรียน (รายวิชาเพิ่มเติม)	200	200	200	400	400	400
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
แนะแนว	30	30	30	30	30	30
ลูกเสือ/เนตรนารี	40	40	40	40	40	40

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน					
	ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
ชุมนุม/ชมรม	40	40	40	40	40	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและ สาธารณประโยชน์	10	10	10	10	10	10
รวมเวลาเรียน (กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน)	120	120	120	120	120	120
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน	840
ท16101 ภาษาไทย 6	160
ค16101 คณิตศาสตร์ 6	160
ว16101 วิทยาศาสตร์ 6	80
ส16101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 6	80
ส16102 ประวัติศาสตร์ 6	40
พ16101 สุขศึกษาและพลศึกษา 6	80
ศ16101 ศิลปะ 6	80
ง16101 การงานอาชีพและเทคโนโลยี 6	80
อ16101 ภาษาอังกฤษ 6	80
รายวิชาเพิ่มเติม	400
ว16201 วิทยนวัตกรรม	120
ส16202 หน้าที่พลเมือง 6	40
รายวิชาเพิ่มเติม	400
อ16201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร6	80
อ16202 ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิสัมพันธ์ 3	80
จ16203 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร6	80

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	130
แนะแนว	40
ลูกเสือ เนตรนารี	40
ชมรม/ชุมนุม	40
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	10
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	1,360

หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร จัดเป็นหน่วยการเรียนรู้หนึ่งที่อยู่ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี การจัดการเรียนการสอนของวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรของโรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ใน 1 ภาคเรียนจะจัดหน่วยการเรียนรู้ 2 หน่วยสลับกัน โดยหน่วยการเรียนรู้งานเกษตรจะสลับกับหน่วยการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ กล่าวคือ ในภาคเรียนที่ 2 ช่วงกลางภาค นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1- 6/3 จะได้เรียน หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร ส่วนในช่วงปลายภาคจะเรียนหน่วยการเรียนรู้คอมพิวเตอร์

2.2.9 คำอธิบายรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

ศึกษาค้นคว้า แนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานตามขั้นตอน การจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน ในการดูแลรักษาสมบัติในบ้าน การปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ การปลูกพืชผักสวนครัว การเลี้ยงปลา การประกอบอาหารและมารยาทในการรับประทานอาหารในครอบครัว การประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งจากวัสดุท้องถิ่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา เลือกใช้เทคโนโลยีและมีทักษะกระบวนการในการออกแบบสร้างชิ้นงานไป ประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ โดยการกำหนดปัญหาหรือความต้องการ สามารถออกแบบถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการนำเสนอ การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างชิ้นงานตามจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน สืบหาอาชีพจากแหล่งข้อมูลเพื่อวางแผนในการเลือกอาชีพ

โดยอาศัยกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ กระบวนการสืบค้นข้อมูลกระบวนการเทคโนโลยี กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการทำงานกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการจิตวิศกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ทักษะการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบ และมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และเห็นคุณค่าของการทำงาน มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มารยาท กระตือรือร้น ตรงเวลา ใฝ่เรียนรู้ และนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นแนวทางในอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ อย่างมีจริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. 2559 :127)

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3
 - ง 2.1 ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3
 - ง 3.1 ป.6/1, ป.6/2, ป.6/3, ป.6/4, ป.6/5
 - ง 4.1 ป.6/1, ป.6/2
- รวม 4 มาตรฐาน 13 ตัวชี้วัด

2.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พุทธศักราช 2551

2.3.1 สาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551 : 1) ได้จัดทำหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และกำหนดสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ 4 สาระการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละสาระการเรียนรู้ได้มีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้

สาระที่ 1 สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 สาระการออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 สาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 สาระการอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

จากสาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี สรุปได้ว่า กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถแข่งขันในสังคมไทยและสากล เสริมสร้างให้ผู้เรียนมีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข มีสารการเรียนรู้ 4 สาระ โดยรายวิชางานเกษตรอยู่ในสาระ 2 สาระ ได้แก่ สาระที่1 สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว และสาระที่ 4 สาระการอาชีพ มีมาตรฐานการเรียนรู้ 1 มาตรฐาน คือ มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

2.3.2 คุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษา

2.3.2.1 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แล้วผู้เรียนต้องมีลักษณะดังนี้

(1) เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือถูกต้องตรงกับลักษณะงาน มีทักษะกระบวนการทำงาน มีลักษณะนิสัยการทำงานที่กระตือรือร้น ตรงเวลา ประหยัด ปลอดภัย สะอาด รอบคอบ และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

(2) เข้าใจประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะในการสร้างของเล่น ของใช้อย่างง่าย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๒ มิติ ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ อย่างถูกวิธี เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์และมีการจัดการสิ่งของเครื่องใช้ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ

(3) เข้าใจและมีทักษะการค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอน การนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ และวิธีดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.2.2 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วผู้เรียนต้องมีลักษณะดังนี้

(1) เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้าอย่างประหยัด และคุ้มค่า

(2) เข้าใจความหมาย วิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

(3) เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษา ข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึก และรับผิดชอบ

(4) รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

2.3.3 โครงสร้างเวลาเรียน

สัดส่วนอัตราเวลาเรียนของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนทั้งหมด 80 ชั่วโมงต่อปี หรือ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในที่นี้ใช้สอน หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร จำนวน 20 ชั่วโมงต่อปี หรือ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2.3.4 การเรียนการสอนวิชางานเกษตร และมาตรฐานตัวชี้วัด

การเรียนการสอนวิชา งานเกษตร หมายถึง การเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะกระบวนการปฏิบัติงานทางการเกษตร ตลอดจนมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551 : 18) ได้จัดสัดส่วนเวลาเรียนของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาตอนปลายจำนวน 80 ชั่วโมงต่อปี หรือ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในที่นี้ได้มีการจัดสอนวิชางานเกษตร ตามที่ทางสำนักงานมาตรฐานการศึกษากำหนดไว้ และในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ จึงได้มีการกำหนดตัวชี้วัดสาระแกนกลางเพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยวิชางานเกษตรมีตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง อยู่ที่ สาระที่ 1 สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.3

มาตรฐาน ง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง สาระที่ 1 สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน	การทำงานและการปรับปรุงการทำงาน ตัวอย่างเช่น 1. การดูแลรักษาสมบัติภายในบ้าน 2. การปลูกไม้ดอก หรือไม้ประดับ หรือ ปลูกผักสวนครัว หรือเลี้ยงปลาสวยงาม 3. การบันทึกรายรับ-รายจ่ายของห้องเรียน 4. การจัดเก็บเอกสารการเงิน

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	2. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน	การจัดการในการทำงานและทักษะการทำงานร่วมกันตัวอย่างเช่น 1. การเตรียม ประกอบ จัดอาหาร ให้สมาชิกในครอบครัว 2. การติดตั้ง ประกอบ ของใช้ในบ้าน 3. การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งให้สมาชิกในครอบครัว หรือเพื่อน ในโอกาสต่าง ๆ
	3. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น	มารยาท ตัวอย่างเช่น 1. การทำงานกับสมาชิกในครอบครัว

ที่มา : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551: 33-34

การเรียนการสอนงานเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นวิชาที่ให้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะประสบการณ์การปฏิบัติงาน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตไม่ว่าจะเกี่ยวกับ เครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตร การเพาะปลูกพืชลงแปลง หรือลงกระถาง การดูแลรักษาผลผลิต การกำจัดแมลงศัตรูพืช การเลี้ยงปลาสวยงาม ซึ่งในการเรียนการสอนงานเกษตรได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ดูแลรักษาผลงานของตนเอง รักษาความปลอดภัยในการทำงาน ฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้เห็นคุณค่าในผลงานของตนเอง จากที่กล่าวมา การเรียนการสอนงานเกษตร เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดข้อที่ 1 อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน ตัวชี้วัดข้อที่ 2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงาน และมีทักษะการทำงานร่วมกัน และตัวชี้วัดข้อที่ 3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น ซึ่งมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของสำนักงานมาตรฐานการศึกษาได้กำหนดไว้ และช่วยพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

2.4 ทักษะการคิดเชิงประยุกต์

2.4.1 การสร้างองค์ความรู้

Driscoll (1994 : 360) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ตามทฤษฎีเป็นการสรรค์สร้างความรู้และการพัฒนาความเข้าใจของนักเรียนที่สร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียนจากปัญหาและสภาพการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองมากกว่าที่จะได้รับการสอนจากครูโดยตรง

Vygotsky (1962 : 237-248) ได้กล่าวถึงการสร้างองค์ความรู้ไว้ว่านักเรียนจะไม่สามารถเรียนรู้โดยลำพัง แต่จะเรียนรู้ได้ หากได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนจากเพื่อนและผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์มากกว่าและเมื่อได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ไปแล้ว กระบวนการคิดระดับสูงของนักเรียน เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา ฯลฯ จะเกิดขึ้นได้

จากการกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การสร้างองค์ความรู้ เป็นการเรียนรู้โดยมีกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียน เกิดจากผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ความรู้ต่าง ๆ และวิธีได้มาซึ่งความรู้จะถูกสร้างโดยตัวของผู้เรียนเอง ซึ่งเกิดขึ้นเฉพาะบุคคล ความรู้ ความเชื่อในแต่ละบุคคลแตกต่างกัน และจะส่งผลโดยตรงต่อการสร้างความรู้ใหม่

2.4.2 ความหมายทักษะการคิดเชิงประยุกต์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2551 : 1) ได้ให้ความหมายว่า การประยุกต์เป็นวิธีการนำบางสิ่งมาใช้ประโยชน์ “บางสิ่ง” ที่นำมาใช้นั้น อาจเป็นทฤษฎี หลักการ แนวคิด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และนำมาใช้ประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยปรับให้เข้ากับบริบทแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ “บางสิ่ง” นั้น อาจเป็นวัตถุดิบของที่นำมาใช้นอกเหนือบทบาทหน้าที่เดิมเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทใหม่

สุวิทย์ มูลคำ (2551 : 10) ได้กล่าวถึง การคิดประยุกต์ คือ ความสามารถทางสมองในการคิดนำความรู้ในวิทยาการต่าง ๆ หรือวัตถุดิบของบางสิ่งมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับบริบทสภาพแวดล้อมขณะนั้น

ธนโชติ บุญนำ (2555 : 25) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงประยุกต์เป็นการคิดเพื่อดึงความสามารถในการนำบางสิ่งมาปรับใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทสภาพแวดล้อมและเวลาขณะนั้น เพื่อบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ช่วยให้สามารถปรับตัวและปรับใช้สิ่งต่าง ๆ ให้เหมาะสมเข้ากับยุคสมัยที่บริบทแวดล้อมเปลี่ยนไป ทำให้เราสามารถแก้ปัญหาในวิถีทางที่ถูกต้องได้ และช่วยให้เราสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่ใช้การได้เพิ่มขึ้นจำนวนมาก การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์จึงเหมาะสมสำหรับทุกกลุ่มคน ทุกเพศและทุกวัย

ธณชัย สิงห์มาตย์ (2555 : 1) ได้กล่าวว่า การคิดเชิงประยุกต์เป็นความคิดที่มีความสำคัญมาก และเป็นประโยชน์อย่างมาก กระบวนการคิดเชิงประยุกต์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวัน ทั้งในเรื่องของการแก้ไขปัญหา และการนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ได้เต็มศักยภาพ

คอลิค โตะเก็ง (2559 : 1) ได้ให้ความหมายกับการคิดประยุกต์เป็นการคิดที่จะนำสิ่งที่มีอยู่เดิม มาปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาใหม่ หรือแก้ปัญหาเดิมให้ดีกว่าเดิมโดยใช้ความรู้และคำนึงถึงความเหมาะสมต่อการใช่ เปรียบเสมือนขั้นที่ 2 ของการคิดสร้างสรรค์ ไม่ยึดติดกับบทบาทหน้าที่ เป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับการคิดสร้างสรรค์ ไม่ใช่การลอกเลียนแบบ

ระนอง พิลาบุตร (2553 : 38) ให้ความหมายกับการคิดเชิงประยุกต์ว่า เป็นการนำทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปปรับใช้ในภาคปฏิบัติโดยปรับให้เข้ากับบริบท

แนวคิดที่เป็นอยู่อย่างเหมาะสมและนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง เช่นการแก้ปัญหาในชีวิตที่สามารถเกิดขึ้นได้ซึ่งในการคิดประยุกต์เป็นการพิจารณาจากสิ่งที่ไม่รู้แล้วนำมาเปรียบเทียบกับความรู้เดิมว่ามีสิ่งที่คล้ายหรือมีสิ่งอื่นที่ต่างต่างกันซึ่งต้องใช้หลักการและใช้เหตุผลเพื่อตั้งสมมุติฐานที่สอดคล้องกับความสัมพันธ์กันแล้วลงมือปฏิบัติตามโครงสร้างความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และนำข้อมูลที่ได้ภายหลังการประยุกต์ใช้ความรู้แต่ละสถานการณ์มาปรับเป็นความรู้ใหม่ให้สอดคล้องถูกต้องยิ่งขึ้น โดยวัดจากการทำแบบวัดการคิดเชิงประยุกต์

จากการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ สามารถสรุปได้ว่า ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ เป็นการนำเอาหลักการ ทฤษฎี ความรู้ทางด้านต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม โดยไม่ขัดหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แล้วสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมเมื่อมีการนำไปใช้

2.4.3 หลักการทักษะการคิดเชิงประยุกต์

สุวิทย์ มูลคำ (2551 : 13) กล่าวว่า การคิดประยุกต์ให้ความสำคัญกับการคิดนำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติอย่างเต็มที่และเหมาะสม มุ่งให้คนเราใช้ทั้งความรู้ความสามารถ เพื่อผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และได้ออกแบบหลักการคิดประยุกต์ที่พัฒนามาจากทักษะย่อยของการคิดประยุกต์ ได้ดังนี้

1. การพิจารณาบริบทของสิ่งของที่ยังไม่รู้ และนำมาเทียบเคียงกับโครงสร้างความรู้เดิม เพื่อค้นหาว่ามีอะไรที่คล้ายคลึงกัน และมีอะไรต่างต่างกัน
2. การนำความรู้เดิมเกี่ยวกับหลักความคิดรวบยอดในบริบทหนึ่งที่เหมือนหรือคล้ายกันมาสรุปอ้างอิงใช้ในบริบทของสิ่งที่ยังไม่รู้
3. การใช้หลักเหตุผล เพื่อตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับหลักความคิดรวบยอดของสิ่งที่ยังไม่รู้ในบริบทที่ต่างจากบริบทความรู้เดิม โดยพิจารณารายละเอียดของบริบทแต่ละส่วน
4. การสร้างโครงสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวกับสิ่งที่ยังไม่รู้ โดยนำผลการสรุปอ้างอิงและผลการใช้หลักเหตุผล เพื่อตั้งสมมุติฐานมาประมวลเข้าด้วยกันเป็นภาพรวมที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน
5. การลงมือปฏิบัติตามโครงสร้างความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
6. การนำข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมภายหลังการประยุกต์ใช้ความรู้แต่ละสถานการณ์ย่อย ๆ มาเติมหรือปรับโครงสร้างความรู้ใหม่ให้สอดคล้องถูกต้องยิ่งขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ (2551 : 15) ได้แบ่งหลักการกระบวนการคิดประยุกต์เป็น 5 ขั้นตอน ตามภาพที่ 2.1 ดังนี้



ภาพที่ 2.1 แผนผังแสดงกระบวนการคิดประยุกต์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 8) ได้จัดหลักของกระบวนการคิดเชิงประยุกต์ออกเป็นหลากหลายรูปแบบ ได้ดังนี้

รูปแบบที่ 1 การเห็นสิ่งที่พึงพอใจ ต้องการนำบางส่วนมาใช้ เป็นวิธีการตั้งเป้าหมายให้ชัดเจน แล้วสกัดสิ่งที่ต้องการ โดยการที่เรามองเห็นสิ่งหนึ่งในบริบทหนึ่งแล้วเกิดความพึงพอใจอันนำไปสู่ความปรารถนาที่จะนำบางสิ่งมาใช้บ้าง ซึ่งมีขั้นตอนตามหลักกระบวนการ 4 ขั้นตอน ตามภาพที่ 2.2 ดังนี้



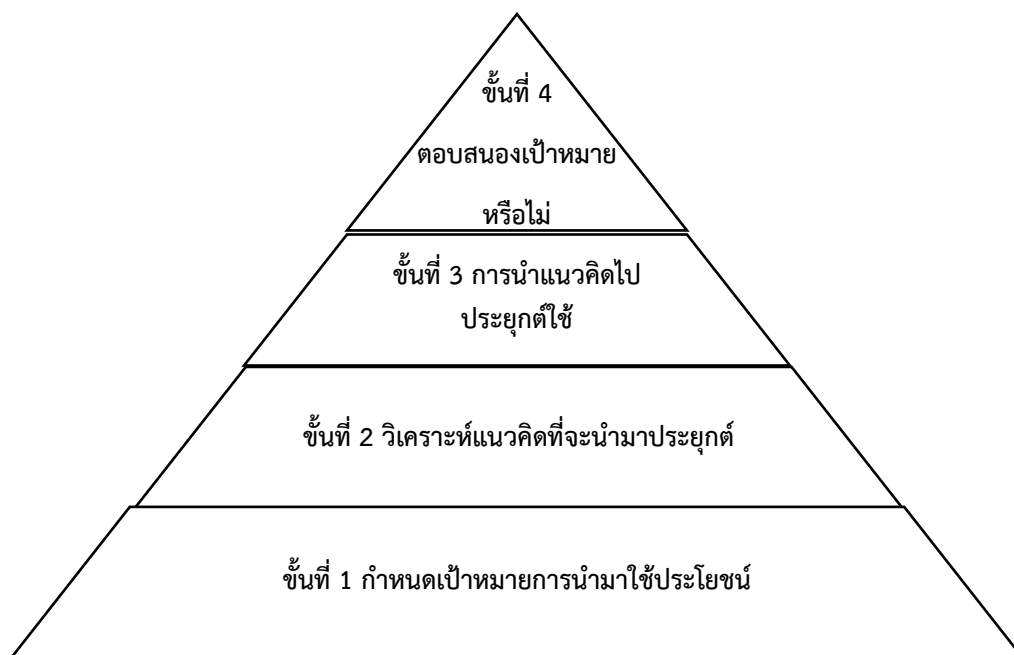
ภาพที่ 2.2 แผนผังแสดงหลักกระบวนการรูปแบบที่ 1 การเห็นสิ่งที่พึงพอใจ ต้องการนำบางส่วนมาใช้

รูปแบบที่ 2 เห็นสิ่งที่พึงพอใจ ต้องการนำ “ทั้งหมด” มาใช้ เป็นในกรณีที่เรา ต้องการนำแนวคิด กฎระเบียบ หลักปฏิบัติ รูปแบบการทำงาน ทฤษฎีความรู้ต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จในบริบทหนึ่งมาใช้ในบริบทของเรา โดยต้องการนำมาใช้ทั้งหมด แต่ไม่รู้เหมาะสมหรือไม่ให้ ซึ่งมีขั้นตอนตามหลักกระบวนการ 5 ขั้นตอน ตามภาพที่ 2.3 ดังนี้



ภาพที่ 2.3 ผังแสดงหลักกระบวนการรูปแบบที่ 2 เห็นสิ่งที่พึงพอใจ ต้องการนำ “ทั้งหมด” มาใช้

รูปแบบที่ 3 การนำแนวคิดมาใช้ในภาคปฏิบัติ เป็นการเปลี่ยนแนวคิดเชิงนามธรรมให้เป็นแนวทางปฏิบัติเชิงรูปธรรม เพื่อให้แนวทางการปฏิบัติบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้นวิธีการจึงค่อนข้างอิสระและหลากหลาย เพราะขึ้นอยู่กับบริบทแวดล้อมเป็นหลัก อาจกำหนดเป็นขั้นตอน ซึ่งมีขั้นตอนตามหลักกระบวนการ 4 ขั้นตอน ตามภาพที่ 2.4 ดังนี้



ภาพที่ 2.4 ผังแสดงหลักกระบวนการรูปแบบที่ 3 การนำแนวคิดมาใช้ในภาคปฏิบัติ

สุวิทย์ มูลคำ (2551: 16-17) ได้จัดให้มีการส่งเสริมเด็กให้สามารถคิดประยุกต์ได้ดั่งนั้น ผู้สอนจะต้องส่งเสริมและเปิดโอกาสให้กับเด็ก ๆ ที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. เด็กกล้าคิด เมื่อเผชิญปัญหาไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่ถูกกำหนดให้ เด็กควรจะทำหน้าที่หาคำตอบ หาวิธีการแก้ไขปัญหา หรือวิธีการทำงานที่ต่างไปจากเพื่อน หรือกล้าคิดในสิ่งที่ยังไม่มีใครได้ลงมือทำมาก่อน กล้าพูดนำเสนอ จึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกบ่อย ๆ คอยกระตุ้นกำหนดสถานการณ์หรือคำถามสนุก ๆ ให้เด็กได้ลองฝึกคิด
2. เด็กมีการคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถของเด็กที่ไม่มีการยึดติดหรือตีกรอบ ไม่มองปัญหาเพียงแค่มุมเดียว พยายามคิดหาคำตอบที่หลากหลาย การตั้งคำถามควรมีลักษณะท้าทายความสามารถของผู้ตอบ
3. เด็กมีการคิดใหม่ เป็นความคิดที่ไม่เหมือนใคร คิดจินตนาการแบบกล้าคิดที่เด่นชัด ผลของการคิดทำให้เกิดเป็นผลงาน หรือนวัตกรรม
4. เด็กมีการคิดดัดแปลง เป็นความสามารถที่คิดดัดแปลงปรับเปลี่ยนสิ่งที่มีอยู่แล้ว ให้แตกต่างไปจากเดิมด้วยวิธีการต่าง ๆ จนกระทั่งได้เป็นสิ่งใหม่ขึ้นมา
5. เด็กที่มีการคิดซับซ้อน เป็นความสามารถในการคิดที่มีหลากหลายผสมปะปนกัน อยู่หลากหลาย มีความยุ่งยากในการคิดหาคำตอบ หรือการนำสิ่งของอื่นที่ต่างชนิดต่างลักษณะใช้ประโยชน์ต่างกันมาสร้างเป็นสิ่งใหม่ที่กลมกลืนตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้ง
6. เด็กที่มีการคิดวางแผน เป็นความสามารถในการออกแบบหาทางให้งานสำเร็จ โดยจะคิด ลองหาวิธีการและมักจะประสบผลสำเร็จ เพราะสามารถกำหนดเป้าหมายและมีวิธีดำเนินการไปให้ถึงเป้าหมายตามที่ตั้ง

7. เด็กที่กล้าคิดตัดสินใจ เป็นการคิดเพื่อหาข้อยุติหรือข้อสรุป คนที่เป็นผู้คิดตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว และดีมีทักษะจะประสบผลสำเร็จ แต่ก่อนการตัดสินใจจะมีกระบวนการคิดและทักษะวิธีการมาก่อน ที่จะตัดสินใจสรุป

จากการศึกษาหลักการทักษะการคิดเชิงประยุกต์ สามารถสรุปได้ว่า เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน อาจจะเป็นสิ่งที่เหมือนหรือต่างกันได้ แล้วนำมาประยุกต์โดยการตั้งวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ แล้วนำความรู้ใหม่มาปรับกับความรู้เดิม เพื่อประมวลเข้าด้วยกัน แล้วลงมือปฏิบัติแล้วนำไปใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถนำเอาความรู้ใหม่มาเพิ่มเติมหรือปรับใช้ให้สอดคล้องและถูกต้องมากขึ้น

2.4.4 ประโยชน์ของการคิดเชิงประยุกต์

สุวิทย์ มูลคำ (2551: 18) ได้แบ่งประโยชน์ออกเป็น 4 ข้อ ดังภาพที่ 2.5 ดังนี้



ภาพที่ 2.5 ประโยชน์ของการคิดเชิงประยุกต์

1. เพื่อแก้ปัญหา ไม่ว่าจะ เป็นปัญหาเฉพาะหน้า ปัญหาจากสถานการณ์ใด สถานการณ์หนึ่ง อาจจะเป็นปัญหาที่เคยขึ้นในสมัยอดีตและได้ย้อนกลับมาเป็นปัญหาอีก หรือเป็นปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในภายภาคหน้าหรืออนาคต
2. เพื่อการค้นพบ สิ่งใหม่ เป็นสิ่งที่ได้มาแล้ว สามารถนำไปใช้ประโยชน์แล้วเกิดความพึงพอใจมากที่สุด เป็นหนทางที่นำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ ๆ หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมา
3. เพื่อการค้นพบ สิ่งทดแทน เป็นสิ่งที่ได้มาแล้วนำไปใช้ในสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่ง หรืออาจเกิดจากการเปลี่ยนวัตถุประสงค์ของการใช้งาน หรือต้องการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการใช้งานของสิ่งของต่าง ๆ

4. เพื่อลดการลอกเลียนแบบ ที่อาจเกิดขึ้นจากความพึงพอใจเพียงอย่างเดียว โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ ให้ละเอียดเสียก่อน จึงเป็นเหตุให้การคิดประยุกต์ไม่ประสบผลสำเร็จ

การคิดประยุกต์มีความสำคัญและจำเป็นต่อชีวิตประจำวัน ทั้งในด้านของสังคม และทางด้านส่วนตัว การคิดประยุกต์ได้ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยน การแก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่กล่าวข้างต้นทั้ง 4 ด้าน และยังส่งผลประโยชน์อีกด้านหนึ่ง คือ การพัฒนาคุณลักษณะนิสัยต่าง ๆ ในการคิดประยุกต์ เช่น

1. เป็นคนช่างสังเกต ละเอียดรอบคอบ
2. เป็นคนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่ง
3. มีความสามารถในการแก้ปัญหาและกล้าเสี่ยง
4. เป็นคนประหยัด มุ่งใช้สิ่งที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์ความพึงพอใจมากที่สุด

ที่สุด

5. เป็นคนสนใจ ใฝ่รู้และมีการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติ
6. เป็นคนมีความคิดริเริ่ม เป็นไปตามทิศทางของตนเอง
7. เป็นคนมีความสามารถทางการคิดหลากหลายด้าน เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดสังเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปทักษะการคิดเชิงประยุกต์ได้ว่า การคิดเชิงประยุกต์ คือ การนำบางสิ่งบางอย่างนำมาปรับใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง โดยอาศัยความคิดความรู้ ทางสมองมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นตัวช่วยในเรื่องทางการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้น แต่ไม่ใช่การลอกเลียนแบบจากผู้อื่น แล้วสามารถนำมาเป็นตัวช่วยในการจัดการเรียนรู้เพื่อที่สร้างและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่หลากหลาย เป็นกระบวนการคิดหนึ่งที่มีจำเป็นต้องฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะและสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการคิดประยุกต์ เราสามารถนำหลักการ แนวคิด วิธีการคิดประยุกต์ไปสอดแทรกในรูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาไปพร้อม ๆ กัน

2.5 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.5.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547 : 27) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบโครงงานว่าการเรียนรู้จากการทำโครงงานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแสดงออกของผู้เรียนในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือ

กระทำด้วยตนเองโดยเลือกปัญหา เลือกประเภทโครงการ วางแผนปฏิบัติ สรุปลองค์ความรู้ นำเสนอผลงานและประยุกต์ใช้ความรู้ และผู้เรียนต้องได้ผลงานที่เป็นรูปธรรมหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

Katz & Chard (2000 : 175) กล่าวว่า การจัดการเรียนสอนแบบโครงการเป็นการศึกษาอย่างลึกซึ้งในหัวข้อที่ผู้เรียนต้องการศึกษา และผู้สอนพิจารณาแล้วว่า มีประโยชน์ มีคุณค่าในการเรียนรู้โครงการมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านสติปัญญา การศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ทักษะทางสังคมและมีการมุ่งเน้นที่กระบวนการทำงานร่วมกัน

Hartman (1995 : 47) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนรูปแบบโครงการเป็นการศึกษาที่ลึก เมื่อผู้เรียนเข้าร่วมโครงการ ผู้เรียนจะได้พัฒนาคำถาม แสดงความสามารถคิดหาวิธีการมาการแก้ไขปัญหา สามารถเสนอแนะกระบวนการแก้ปัญหาที่คิดค้นขึ้น โครงการส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 3 - 4 สัปดาห์ แต่บางโครงการอาจจะใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ โดยระยะเวลาของโครงการจะขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้เรียน

Markham (2011: 38) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ที่ได้บูรณาการการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและปฏิบัติเข้าด้วยกัน นักเรียนไม่เพียงแต่จะได้เรียนรู้ในส่วนที่เป็นความรู้แก่นหลักของหลักสูตรเท่านั้น แต่ยังสามารถประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้มาในการแก้ไขปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานที่มีความหมายต่อตัวนักเรียน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดแรงขับ ความหลงใหล ความคิดสร้างสรรค์ ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น และความรู้จักการยืดหยุ่น อันเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้จากตำรา หากเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่นักเรียนค้นพบด้วยตนเอง

ทิศนา ขัมมณี (2556 : 138) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นการจัดสถานการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเลือกทำโครงการของกลุ่มตัวเองตามความสนใจ โดยร่วมกันสังเกต และกำหนดหัวข้อ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลที่เป็นจำเป็น และลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ จนกระทั่งได้ค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วเขียนรายงานเก็บข้อมูล แล้วนำเสนอผลงานพร้อมทั้งอภิปรายประสบการณ์ทั้งหมด แลกเปลี่ยนความรู้ และร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการร่วมกัน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 : 84) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ตามความถนัดและความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่เป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้น ๆ ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเริ่มตั้งแต่การเลือกหัวข้อที่จะศึกษาการวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งในการจัดทำโครงการนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้นอาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มจะกระทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 117) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการหมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน มีโอกาสเลือกวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง ครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่ได้กล่าวมาข้างต้น กล่าวโดยสรุป คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน เริ่มจากการวางแผน ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล จัดทำผลงาน ภายใต้คำแนะนำและการให้คำปรึกษาของผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตัวผู้เรียนแล้วนำไปปรับใช้ในชีวิตได้ และสามารถช่วยพัฒนา ผู้เรียนฝึกการทำงานร่วมกัน ฝึกทักษะกระบวนการคิด

2.5.2 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

Phillips; Burwood; and Dunford (1999 : 11) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีดังต่อไปนี้

1. มุ่งเน้นให้ผู้เรียนดึงความรู้ทุกอย่างมาแก้ปัญหาโดยมีภาษาอังกฤษเป็นสื่อ
2. มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรับผิดชอบกับการเรียนของตนเอง พึ่งพาตนเอง (Learner Independence)
3. มุ่งเน้นให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกันอย่างเท่าเทียมกันเพื่อทำโครงการให้สำเร็จลุล่วง
4. มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้สึกผูกพันกับการเรียนมากขึ้นส่งผลให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนต่อไป

ลัดดา ภูเกียรติ (2552 : 22) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการไว้ สอดคล้องกันว่า โครงการโครงการเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เชื่อมั่นในศักยภาพการเรียนรู้ของตนเอง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติเองโดยพัฒนาความคิดอย่างอิสระ

อลิสณา อนันตะอาต (2556 : 18) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้รูปแบบโครงการ เป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักการดำเนินการ มีวิธีการทำงานตามลำดับขั้นตอน ตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นระบบ การทำงานตามโครงการของตนเอง สามารถทำได้เป็นรายบุคคลหรือแบบกลุ่มก็ได้ การสอนแบบโครงการมุ่งให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. รู้จักการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนจะต้องรู้ซึ่งกันและกัน รู้จักความสามารถ ความถนัด และความสนใจของเพื่อนร่วมทำงาน เรียนรู้การทำงานกลุ่ม เรียนรู้การอยู่ร่วมกันอย่างเป็นประชาธิปไตย รู้จักอภิบาลให้ซึ่งกันและกัน
2. รู้จักการคิดสร้างสรรค์ การศึกษาค้นคว้า รู้จักคิดวิเคราะห์ คิดประเมินค่า คัดวินิจฉัย รู้จักคิดด้วยตนเอง และเรียนรู้เนื้อหาควบคู่ไปกับกระบวนการ

3. การแสวงหาความรู้เป็นไปอย่างอิสระตามความถนัด และความสนใจของผู้เรียน
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ (2559 : 7) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยพัฒนาทักษะให้กับผู้เรียน เพราะผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบ แก้ปัญหา การสืบเสาะหาคำตอบซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขหรือนำเสนอความจริง

และมีความคิด ความรู้ขึ้นมา กิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา การตัดสินใจและค้นคว้าหาความรู้ใหม่ มีจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ
2. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น
3. เพื่อให้ผู้เรียนตัดสินใจว่าจะทำอะไร กับใครอย่างไร และเสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่เขาต้องการค้นหาคำตอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์

จากที่กล่าวมาข้างต้น อาจสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนรูปแบบโครงงานมีจุดมุ่งหมายคือต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการคิด มีความรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามศักยภาพของตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

2.5.3 ขั้นตอนการสอนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

Carmona (1991 : 45) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนแบบโครงงานไว้ว่ามีกระบวนการใหญ่ๆ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นแรก เป็นการวางแผนการทำงาน ซึ่งจะเป็นการทำงานร่วมกันในห้องเรียนเพื่อปรึกษาหารือ โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้แนวทางของโครงงานเพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามความสนใจ

ขั้นที่สอง จะเป็นการลงมือปฏิบัตินอกห้องเรียนเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ออกมาสู่โลกภายนอกห้องเรียน ในขั้นนี้ผู้สอนควรสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนเพื่อไม่ให้เกิดความท้อถอยจากสิ่งที่ต้องทำ

ขั้นสุดท้าย เป็นการตรวจสอบโครงงานซึ่งผู้สอนจะมีบทบาท ในการช่วยเหลือผู้เรียนตั้งแต่เริ่มแรกเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ทำ จนถึงการรวบรวมข้อมูล หลังจากได้ข้อมูลแล้วจึงมีการอภิปรายในกลุ่มเพื่อดำเนินการนำเสนอข้อมูลในรูปโครงงานต่อไป ขั้นตอนของการสอนแบบโครงงานข้างต้นอาจแบ่งเป็นขั้นตอนโดยละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหัวข้อและขอบเขตของโครงงาน ผู้เรียนร่วมปรึกษาหารือถึงหัวข้อและขอบเขต โดยรวบรวมข้อมูลจากการอภิปราย แสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

ขั้นที่ 2 กำหนดขอบเขตของผลงานที่จะได้จากการปฏิบัติโครงงานอย่างชัดเจน

ขั้นที่ 3 กำหนดขั้นตอนการทำโครงงาน วิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาว่าวัสดุและอุปกรณ์ใดบ้างที่จำเป็นต้องใช้ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบของผู้เรียนแต่ละคนให้ชัดเจน

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ทักษะทางภาษาและเลือกใช้วิธีการให้สอดคล้องในการปฏิบัติโครงงาน

ขั้นที่ 5 ชั้นรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนร่วมกันรวบรวมข้อมูลตามที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งข้อมูลอาจจะได้มาจากภายในห้องเรียนและข้อมูลนอกห้องเรียน ผู้เรียนอาจจะแยกกันรวบรวมเป็นกลุ่ม เป็นคู่หรือรายบุคคลก็ได้

ขั้นที่ 6 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเปรียบเทียบและเรียบเรียงเพื่อนำเสนอข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 7 นำเสนอผลงาน อาจอยู่ในรูปของการเขียนรายงาน วิดิทัศน์ หนังสือพิมพ์ของโรงเรียน อภิปรายสรุปผล

ขั้นที่ 8 ประเมินผลโครงการ ทั้งผู้เรียนและครูร่วมกันประเมินผลโดยดูจากขั้นตอนการปฏิบัติโครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และพิจารณาว่าภาษา ทักษะที่ใช้ในการสื่อสารที่ผู้เรียนจะได้รับบรรจุอยู่ในขั้นตอนการปฏิบัติตามโครงการหรือไม่ อาจพิจารณาจากการอภิปรายแสดงความคิดเห็นถึงคุณค่าของประสบการณ์ที่ได้รับจากโครงการและสามารถปรับใช้ในอนาคตได้

Ribe & Vidal (1993 : 15) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนการสอนโครงการ ดังนี้

1. ชั้นสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงาน โดยอาจใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
2. ชั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เป็นขั้นการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน อาจใช้เป็นการระดมสมอง
3. ชั้นเลือกหัวข้อ เป็นขั้นอภิปรายและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวข้อ
4. ชั้นสร้างโครงร่างของโครงการ เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตของโครงการ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น
5. ชั้นลงมือปฏิบัติตามหัวข้อเรื่อง เป็นขั้นการดำเนินการตามโครงร่างของโครงการตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม
6. ชั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน อาจรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน
7. ชั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing feedback) เป็นขั้นของการทบทวนงานที่ได้ทำ

สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2549 : 15) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน ดังนี้

1. ชั้นวางแผน หมายถึงขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปราย ท้าหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ
2. ชั้นปฏิบัติ หมายถึงขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน

3. ชั้นประเมินผล หมายถึง ชั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีผู้สอนผู้เรียนและเพื่อนร่วมชั้นประเมิน

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 119 - 120) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำเสนอ เป็นชั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะวางแผนในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง
2. ชี้นำเสนอจุดมุ่งหมาย เป็นชั้นที่นักเรียนทำการเลือกปัญหาและตั้งจุดมุ่งหมายในการศึกษาโดยการทำงานเป็นกลุ่ม
3. ชี้นำเสนอ เป็นชั้นที่นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะดำเนินการอย่างไรจึงจะสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้
4. ชี้นำเสนอ เป็นชั้นที่ทำตามแผนที่วางไว้ของแต่ละกลุ่ม
5. ชั้นประเมินผล เป็นชั้นที่นักเรียนเป็นผู้ประเมินว่างานที่นักเรียนทำนั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่และงานที่ทำนั้นมีประโยชน์อย่างไร
6. ชั้นติดตามผลเป็นชั้นการติดตามผลของโครงการต่อไปเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

อลิสณา อนันตะอาต (2556 : 18) กล่าวถึงขั้นตอนการทำโครงการ มีดังนี้

1. ชี้นำเสนอปัญหาหรือสำรวจความสนใจ ผู้สอนกำหนดสถานการณ์หรือยกตัวอย่างที่เป็นปัญหา และกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหา
2. ชี้นำเสนอจุดมุ่งหมายในการเรียน ผู้สอนต้องคอยแนะนำคำปรึกษากับผู้เรียนให้กำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร ทำโครงการนี้เพื่อแก้ไขปัญหาคืออะไร
3. ชี้นำเสนอและวิเคราะห์โครงการ ให้ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งจะเป็โครงการเดียว หรือโครงการกลุ่มก็ได้ แล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำปรึกษาช่วยเหลือ และข้อเสนอแนะโครงการของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องเขียนโครงการที่มีองค์ประกอบดังนี้ คือ

3.1 ชื่อโครงการ

3.2 หลักการและเหตุผล ประกอบด้วยสภาพปัญหา แนวคิด หรือเหตุผลในการดำเนินงาน

3.3 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายในการดำเนินการ สามารถบอกได้ว่าโครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่ออะไรทำไมจึงต้องทำ ซึ่งจุดประสงค์ควรที่จะต้องสัมพันธ์กับหลักการและเหตุผล

3.4 เจ้าของโครงการ ประกอบด้วยชื่อผู้รับผิดชอบหรือผู้ร่วมงานมีใครบ้าง

3.5 ที่ปรึกษาโครงการ ประกอบด้วยชื่อผู้ให้คำแนะนำปรึกษาช่วยเหลือในการดำเนินงานโครงการ

- 3.6 แหล่งเรียนรู้ ประกอบด้วยชื่อแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ
- 3.7 สถานที่ดำเนินการ ประกอบด้วยชื่อสถานที่ที่จะใช้เป็นที่ดำเนินการ
- 3.8 ระยะเวลาดำเนินการ ประกอบด้วยระยะเวลาที่เริ่มต้นจนกระทั่งถึง
การสิ้นสุดโครงการ
- 3.9 งบประมาณ ประกอบด้วยจำนวนเงินที่ใช้ภายในการดำเนินงาน
โครงการซึ่งแยกเป็นรายการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
- 3.10 วิธีการดำเนินการ หรือวิธีการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วยข้อมูลที่มา
มีวิธีการศึกษาค้นคว้า ขั้นตอนในการทำอะไร
- 3.11 เครื่องมือเครื่องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ ประกอบด้วย
วัสดุอุปกรณ์ในการใช้ทำโครงการ
- 3.12 ผลที่คาดว่าจะได้รับ ประกอบด้วยผลของการดำเนินการ
- 3.13 ลงลายมือชื่อผู้เสนอโครงการ วัน เดือน ปี
- 3.14 ความเห็นของผู้ปกครอง (ถ้ามี)
- 3.15 ความเห็น ข้อเสนอแนะของผู้สอน

4. ขึ้นมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหาตามแผนการที่
กำหนดไว้ โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา คอยสังเกต ติดตามแนะนำผู้เรียนให้คอยสังเกต และเก็บ
รวบรวมข้อมูล บันทึกผลการดำเนินการด้วยความอดทน ผู้เรียนมีการประชุมกลุ่ม ปรึกษาหารือกัน
โดยผู้สอนจะเข้าไปเป็นระยะ ๆ เท่าที่จำเป็น

5. ขึ้นประเมินผล ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินผลก่อนดำเนินการ
ระหว่างการดำเนินการ และหลังการดำเนินการ คือเป็นการพิจารณาว่าก่อนดำเนินมีสภาพ มีปัญหา
อย่างไร ระหว่างที่ดำเนินการนั้น หากยังมีสิ่งใดผิดพลาด จะต้องทำการแก้ไขอะไรบ้าง และสามารถ
นำไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น แล้วให้ผู้เรียนประเมินโครงการของตนเอง หรือร่วมประเมิน จากนั้น
ผู้สอนจึงประเมินผลงานตามแบบประเมิน ซึ่งผู้ปกครองอาจมีส่วนร่วมในการประเมิน

6. ขึ้นสรุป รายงานและเสนอผลงาน เมื่อผู้เรียนทำงานตามแผน และเก็บข้อมูล
แล้วต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงานเพื่อนำเสนองาน ซึ่งนอกเหนือจากรายงาน
เอกสารแล้ว อาจมีแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ แบบจำลองหรือของจริงประกอบการนำเสนอ อาจวัดได้
หลากหลายรูปแบบ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 33) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงการไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขึ้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์
ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่
กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่
เป็นขั้นตอนของโครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

2. **ขั้นวางแผน** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิดอภิปรายหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ
3. **ขั้นปฏิบัติ** หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการวางแผนร่วมกัน
4. **ขั้นประเมินผล** หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมิน

วิจารณ์ พานิช (2555 : 25) ได้กล่าวถึงแนวคิดโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ในการเรียนรู้แบบโครงการไว้ว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียนโดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่ง ส่วนของวงล้อ แต่ละขั้น ได้แก่ Define, Plan, Do, Review และ Presentation

1. **Define** คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีมงาน รวมทั้งครูด้วยมีความชัดเจนร่วมกันว่า คำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร
 2. **Plan** คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ ครูก็ต้องวางแผน กำหนดทางหนีทีไล่ในการทำหน้าที่โค้ช รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการของนักเรียน และที่สำคัญ เตรียมคำถามไว้ถามทีมงานเพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบางประเด็นที่นักเรียนมองข้าม โดยถือหลักว่า ครูต้องไม่เข้าไปช่วยเหลือจนทีมงานขาดโอกาสคิดเองแก้ปัญหาเอง นักเรียนที่เป็นทีมงานก็ต้องวางแผนงานของตน แบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ การประชุมพบปะระหว่างทีมงาน การแลกเปลี่ยนข้อค้นพบแลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ยิ่งทำความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนเพียงใด งานในขั้น Do ก็จะสามารถเลื่อนไหลดีเพียงนั้น
 3. **Do** คือ การลงมือทำ มักจะพบปัญหาที่ไม่คาดคิดเสมอ นักเรียนจึงจะได้เรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา การประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นทีม การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการทำงานภายใต้ทรัพยากรจำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมทักษะในการทำงานในสภาพที่ทีมงานมีความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะในการบันทึกผลงาน ทักษะในการวิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนข้อวิเคราะห์กับเพื่อนร่วมทีม เป็นต้น
- ในขั้นตอน Do นี้ ครูเพื่อศิษย์จะได้มีโอกาสสังเกตทำความเข้าใจและเข้าใจศิษย์เป็นรายคน และเรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่เป็น “วาทยากร” และโค้ชด้วย
4. **Review** คือ การที่ทีมนักเรียนจะทบทวนการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่แค่ทบทวนว่าโครงการได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ แต่จะต้องเน้นทบทวนว่างานหรือกิจกรรม หรือพฤติกรรมแต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง เอาทั้งขั้นตอนที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลวมาทำความเข้าใจ และกำหนดวิธีทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสมรวมทั้งเอาเหตุการณ์ระทึกใจ หรือเหตุการณ์ที่ภาคภูมิใจ ประทับใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบทบทวนไตร่ตรอง (reflection) หรือในภาษา KM เรียกว่า AAR (After Action Review)

5. Presentation คือ การนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ให้การเรียนรู้ทักษะอีกชุดหนึ่ง ต่อเนื่องกับขั้นตอน Review เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการทบทวนขั้นตอนของงานและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเข้มข้น แล้วเอามานำเสนอในรูปแบบที่เราใจ ให้อารมณ์และให้ความรู้ (ปัญญา) ที่ทีมงานของนักเรียนอาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอก็ได้ โดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้น มี เพาเวอร์พอยท์ (PowerPoint) ประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น

คุชฎี โยเหลาและคณะ (2557 : 37) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ดังนี้

1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ครูให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงงานก่อนการเรียนรู้ เนื่องจากการทำโครงงานมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้นนักเรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงงานไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะทำงานโครงงานจริง ในขั้นแสวงหาความรู้

2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยต้องคิดหรือเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้นักเรียนสนใจ ใคร่รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำโครงงานหรือกิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่นักเรียนมีความสนใจต้องการจะทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ในภาคเรียนนั้น ๆ เรียบร้อยแล้ว

4. ขั้นแสวงหาความรู้ ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับนักเรียนในการทำกิจกรรม ดังนี้

ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงงาน ตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจ

4.2 ผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่ม พร้อมทั้งร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม โดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะเมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น

4.3 ผู้เรียนร่วมกันเขียนสรุปเล่ม สรุปรายงานจากโครงงานที่ตนปฏิบัติ

5. ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ ครูให้นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถาม ถามนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

6. ขั้นนำเสนอผลงาน ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และนักเรียนอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงงาน

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า จัดการเรียนรู้โครงการมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1. ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่ตนเองสนใจ เป็นขั้นที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้แก่ผู้เรียน โดยกิจกรรมการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นไปที่การให้ข้อคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดเพื่อระบุปัญหา และกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมปรึกษาหารือถึงหัวข้อและขอบเขต โดยรวบรวมข้อมูลจากการอภิปราย แสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

ขั้นที่ 2. ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ซึ่งจะเป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน เพื่อกำหนดรูปแบบหรือวิธีการในการทำโครงการ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาที่ตนเองต้องการทำโครงการ และช่วยกันระดมความคิดอภิปรายหารือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

ขั้นที่ 3. เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือทำโครงการตามวิธีการที่ได้วางแผน โดยทำการสร้าง ทดลอง ปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ และทำการสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมในรูปแบบของรายงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4. ขั้นประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างการดำเนินการ และหลังการดำเนินการ ระหว่างที่ดำเนินการนั้น หากยังมีสิ่งใดผิดพลาด จะต้องทำการแก้ไข และสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น แล้วทำการประเมินโครงการ

ขั้นที่ 5. ขั้นนำเสนอผลงาน ผู้สอนออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน หรือภายในบริเวณโรงเรียนเพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการของผู้นำเสนอโดยอาจเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอเป็นการรายงานหน้าชั้น มี เพาเวอร์พอยท์ (PowerPoint) ประกอบ หรือจัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น

2.5.4 ประเภทของการเรียนรู้แบบโครงการ

สุชาติ วงศ์สุวรรณ และคณะ (2549 : 19) กล่าวถึงประเภทของโครงการว่าโครงการเป็นสิ่งที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และสร้างผลผลิต ที่มีคุณภาพซึ่งจำแนกลักษณะการดำเนินการออกแบบได้ 4 ประเภท

1. โครงการประเภทการสำรวจข้อมูล (Survey Research Project) เป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ มาจำแนกเป็นหมวดหมู่แล้วนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

2. โครงการประเภททดลอง (Experimental Research Project) เป็นโครงการที่ออกแบบการทดลองเพื่อหาคำตอบของปัญหาที่ศึกษาขั้นตอนการดำเนินการประกอบด้วย การกำหนดปัญหาการตั้งจุดประสงค์หรือสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การแปลผล และการประเมินผล

3. โครงการงานประเภทพัฒนาหรือประดิษฐ์ (Developmental Research Project) เป็นการประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์เข้าสู่กระบวนการปฏิบัติโดยอาศัยเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ นำมาปฏิบัติตามแบบหรือแผนงานที่วางไว้ โครงการงานประเภทนี้ รวมถึงแบบจำลองเพื่ออธิบาย แนวความคิดต่าง ๆ

4. โครงการงานประเภททฤษฎี หลักการหรือแนวคิด (Theoretical Research Project) เป็นโครงการงานที่นำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ๆ ที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรือ ขยายจากของเดิมที่มีอยู่ ซึ่งความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการ หรือวิธีการที่น่าเชื่อถือตามกติกาหรือข้อตกลงขึ้น หรืออาจใช้กติกาหรือข้อตกลงเดิมมาอธิบายความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิด และสิ่งที่สำคัญ ผู้ทำโครงการงานประเภทนี้ต้องมีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี

ลัดดา ภูเกียรติ (2544: 30-249) ได้กล่าวไว้ว่า โครงการงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ คือ

1. โครงการงานวิทยาศาสตร์ เป็นโครงการงานที่ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเริ่มจากปัญหาที่นักเรียนให้ความสนใจและคิดเอง อาจเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล แล้วหาวิธีการแก้ปัญหาโดยการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการ ค้นหาคำตอบของปัญหานั้น ๆ โดยที่มิครู อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้นเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ จนสำเร็จตามวัตถุประสงค์

2. โครงการงานทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 โครงการงานตามความสนใจ เป็นโครงการงานที่ค่อนข้างกว้าง เพราะความสนใจของผู้เรียนจะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ ซึ่งเป็นหัวข้อในเรื่องใด หรือสิ่งใดก็ได้ที่เรียน มีความสนใจที่จะศึกษา ค้นคว้าอย่างเจาะลึกเพื่อต้องการรู้คำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนมีความสงสัย หรือยังรู้ไม่แน่ชัดและต้องการพิสูจน์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

2.2 โครงการงานตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการงานที่เน้นเนื้อหาสาระในแต่ละ ละคร่วมวิชา ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องการเรียนอยู่แล้ว เพียงแต่ต้องการขยายความรู้ ไปในเชิงลึกกว่าเดิม เพราะการเรียนการสอนในห้องเรียนค่อนข้างมีเวลาที่จำกัดมาก ดังนั้นผู้สอน สามารถนำกิจกรรมโครงการมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชาโดยการให้ผู้เรียน ได้เลือกในเรื่องที่สนใจตามหลักสูตรที่จำเป็นต้องเรียนรู้

ชาติรี เกิดธรรม (2547 : 12) ได้กล่าวว่า โครงการงานมีมากมายหลายลักษณะ ถ้าจะแบ่งตาม สาระการเรียนรู้ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1. โครงการงานตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการงานที่ใช้เนื้อหาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นพื้นฐานในการทำโครงการ โดยมีการบูรณาการความรู้ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมเข้า ด้วยกัน

2. โครงการงานตามความสนใจ เป็นโครงการงานที่ผู้เรียนสามารถกำหนดขึ้นตามความสนใจและความถนัด โดยเป็นการนำความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมจากสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน

Haines Simon (2002 : 1) กล่าวว่า โครงการงานเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยโครงการงานแบ่งออกเป็น 4 จำพวกหลัก ได้แก่

1. โครงการงานค้นคว้าข้อมูล (Information and Research Projects) เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เช่น การศึกษาเกี่ยวกับท้องถิ่นที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ หรือสถานที่ที่ผู้เรียนสนใจ

2. โครงการงานสำรวจ (Survey Projects) เป็นการสำรวจความคิดเห็นและทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน

3. โครงการงานที่เห็นผลผลิตหรือชิ้นงาน (Production Projects) เป็นการลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การทำหนังสือพิมพ์ของโรงเรียน การทำแผ่นพับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดของตนเอง

4. โครงการงานที่ต้องจัดงานหรือการแสดง (Performance and Organizational Projects) เป็นการแสดงออกหรือมีการจัดกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดออกมา เช่น การจัดรายการเสียงตามสายในโรงเรียน การแสดงละคร

โครงการงานทั้ง 4 ลักษณะที่กล่าวข้างต้น เน้นการมีส่วนร่วม การให้ความร่วมมือและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของผู้เรียนในการทำโครงการงาน เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการงานที่วางไว้ ทั้งนี้ ผู้เรียนอาจต้องใช้ทั้งเวลาในห้องเรียนและนอกห้องเรียนในการสร้างโครงการงาน

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550: 86-87) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ผู้สอนและผู้เรียนยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าการจัดการเรียนการสอนโดยโครงการเป็นการสอนเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น ซึ่งความจริงการจัดการเรียนการสอนโดยโครงการ สามารถนำไปใช้การสอนได้ทุกวิชาทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและใช้สอนกับนักเรียนได้ทุกระดับชั้น ประเภทของโครงการของโครงการซึ่งมีดังนี้คือ

1. โครงการงานประเภทสำรวจ เป็นโครงการงานที่ไม่กำหนดตัวแปรเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามในธรรมชาติ นำมาศึกษาในห้องทดลองหรือจำลองธรรมชาติขึ้นมา นำข้อมูลมาจำแนกเป็นหมวดหมู่แนะนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

2. โครงการงานประเภททดลอง เป็นโครงการงานที่มีลักษณะการออกแบบ ทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งโดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ โดยนักเรียนเริ่มต้นกำหนดคำถามที่ต้องการคำตอบ ตั้งสมมุติฐานกำหนดแหล่งข้อมูลที่จะศึกษา ปฏิบัติการหาข้อมูล เพื่อหาคำตอบ รวบรวมข้อมูลนำมาสรุปเป็นองค์ความรู้ ขั้นตอนปฏิบัติเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์

3. โครงการงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการงานที่ประดิษฐ์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ใช้สอย อาจประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากของเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. โครงการประเภททฤษฎี หลักการ หรือโครงการประเภทพัฒนาผลงาน เป็นโครงการที่นำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ๆ หรือเป็นการจัดทำโดยการขยายทฤษฎีหรือแนวคิดเดิมที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อน

5. โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่กว้างมาก เพราะความสนใจของนักเรียนจะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ของเราซึ่งจะเป็นหัวข้อในเรื่องใดหรือสิ่งใดที่ผู้เรียนมีความสนใจที่จะศึกษาค้นหาอย่างเจาะลึก ต้องการรู้คำตอบในสิ่งที่เขามีความสงสัย หรือยังไม่แน่ชัด และต้องการพิสูจน์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

6. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่เน้นเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มวิชา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้แล้ว เพียงแต่ต้องการขยายความรู้ให้กว้างออกไปในเชิงลึกกว่าเดิม ผู้สอนสามารถนำกิจกรรมโครงการมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชาโดยการให้ผู้เรียนได้เลือกเรื่องที่ผู้เรียนสนใจเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่จำเป็นต้องรู้ตามสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ประเภทของโครงการ ถ้าแบ่งโดยแบ่งโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ โครงการตามความสนใจ และโครงการตามสาระการเรียนรู้ และถ้าจัดแบ่งตาม ลักษณะการดำเนินการตามความถนัดและความสนใจสามารถออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล โครงการประเภททดลอง โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ และโครงการประเภทการสร้างทฤษฎี หรือการอธิบาย

2.5.5 การวัดและการประเมินผลโครงการ

การประเมินโครงการของผู้เรียนเป็นสิ่งสะท้อนถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เนื้อหา สาระ กระบวนการทำงาน คุณภาพของโครงการ ทักษะในการสื่อสารในการนำเสนอผลงานโครงการ ของผู้เรียน รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนทำให้ผู้สอนและผู้เรียนได้ทราบปัญหาอุปสรรคในการทำงาน แล่นำมาปรับปรุงและพัฒนาโครงการในครั้งต่อไป ซึ่งมีนักการศึกษาได้เสนอแนวทางการประเมินการสอนแบบโครงการ ดังนี้

ลัดดา ภูเกียรติ (2544 : 374-375) กล่าวว่า การประเมินผลโครงการสามารถทำได้ 3 ระยะ คือ

1. การประเมินระหว่างวางแผนและวิเคราะห์โครงการ (Evaluation during planning and appraisal)
2. การประเมินในช่วงระหว่างโครงการ (On - Going Project Evaluation)
3. การประเมินหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ (Post - Project Evaluation or Summative Evaluation)

สุรียา จันท์เนียม (2541 : 20 -21) ได้รวบรวมวิธีการประเมินผลของการทำโครงการตามสภาพจริง ไว้ดังนี้

1. การประเมินด้วยการสังเกต เป็นการประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความร่วมมือกับหมู่คณะ ความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออก และสังเกตกระบวนการทำงานของผู้เรียน

2. การประเมินจากผลงาน เป็นการประเมินความสามารถในการใช้ภาษา จากการวางแผน การสรุปใจความสำคัญ การเขียนรายงาน

3. การประเมินจากแบบบันทึกความรู้สึก เป็นการประเมินตนเองด้วยการตอบคำถามสั้นๆ เพื่อสะท้อนถึงการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งความรู้ความเข้าใจ วิธีคิด วิธีทำงาน ความพึงพอใจในกระบวนการทำงาน และผลงาน ความต้องการพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น

4. การประเมินจากแบบบันทึกการเรียนรู้ เป็นวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่นักเรียนบันทึกสิ่งเรียนรู้ของตนเอง

5. การประเมินจากแบบสัมภาษณ์ เป็นวิธีการเก็บข้อมูลพฤติกรรมด้านความรู้สึก ความคิด (สติปัญญา) กระบวนการขั้นตอนในการทำงาน วิธีแก้ปัญหา สิ่งที่ได้เรียนรู้

6. การประเมินจากพอดิโอ เป็นวิธีการประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานที่แสดงถึงกระบวนการทำงาน การพัฒนาผลงาน ความรู้สึกต่อกระบวนการทำงานและผลงาน ความคิดสร้างสรรค์

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ (2553: 136-139) ได้สรุปการประเมินผลการทำโครงการไว้ ดังนี้ การประเมินผลเป็นบทบาทสำคัญของผู้สอน ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) การเรียนการสอน (Instruction) การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) และการประเมินผล (Evaluation) อย่างชัดเจน ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ในขณะที่เดียวกันการประเมินผลก็ใช้เป็นการตัดสินการเรียนรู้ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อเป็นการตัดสินให้ระดับคะแนน คำสำคัญทั้ง 4 ปรากฏรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนการสอน (Instruction) ความหมายคือการเกิดการเรียนรู้ด้วยทั้งกระบวนการเรียนของผู้เรียนและกระบวนการสอนของผู้สอนร่วมกัน

2. การเรียนรู้ (Learning) การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะและความประพฤติชอบของผู้เรียน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่มีผู้สอนเป็นผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้

3. การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) การรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพจากกระบวนการทำงาน การปฏิบัติงาน และผลผลิตที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้

4. การประเมินผล (Evaluation) การตัดสินคุณค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่ได้จากการวัดสิ่งที่ต้องการประเมิน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลเป็นกระบวนการตัดสินที่จะสะท้อนสิ่งที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติขณะที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน ต้องเป็นการประเมินตามสภาพจริง และมีการประเมินที่หลากหลาย ครอบคลุมทุกกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติเริ่มตั้งแต่การวางแผน การดำเนินกิจกรรม

ตามแผน และผลสำเร็จของงาน ซึ่งในการประเมินนั้นควรให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการประเมิน เช่น ครู ที่ปรึกษา นักเรียนเอง กลุ่มเพื่อน และผู้ปกครอง

2.5.6 ประโยชน์ของการทำโครงการ

Haines Simon (2002 : 3-4) กล่าวว่า ประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับจากการทำโครงการมีดังต่อไปนี้

1. ได้สัมผัสจริง โครงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโลกแห่งความเป็นจริง เป็นการบังคับบัญชาให้ผู้เรียนต้องใช้และปรับสิ่งที่รู้มาใช้
2. โครงการเป็นกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม การเข้ามามีส่วนร่วมในการเลือกและตัดสินใจจะช่วยเพิ่มความสนใจและแรงจูงใจให้ผู้เรียน
3. โครงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนผู้มีความรู้ต่างกันได้แสดงออกอย่างเท่าเทียมกัน โครงการส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้ทำงานร่วมกันโดยมีความสำคัญอย่างเท่าเทียมกัน
4. โครงการช่วยให้ภาษาบูรณาการเข้าด้วยกันอีกครั้ง ตามความมุ่งหมายของการสอนแบบ “ปกติ” ภาษาต่างประเทศมักถูกแยกออกเป็นส่วนๆ ได้แก่ โครงสร้าง หน้าที่ คำศัพท์ การออกเสียง และทักษะ แต่ในการทำโครงการ สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดบริบทที่เป็นธรรมชาติ ส่วนย่อยที่ถูกแบ่งแยกก็จะบูรณาการเข้าด้วยกันอีกครั้งหนึ่งในความรู้สึกของผู้เรียน สิ่งนี้นับเป็นเรื่องจำเป็นถ้าจะให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในความสามารถของตนมากพอที่จะใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริงในโลกภายนอกได้
5. โครงการก่อให้เกิดบริบทซึ่งจะทำให้ความจำเป็นในการใช้ภาษาอย่างถูกต้องและคล่องแคล่วสมดุลกัน โครงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกความคล่องในการใช้ภาษา และเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง เช่น ในการเขียนรายงานการปฏิบัติงาน
6. โครงการให้ความรู้สึกผ่อนคลายจากความซ้ำซากจำเจ ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจ รวมทั้งบรรยากาศในการเรียนรู้ไม่เป็นทางการ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้สึกผ่อนคลายจากวิธีการเรียนแบบปกติ

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542: 35) ได้กล่าวว่า สิ่งที่นักเรียนได้รับหรือประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการ คือ

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา

5. เจตคติที่ดีต่อการศึกษา

6. คุณสมบัติทางบวกอื่น ๆ ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 119) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานออกเป็น 4 ประการดังต่อไปนี้

1. เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน
2. ทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการทำงานอย่างมีระบบและแผนงานที่ดี
3. ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนกระบวนการในการค้นหาความรู้
4. ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงในแง่ของวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบและผลผลิตที่ได้จากโครงงาน

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ (2559 : 8) กล่าวว่า ประโยชน์สำหรับผู้สอนคือ เป็นรูปแบบที่ผู้สอนได้พัฒนาคุณภาพด้านวิชาชีพ ได้ทำงานแบบร่วมมือกับผู้สอนด้วยกัน รวมทั้งได้สร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้เรียน เปิดโอกาสในการค้นพบรูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสมกับความหลากหลายของผู้เรียน การเรียนการสอนแบบโครงการได้เปลี่ยนแปลงจากการสอนแบบเดิม คือ

1. คำถามที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว
2. มีบรรยากาศที่จะยอมรับข้อผิดพลาดและการเปลี่ยนแปลง
3. ผู้เรียนตัดสินใจโดยมีกรอบแนวคิด
4. ผู้เรียนมีโอกาสในการประเมินกิจกรรมที่ทำ
5. การประเมินเป็นกระบวนการต่อเนื่อง
6. มีผลผลิตในขั้นสุดท้ายและสามารถประเมินคุณภาพได้

จากประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถพิจารณาได้อยู่ 2 ด้าน ได้แก่ ประโยชน์ต่อตนเอง และประโยชน์ในด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น กล่าวคือการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานจะช่วยพัฒนาความรู้ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมไปถึงจนกระทั่งความสัมพันธ์โรงเรียนกับคนในชุมชน

2.6 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.6.1 ความหมายของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2546 : 1 - 2) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนซึ่งครูเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินผลโดยการวิเคราะห์จาก

คำอธิบายรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ที่กำหนด สอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2549 : 297) ได้ให้ความหมายไว้ว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการใช้สื่อการสอนการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับ เนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าแผนการเรียนรู้เป็นแผนที่ ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครูหรือแนวการสอนของกรมวิชาการทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใดสอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และวัดประเมินผลโดยวิธีใด

ระวีวรรณ ศรีคร้ามศรี (2552 : 189) ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียนนั้น สิ่งสำคัญที่ผู้สอน (อาจารย์แนะแนว) จะต้องพิจารณาก็คือ การเรียนรู้ การวางแผน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี จะสามารถทำให้ผู้สอนสามารถควบคุมชั้นเรียน และทำให้ กิจกรรมในชั้นเรียน ดำเนินไปด้วยดี

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ลำดับขั้นตอนของ การเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรมของการแปลง หลักสูตรกระบวนการ จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่ผู้สอนเตรียมการไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและเป็นลายลักษณ์อักษรให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

2.6.2 ความสำคัญและประโยชน์ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สมคิด สร้อยน้ำ (2543 : 256) ให้ความสำคัญของแผนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้การสอนมีทิศทางที่แน่นอน ผู้สอนเลือกเนื้อหา วิธีการสอน สื่อการเรียน การวัดและประเมินผลไว้ล่วงหน้า
2. ผู้สอนมั่นใจในการสอน สามารถจัดกิจกรรมได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน
3. เป็นการป้องกันที่อาจเกิดปัญหาได้ในขณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ประหยัดเวลาในการสอน
5. ช่วยให้สามารถติดต่อประสานกับบุคคลากรอื่นได้ดี
6. ผู้เรียนมีความศรัทธาในตัวผู้สอน
7. ผู้สอนคนอื่นสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ไปใช้สอนแทนได้ เมื่อ เหตุจำเป็น
8. ถือเป็นผลงานการปฏิบัติการสอนของผู้สอนไว้เป็นหลักฐานที่ใช้สำหรับปรับปรุง แก้ไขงานสอนครั้งต่อไป

สุวิทย์ มุลคำ (2549: 58) กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดแผนการสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดีเกิดจากการผสมผสานความรู้และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำให้มีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงเป้าหมาย
3. ช่วยให้ผู้สอนทราบว่า การสอนของตนเองเดินไปทิศทางใดหรือสอนอะไร ด้วยวิธีใด ควรใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้การสอนอะไร และจะจัดการวัดประเมินผลอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ผู้สอนใฝ่ศึกษาหาความรู้ ทั้งในเรื่องของหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จัดหาสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนไปจนถึงการวัดประเมินผล
5. ใช้เป็นเครื่องสำหรับผู้สอนที่มาสอนแทนได้
6. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำไปใช้และพัฒนาแล้ว จะเกิดผลประโยชน์ต่อการศึกษาศึกษา
7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงให้เห็นถึงความชำนาญเชี่ยวชาญของผู้สอน สำหรับการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งและวิทยฐานะครูให้สูง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542 : 134) กล่าวว่าแผนการสอนเป็นเอกสารเครื่องมือช่วยให้ครูดำรงการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ

1. รู้วัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความมั่นใจ
 3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน
 4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพตรงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร
- ซึ่ง ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนสอนให้ครบถ้วนและทันเวลา ถ้าครูมีความจำเป็น ไม่สามารถมาสอนด้วยตนเอง ผู้ที่มาสอนแทนสามารถสอนแทนได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคณะ (2545 : 53-54) ให้ความสำคัญของแผนจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร
2. เพื่อให้จัดการเรียนรู้สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน
3. เพื่อให้สามารถเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ให้พร้อมก่อนทำการสอนจริง
4. เพื่อให้ผู้สอนมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้
5. เพื่อให้เกิดการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้ จากข้อจำกัดที่พบ
6. เพื่อให้ผู้อื่นสอนแทนได้ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น
7. เพื่อเป็นหลักฐานสำหรับการพิจารณาผลงานและคุณภาพในการปฏิบัติการสอน
8. เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ความเป็นวิชาชีพของครูผู้สอน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าความสำคัญและประโยชน์ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จัดว่าเป็นสิ่งที่ช่วยให้ครุมีความมั่นใจในการสอน เห็นความต่อเนื่องของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถจัดกิจกรรมได้ สอดคล้องกับจุดประสงค์ และยังเป็นเครื่องบ่งชี้ความเป็นวิชาชีพของครูผู้สอนอีกด้วย

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 งานวิจัยต่างประเทศ

Efstratia Douladelis (2014 : Abstract) ได้ทำงานวิจัยรูปแบบการวิจัยเอกสารเกี่ยวกับการเรียนด้วยประสบการณ์ผ่านการเรียนรู้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้จากประสบการณ์และการเรียนรู้รูปแบบโครงงานเป็นฐาน ตัวแปรในการวิจัย คือ การเรียนด้วยประสบการณ์ผ่านการเรียนรู้รูปแบบโครงงานเป็นฐานและตัวแปรตาม คือ พุทธิพิสัยและทักษะพิสัยของผู้เรียน ผู้วิจัยได้กล่าวถึงผลการวิจัยใน 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้เรียนและส่วนของผู้สอน โดยในส่วนของผู้เรียน ผู้วิจัยได้กล่าวว่า ในกระบวนการของ PBL ผู้เรียนจะพบกับกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การเรียนในชั้นเรียน การทดลอง กิจกรรมWorkshop การวิจัยผลงาน ซึ่งแต่ละกระบวนการจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ในมุมมองของผู้สอน บทบาทของผู้สอนคือ จัดกระบวนการเรียนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเชื่อมโยงกับสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ และช่วยผู้เรียนให้เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการเรียนรู้

Niesz (อ้างอิงใน อลิสนา อนันตะอาต.2556: 47) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการเรียนรู้ตามสภาพจริง และเรียนรู้อย่างมีความหมาย ปัจจุบันในห้องเรียนทั้งหมด ครูจะต้องช่วยเหลือนักเรียน ให้มีความสามารถด้านการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ครูไม่จำเป็นต้องสอนนักเรียนส่วนใหญ่เป็นเวลานานแต่ครูต้องสอนนักเรียนทุก ๆ คน โดยให้นักเรียนทั้งหมดมั่นใจว่าจะรับโอกาส ได้รับความรู้อย่างเต็มความสามารถ สิ่งนี้จะสิ่งที่ท้าทายให้ครูกค้นพบรูปแบบการสอนที่จะให้นักเรียนประสบความสำเร็จการศึกษาครั้งนี้เพื่อที่จะดูว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน นำไปใช้ในห้องเรียนขนาดกลางได้อย่างไร และรูปแบบนี้สามารถช่วยให้นักเรียนทั้งหมดได้รับโอกาสในการเรียนรู้ได้อย่างไร จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรที่ออกแบบมาเพื่อให้ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีผลในทางบวก

Ergul and Kargin (2014 : Abstract) ได้ทำการศึกษาผลการวิจัยของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานต่อความสำเร็จทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งผลการศึกษาพบว่าความสม่ำเสมอในการสอนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนซึ่งครูผู้สอนควรใช้รูปแบบการสอนนี้เพื่อครอบคลุม

นักเรียนทุกคนในห้องเรียน นอกจากนี้การเลือกหัวข้อโครงการควรมาจากปัญหาหรือเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน

Baumgarthner and Zabin (2008 : 97-114) ได้ศึกษากรณีศึกษาของการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนควรให้เวลาที่เพียงพอต่อการทำโครงงานของนักเรียนเพื่อให้โครงงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ครูต้องสร้างความเชื่อมโยงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และควรประเมินการทำโครงงานจากผลงานตามสภาพจริง

2.7.2 งานวิจัยในประเทศ

ระนอง พิลาบุตร (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการคิดประยุกต์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนางามอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่นโดยใช้รูปแบบการสอนชิปปาโมเดล ผลการศึกษาผลว่านักเรียนมีทักษะการคิดประยุกต์ด้านการใช้ประโยชน์ การทดแทนและการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 95 ที่นำบางสิ่งมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยใช้ อาจจะนำทฤษฎี หลักการ แนวคิด ความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งมาปรับใช้แล้วนำไปใช้ประโยชน์ในทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีอยู่ 2 ด้าน คือ ในด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัย ในด้านความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามกฎของโรงเรียน ความตรงต่อเวลา มีจิตสาธารณะ และด้านความมีน้ำใจ ช่วยเหลือแบ่งปันผู้อื่น เสียสละเวลาเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปาโมเดลหน่วยการเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตนในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในชีวิตประจำวัน

ปริญญา พวงจันทร์ (2556: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสาธารณรัฐอินโดนีเซียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับโรงเรียนคู่พัฒนาไทย – อินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. พบว่านักเรียนมีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยภาพรวมนักเรียนเห็นด้วยระดับมาก

อลิสณา อนันตะอาด (2556: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง การออกแบบลายผ้าทอตามภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

อภิญา สิทิวังค์ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาโครงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาศิลปะ เทคนิคจิตรกรรมสีน้ำ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน

ไทยคริสเตียน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการศึกษาพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 2. คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

จากการที่ได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศ และในประเทศ สามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายวิชางานเกษตร เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้มีความรู้ความสามารถ แล้วนำไปพัฒนาไปปฏิบัติใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และยังช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาวิธีการคิด ทั้งคิดสร้างสรรค์ คิดประยุกต์ คิดแก้ปัญหา โดยได้จากทักษะการค้นคว้าหาความรู้ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จะเห็นได้ว่าการศึกษาค้นคว้าหัวข้อเรื่องต่าง ๆ แล้วนำมาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดในด้านต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชื่อมโยง รวมถึงการที่นักเรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกัน ผู้วิจัยมีความสนใจเรื่องทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ซึ่งเป็นจุดกำเนิดเริ่มต้นของการคิดสร้างสรรค์ และเป็นความคิดที่นักเรียนสามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ได้ในการดำรงชีวิต หรือสภาพแวดล้อมรอบตัว ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทดลองนำการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมาออกแบบใช้ในการเรียนการสอน แล้วนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม เพื่อจะให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงประยุกต์เพิ่มขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์” นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงาน 2) ประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่สร้างขึ้น โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 แบบวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 แบบวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Semi-experiment Research โดยผู้วิจัยได้เลือกวิธีการทดลองเป็นแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลัง (One Shot Case Study Design) ตามที่ ผ่องพรรณ ตรียมงคล และ สุภาพ ฉัตรภรณ์ (2553 : 43) ได้เสนอไว้ดังนี้

X O

- โดย X เป็น ตัวแปรสาเหตุที่จัดกระทำ (Treatment)
O เป็น ตัวแปรผลที่ได้จากการทดสอบหลังทดลอง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 32 คน เป็นจำนวนนักเรียนทั้งหมด 96 คน โดยในแต่ละห้องนักเรียนมี

คุณสมบัติไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ มีการจัดห้องเรียนแบบละความสามารถของผู้เรียนที่ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และเรียนอ่อน เรียนวิชาเดียวกัน และผู้สอนคนเดียวกัน

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยจับฉลากมา 1 ห้องเรียน ได้ห้องเรียนที่ ป.6/3 มีจำนวนนักเรียน 32 คน

3.1.2 ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย

3.1.2.1 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรจัดกระทำ คือ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงามสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 10 แผนการจัดการเรียนรู้

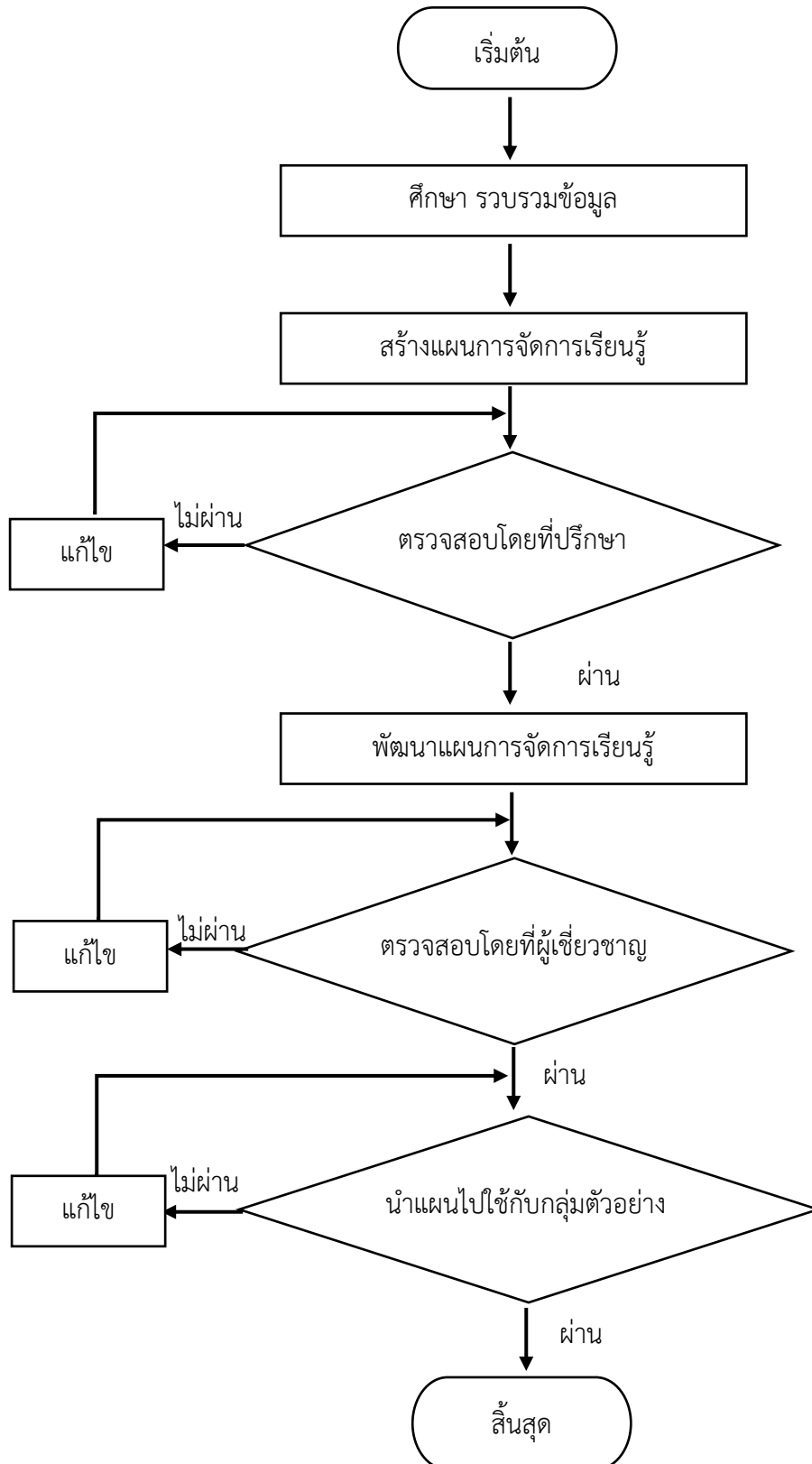
3.1.2.2 ตัวแปรตามหรือตัวแปรผล คือ ทักษะการคิดประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้หลักที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 10 แผน ใช้จัดการเรียนการสอนแผนละ 2 ชั่วโมง ในระยะเวลา 10 สัปดาห์

โดยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา เป็นลำดับดังนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ ประมวลรายวิชา หนังสือแบบเรียน คู่มือครู และทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ของเนื้อหา วิธีการสอน การวัดและการประเมินผลของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มา กำหนดเป็นวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอน

3.3.1.3 ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แล้วออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม มีความสอดคล้องกับโครงงานสิ่งประดิษฐ์และพัฒนาชิ้นงาน เนื่องจากเป็นโครงงานที่เน้นผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงาน จากสิ่งของเหลือใช้มาพัฒนาชิ้นงานคิด และออกแบบงานให้มีความหลากหลายและความแปลกใหม่

3.3.1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม จำนวน 10 แผน กำหนดการสอนแผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 10 ครั้ง รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ความสัมพันธ์ของแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา ขั้นตอนการจัดกิจกรรม ตามทักษะการคิดเชิงประยุกต์

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์
1 (2 ชั่วโมง)	ประเภทและประโยชน์ของปลาวสวยงาม	1. นักเรียนศึกษาประเภทและประโยชน์ของปลาวสวยงาม 2. นำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. ทำสมุดปลาวสวยงามเล่มเล็ก	ด้านการคิดวางแผน
2 (2 ชั่วโมง)	การจัดตู้ปลาวสวยงาม	1. นักเรียนศึกษาขั้นตอน อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เลี้ยงปลาวสวยงาม 2. ทำแผนผังความคิดการใช้อุปกรณ์ และขั้นตอนการเลี้ยงปลา	ด้านการคิดวางแผน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์
3 (2 ชั่วโมง)	ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน	1. นักเรียนศึกษา ลักษณะโครงงาน 2. ทำใบงาน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงงาน	ด้านการคิดวางแผน ด้านการคิดดัดแปลง
4 (2 ชั่วโมง)	ออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ	1. นักเรียนออกแบบวางแผนการทำโครงงาน 2. ร่วมกันออกแบบตู้ปลาโดยใช้จินตนาการ	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดยืดหยุ่น
5 (2 ชั่วโมง)	ออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. นักเรียนศึกษาภาพที่ออกแบบตู้ปลาโดยใช้จินตนาการจากคาบที่แล้ว 2. ร่วมกันระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ภาพที่ออกแบบโดยใช้จินตนาการ และหาวัสดุที่เหมาะสมมาใช้ในการสร้างตู้ปลา 3. ร่วมกันปรับแก้ไขแบบที่ใช้จากจินตนาการมาเป็นภาพออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้ และสอดคล้องกับหัวข้อโครงงาน	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดยืดหยุ่น ด้านการคิดวางแผน ด้านการคิดดัดแปลง

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการ เรียนรู้	เนื้อหา	ขั้นตอนการจัด กิจกรรม	ทักษะการคิดเชิง ประยุกต์
		4. นำงานที่ออกแบบ มาเสนอต่อครู โดยครู ให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อวางแผนแก้ไข ปรับปรุง หรือเพื่อ นำไปดำเนินการ ปฏิบัติในขั้นตอนถัดไป	
6 (2 ชั่วโมง)	ปฏิบัติการสร้างตุ้ปลาจาก วัสดุเหลือใช้ (1)	1. นักเรียนร่วมกัน ปฏิบัติการสร้างตุ้ปลา จากวัสดุเหลือใช้ตามที่ ออกแบบไว้ 2. จัดบันทึกผลการ ทำงาน เพื่อนำมาวางแผน แก้ไขปรับปรุง หรือเพื่อนำไปดำเนินการ ปฏิบัติในขั้นตอน ถัดไป	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดยืดหยุ่น ด้านการคิดวางแผน ด้านการคิดดัดแปลง
7 (2 ชั่วโมง)	ปฏิบัติการสร้างตุ้ปลาจาก วัสดุเหลือใช้ (2)	1. นักเรียนร่วมกัน ปฏิบัติการสร้างตุ้ปลา จากวัสดุเหลือใช้ตามที่ ออกแบบไว้ 2. ร่วมกันจัดวางองค์ ประกอบภายในตุ้ปลา 3. ร่วมกันทดลองตุ้ ปลาที่สร้าง แล้วจด บันทึกผลการทำงาน เพื่อนำมาวางแผน แก้ไขปรับปรุงชิ้นงาน	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดยืดหยุ่น ด้านการคิดวางแผน ด้านการคิดดัดแปลง

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์
8 (2 ชั่วโมง)	ปฏิบัติการพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. ร่วมกันพัฒนาตู้ปลาตามปัญหาที่วิเคราะห์ 2. นำเสนอปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาตู้ปลา	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดยืดหยุ่น ด้านการคิดวางแผน ด้านการคิดดัดแปลง
9 (2 ชั่วโมง)	การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. นักเรียนร่วมกันดูแล ทำความสะอาดในกลุ่มตนเอง 2. จัดบันทึกผลการดูแลปลาในตู้ปลา	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดดัดแปลง
10 (2 ชั่วโมง)	การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนถึงผลการทดสอบชิ้นงานและการบันทึกผลการทดสอบที่ผ่านมา 2. นำเสนอโครงการตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	ด้านการคิดใหม่ ด้านการคิดยืดหยุ่น ด้านการคิดวางแผน ด้านการคิดดัดแปลง

3.2.1.5 นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2.1.6 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และคุณภาพของแผน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คือ

อาจารย์ ดร. ภัทธีรา อีรสวัสดิ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนา นโยบาย สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

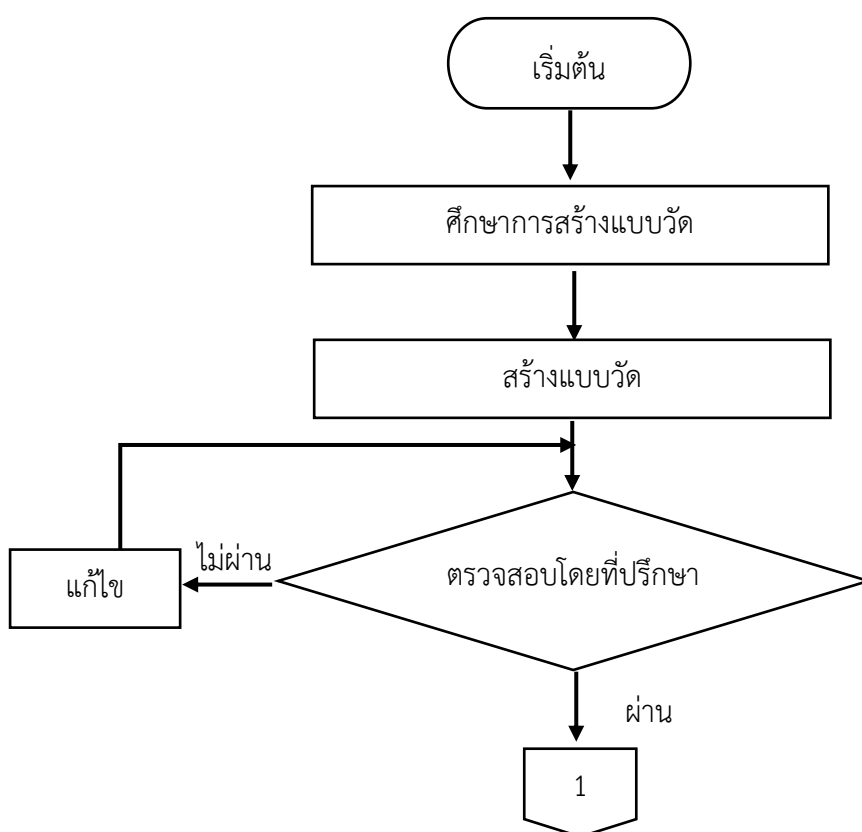
อาจารย์สุรีย์ สุธาสิโนบล ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลองค์กรักษ์ (ผดุงองค์กรักษ์ประชา) จังหวัดนครนายก และ

อาจารย์อรุณศรี ปาณิวรรณ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

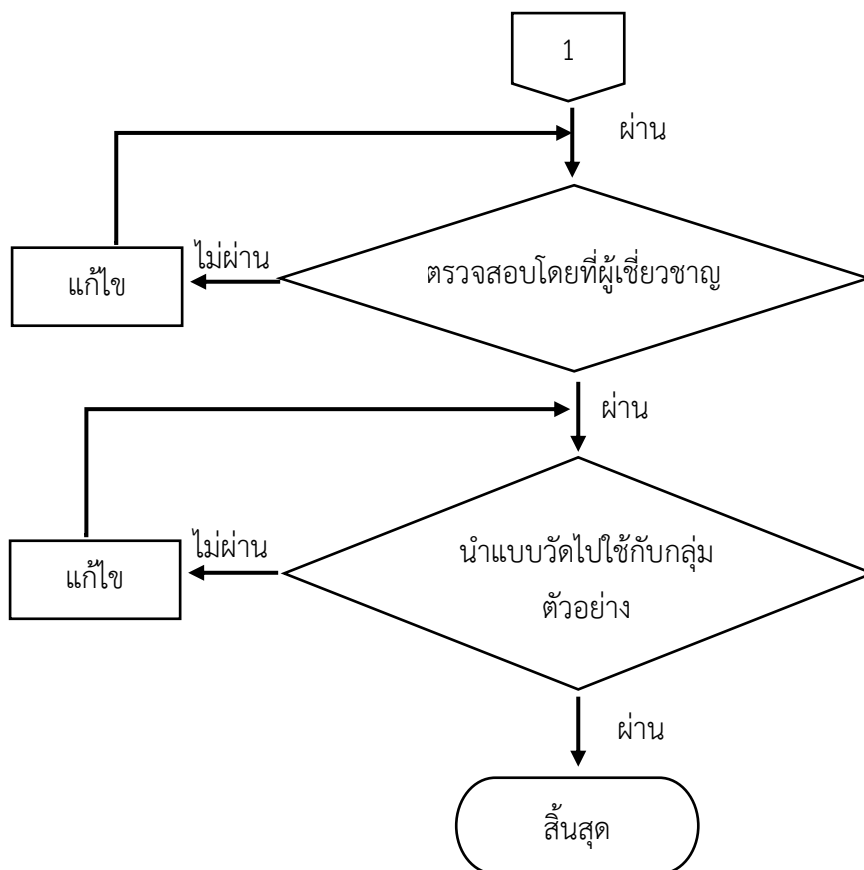
3.2.1.7 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.1.8 นำแผนที่ปรับปรุงแก้ไข การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ซึ่งผ่านการพิจารณาและเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่ามีคุณภาพในระดับดีมาก ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 32 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองต่อไป

3.2.2 แบบวัดผลการปฏิบัติโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ สำหรับวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการดำเนินงาน ด้านการออกแบบชิ้นงาน ด้านการดำเนินงาน ด้านชิ้นงาน ด้านนำเสนอ โดยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แบบวัดผลการปฏิบัติโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี



ภาพที่ 3.2 (ต่อ)

3.2.2.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องทักษะการคิดเชิงประยุกต์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดผลการปฏิบัติโครงงาน

3.2.2.2 ผู้วิจัยสร้างแบบวัดผลการปฏิบัติโครงงานโดยการนำข้อมูลแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้จากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ซึ่งทำการวัดลักษณะการคิดเชิงประยุกต์ 4 แบบ คือ 1. คิดวางแผน 2. คิดยืดหยุ่น 3. คิดดัดแปลง 4. คิดใหม่ จากนั้นนำมาปรับสร้างแบบประเมินผลการปฏิบัติโครงงานให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม

3.2.2.3 ผู้วิจัยนำแบบวัดผลการปฏิบัติโครงงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.2.4 การสร้างแบบวัดผลการปฏิบัติโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ลักษณะของการวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 20 ข้อ จำแนกเป็นรายด้านทั้งหมด 6 ด้าน คือ ด้านการวางแผนการดำเนินงาน ด้านการออกแบบชิ้นงาน ด้านการดำเนินงาน ด้านชิ้นงาน ด้านนำเสนอ โดยให้คะแนนของการวัด ดังนี้

ให้ 3 คะแนน	หมายถึง	ระดับดีมาก
ให้ 2 คะแนน	หมายถึง	ระดับดี
ให้ 1 คะแนน	หมายถึง	ระดับพอใช้

3.2.2.5 นำแบบประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ในการทำโครงการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดคะแนนในการประเมิน ดังนี้

ให้ +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินผลการปฏิบัติโครงการ สอดคล้องกับทักษะการคิดเชิงประยุกต์

ให้ 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินผลการปฏิบัติโครงการ สอดคล้องกับทักษะการคิดเชิงประยุกต์

ให้ -1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินผลการปฏิบัติโครงการ ไม่สอดคล้องกับทักษะการคิดเชิงประยุกต์

รายนามผู้เชี่ยวชาญ มีดังต่อไปนี้

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1 อาจารย์ ดร. ภัทริรา ธีรสวัสดิ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนา นโยบาย สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2 อาจารย์สุรีย์ สุธาสิโนบล ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลองค์กรักษ์ (ผดุงองค์กรักษ์ประชา) จังหวัดนครนายก

ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3 อาจารย์อรุณศรี ปาณิวรรณ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

เมื่อได้ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบวัดผลการปฏิบัติโครงการโดยผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า 0.50 (พิสนุ พงศ์ศรี, 2553: 95) ซึ่งแบบวัดที่นำไปใช้ในการวิจัย มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ระหว่าง 0.67 – 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.2.2.6 นำแบบวัดผลการปฏิบัติโครงการ ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 จำนวน 32 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองต่อไป

3.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและรวบรวมเก็บข้อมูลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

3.3.1 ศึกษาหลักสูตรของโรงเรียน เพื่อกำหนดชั่วโมงเรียน สร้างแผนจัดการเรียนรู้ และแบบวัดผลการเรียนรู้รายวิชาให้สอดคล้องกับการทดลอง โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 20 ชั่วโมง

3.3.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม และแบบประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพัฒนาเครื่องมือหลักที่ใช้ทดลองให้มีคุณภาพ

3.3.3 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.3.1 ทำการปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง โดยอธิบายวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้รูปแบบโครงงาน และกระบวนการทดลอง

3.3.3.2 ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้ เรื่องปลาสวยงาม โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 10 แผน

3.3.3.3 ในการทดลองด้วยการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ระหว่างการศึกษา ผู้เรียนได้ลงมือสร้างโครงงานกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6 – 7 คน

3.3.3.4 ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานจนครบทั้ง 10 แผนการจัดการเรียนรู้

3.3.3.5 กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง สร้างผลงานจากโครงงาน โดยผู้วิจัยดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ในแต่ละแผน

3.3.3.6 นำคะแนนผลการปฏิบัติโครงงานที่ได้ ไปวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้ และเพื่ออนุมานผลไปยังประชากรของโรงเรียนที่เรียนวิชานี้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อคำนวณหาค่าทางสถิติ ดังนี้

3.4.1. ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของตัวแปรที่ศึกษา

3.4.1.1 การหาค่าความถี่ และร้อยละ เพื่ออธิบายคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

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

เมื่อ	P	หมายถึง ร้อยละ
	f	หมายถึง ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	หมายถึง จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.4.1.2 การหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนนที่ได้จากการวัดทักษะ การคิดเชิงประยุกต์ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 105)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการวัด
 $\sum x$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n หมายถึง จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง

3.4.1.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญใจ ศรีสถิตินรากร. 2553 : 355-356)

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

เมื่อ $S.D$ หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ หมายถึง ผลรวมกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
 $(\sum x)^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
 n หมายถึง จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.4.2. สถิติที่ใช้เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ และการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

3.4.2.1 การพิจารณาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญใช้ค่าสถิติ พื้นฐาน (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ และฐานนิยม โดยมีเกณฑ์ (Point Criteria) ซึ่งประยุกต์จากการใช้ค่า I.O.C. ในแปลความหมายของ ค่าร้อยละ ดังนี้

ค่าร้อยละ 0.00 – 49.00	หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับต่ำ
ค่าร้อยละ 50.00 – 69.00	หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับที่พอรับได้
ค่าร้อยละ 70.00 – 79.00	หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
ค่าร้อยละ 80.00 – 100.00	หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3.4.2.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ One Sample t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2553: 134) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ไม่เกิน .05

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad \text{โดยมี } df = n-1$$

เมื่อ	n	หมายถึง	จำนวนตัวอย่าง
	S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง
	μ_0	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยที่กำหนดเป็นเกณฑ์ (ในวิจัยนี้กำหนดไว้ที่ระดับดีเยี่ยม คือ 51 คะแนนขึ้นไป)
	\bar{x}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างที่ได้

และเกณฑ์ในการแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงเกณฑ์ที่กำหนดของ สกาว แสงอ่อน (2546: 55) ดังนี้

คะแนน 51- 60	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับดีเยี่ยม
คะแนน 41- 50	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับดี
คะแนน 31- 40	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับพอใช้
คะแนนต่ำกว่า 30	คือ	ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียน อยู่ในระดับปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์” เพื่อตอบวัตถุประสงค์และสมมติฐานในการวิจัยตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของการพรรณนาความประกอบด้วย ตาราง โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน เป็นลำดับ ดังนี้

4.1 ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

4.2 ผลการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

4.1 ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ มาเป็นลำดับ ตั้งแต่การร่างแผน การพัฒนาแผน โดยความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้วิจัยเอง การติดตามตรวจสอบและให้คำปรึกษาแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษา และที่สำคัญที่สุดคือจากคณะผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ซึ่งผลการพิจารณาประเมินคุณภาพของแผนในภาพรวม ระยะเวลาสุดท้ายของการพัฒนา ในประเด็นต่าง ๆ ใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านสาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน ด้านชิ้นงาน/ภาระงาน/ผลงาน ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ และ ด้านการวัดและประเมินผลเรียนรู้

โดยพิจารณาคุณภาพของแผนในประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวในแต่ละแผนทั้ง 10 แผน ได้อาศัยเกณฑ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (Relative Criteria ชนิด Expertise Criteria และ Point Criteria)

ด้วยค่าสถิติ ความถี่ ฐานนิยม (Mode) และ ร้อยละ ผู้วิจัยได้นำเสนอเฉพาะผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของแผนในภาพรวม โดยใช้ค่าร้อยละในการแปลผล ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในบทที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าร้อยละของคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในภาพรวมทั้ง 10 แผน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับ	รายการที่ตรวจสอบ	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
1	ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	89.00	ดีมาก
2	ด้านสาระสำคัญ / สาระการเรียนรู้	92.00	ดีมาก
3	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน	93.00	ดีมาก
4	ด้านชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ผลงาน	100.00	ดีมาก
5	ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้	100.00	ดีมาก
6	ด้านการวัดและประเมินผลเรียนรู้	100.00	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม ซึ่งครอบคลุมทั้ง 10 แผน ใน 6 ด้าน ซึ่งได้แก่ 1) ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) ด้านสาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้ 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน 4) ด้านชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ผลงาน 5) ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ 6) ด้านการวัดและประเมินผลเรียนรู้ โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (ค่าร้อยละ 80.00 – 100.00)

นอกจากนั้นแล้ว ผู้วิจัยยังได้รวบรวมความคิดเห็นจากการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากรายการประเมินคุณภาพทั้ง 6 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ มีรายการประเมิน 3 เรื่อง ได้แก่ ความสอดคล้องกับเนื้อหา การประเมินผล และความชัดเจนเข้าใจง่าย ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านให้ข้อเสนอแนะเรื่องความสอดคล้องกับเนื้อหา ว่า แผนการสอนในบางแผนให้มีการปรับแก้ไขแผนการสอนให้ตรงตามสาระการเรียนรู้ที่เสนอให้ ส่วนในเรื่องของการ

ประเมินผล และความชัดเจนเข้าใจง่าย ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ด้านที่ 2 ด้านสาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านด้านสาระสำคัญ/สาระการเรียนรู้ มีรายการประเมิน 4 เรื่อง ได้แก่ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหามีความต่อเนื่อง มีความชัดเจน น่าสนใจ และเวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านให้ข้อเสนอแนะเรื่องความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ว่า ให้ตรวจสอบแผนการสอนทั้ง 10 แผน โดยให้แต่ละแผนมีจุดประสงค์ให้ตรงกับสาระการเรียนรู้ ส่วนในเรื่องของเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง มีความชัดเจน น่าสนใจ และเวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ด้านที่ 3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน มีรายการประเมิน 9 เรื่อง ได้แก่ เนื้อหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เรียงลำดับการจัดกิจกรรมได้เหมาะสม, ระยะเวลามีความเหมาะสม, เน้นการใช้ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน และกิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านให้ข้อเสนอแนะเรื่องความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ว่า ให้ตรวจสอบแผนการสอนทั้ง 10 แผนโดยบางแผนให้ปรับแก้ไขกิจกรรมให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และได้เสนอแนะเรื่องกิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น ว่าผู้สอนอาจจะเพิ่มเงื่อนไขให้การสร้างตุ๊กตาเพื่อให้เกิดความซับซ้อนในการทำยากขึ้น ส่วนในเรื่องของเนื้อหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ เรียงลำดับการจัดกิจกรรมได้เหมาะสม ระยะเวลาเหมาะสม, เน้นการใช้ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ด้านที่ 4 ด้านชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ผลงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ผลงาน มีรายการประเมิน 2 เรื่อง ได้แก่ ความสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านให้ข้อเสนอแนะเรื่องความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ว่า ให้ตรวจสอบแผนการสอนทั้ง 10 แผนโดยให้แต่ละแผนมีจุดประสงค์ให้ตรง

กับสาระการเรียนรู้ ส่วนในเรื่องของเนื้อหามีความต่อเนื่อง มีความชัดเจน น่าสนใจ และเวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ด้านที่ 5 ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้ มีรายการประเมิน 4 เรื่อง ได้แก่ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ ความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และความสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านให้ข้อเสนอแนะเรื่องผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ ว่า ผู้สอนสามารถจัดทำเป็นบาร์โค้ดให้อยู่รูปแบบสื่อออนไลน์เพิ่มเติมให้นักเรียนศึกษาเรื่องปลาสวยงามด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ศึกษานอกเวลาเรียนได้โดยการใช้โทรศัพท์มือถือของนักเรียนได้เอง และให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อออนไลน์ต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ ส่วนในเรื่องของความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และความสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ด้านที่ 6 ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีรายการประเมิน 5 เรื่อง ได้แก่ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ มีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และเครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสม ซึ่งทางผู้วิจัยได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนทั้ง 10 แผน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่นำเสนอ จึงกล่าวได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมานี้ (รายละเอียดของแผน แสดงในภาคผนวก ค) เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่แก่นักเรียนได้ต่อไป

4.2 ผลการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินผลการปฏิบัติโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงามในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่สร้างและพัฒนาขึ้นมาจนมีคุณภาพ ไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้แล้วจำนวน 32 คน ตามกระบวนการและแผนการทดลองที่ได้กำหนดไว้ เพื่อทดลองและทดสอบให้เห็นว่า แบบประเมินผลการปฏิบัติโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงามที่สร้างขึ้นมานี้ สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ซึ่งประกอบด้วยด้านการวางแผน ด้านการออกแบบชิ้นงาน ด้านการดำเนินงาน ด้านชิ้นงาน ด้านนำเสนอ ได้มากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลการปฏิบัติโครงการ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 60 คะแนน ผลการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการศึกษาทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวม

จำนวน (n)	คะแนนเต็ม	ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)	S.D.	%of Mean	t-value	p
32	60	51.72	3.63	86.20	15.15**	0.00

** ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า คะแนนทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ กลุ่มทดลองจำนวน 32 คน ภายหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงาม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 51.72 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน) หรือคิดเป็นร้อยละ 86.20 ซึ่งตามเกณฑ์ถือว่ามีความคิดอยู่ในระดับดีเยี่ยม (คะแนน 51- 60)

และเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยนี้ไปเปรียบเทียบกับคะแนนทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีเยี่ยม (51 คะแนนขึ้นไป) จากการทดสอบด้วย One sample t-test พบว่าค่า t-value = 15.15, p = .00 แสดงว่าคะแนนทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จากการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชานี้มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดว่า “ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีอยู่ในระดับดีเยี่ยม” จึงเป็นจริง จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่สร้างและพัฒนาขึ้นมาเป็นแผนที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้
2. ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ภายหลังจากจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี อยู่ในระดับดีเยี่ยม เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เฉพาะในหน่วยการเรียนรู้ งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงามครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พบข้อค้นพบที่สามารถนำมาอภิปราย เพื่อเป็นข้อสังเกตนำไปสู่การเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้และทางวิชาการ ดังนี้

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ใช้ประสบการณ์ที่สร้างสมในการสอนนักเรียนในวิชานี้มาเป็นเวลาหลายปี ได้จัดดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดทำแผนโดยมีเพื่อนครูที่โรงเรียน คณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำแนะนำปรับปรุงและพัฒนาตั้งแต่ระยะการจัดทำร่าง จนถึงระยะสุดท้าย ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญก่อนที่จะนำแผนที่ได้ไปทดลองใช้ ในภาพรวมก็อยู่ในระดับดีมาก (คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 80.00 – 100.00) ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่พัฒนาขึ้นมาจึงเป็นแผนที่มีคุณภาพสำหรับนำไปใช้พัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ได้ต่อไป รวมทั้งโรงเรียนอื่นที่มีสภาพบริบทเดียวกันก็สามารถนำไปปรับใช้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ในลักษณะของการทำโครงการแบบนี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน (ทิตินา แซมณี. (2556 : 138). มีกระบวนการที่สอดคล้องกับนักวิชาการหลายคน อาทิ กับแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นมาจากการศึกษาโรงเรียน ในประเทศไทยในการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐานของ ดุษฎี โยเหลา และคณะ (2557 : 37) ที่เสนอการดำเนินการไว้ 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการให้ความรู้ พื้นฐาน โดยครูให้ความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงการก่อนการเรียนรู้ 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของนักเรียน 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กันแสวงหาความรู้ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับนักเรียนในการ ทำกิจกรรม 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ ครูให้ นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรมโดยครูใช้คำถาม ถาปนนักเรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และ 6) ขั้นนำเสนอเสนอผลงาน ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการ เรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือ จัดเวลาให้นักเรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้เพื่อให้เพื่อน ร่วมชั้นและนักเรียนอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงาน ซึ่งกระบวนการในการสอนแบบนี้สามารถนำไป ปรับใช้กับการเรียนการสอนในหลายวิชา และหลายระดับชั้น จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการดำเนินการใน การสอนรายวิชาเกษตรวิชาอื่น ๆ และวิชาอื่นด้วย โดยจัดเวลาให้เหมาะสมในการปฏิบัติโครงการ

5.2.2 ผลการวัดทักษะการคิดเชิงประยุกต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 51.72 คะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม และผลการทดสอบด้วย One sample t-test ก็พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะ การศึกษาการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นวิธีการหนึ่งของการ เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งให้นักเรียนเกิดความคิดจากการปฏิบัติจริงด้วยตนเอง มีการศึกษา ปัญหาด้วยตัวนักเรียนและกลุ่มเพื่อนเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของปัญหาที่กำหนดไว้ จึงส่งผลทำให้ ผู้เรียนรู้จักการวางแผนใน การทำงาน ฝึกการคิดในระดับต่าง ๆ และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมี ผู้สอนคอยกระตุ้นแนะนำและให้ คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดของ ดริสคอลล์ (1994 : 360) ที่ได้เสนอว่า การเรียนรู้ตามทฤษฎีเป็นการสร้างสรรค์สร้างความรู้และการพัฒนาความเข้าใจของ นักเรียนที่สร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียนจากปัญหาและสภาพการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองมากกว่าที่จะได้รับการ สอนจากครูโดยตรง และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ไวโกทสกี (1962 : 237-248) ที่กล่าวว่านักเรียน จะไม่สามารถเรียนรู้โดยลำพัง แต่จะเรียนรู้ได้ หากได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนจากเพื่อนและ ผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์มากกว่าและเมื่อได้ใช้เวลาในการเรียนรู้ไปแล้ว กระบวนการคิดระดับสูงของ นักเรียน เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาหายาก ๆ จะเกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ แคมพ์ และคณะ (1994 : 25) ที่กล่าวถึงโครงการว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าที่ตัวนักเรียนกับกลุ่มเพื่อน ร่วมกันค้นหาความรู้ เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาที่กำหนดไว้ โดยเป้าหมายของโครงการ คือการ จัดการประสบการณ์ในการปฏิบัติ ให้แก่เด็ก เพื่อให้เด็กมีประสบการณ์ตรงเด็กจะได้เรียนรู้วิธีการ

แก้ปัญหา ฝึกการคิดวิเคราะห์และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล จันทร์สุขวงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลการปฏิบัติกิจกรรมโครงงานที่ประยุกต์ใช้ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงาน สูงกว่ากลุ่มที่ปฏิบัติกิจกรรมโครงงานแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้อง กับงานวิจัยของอภิญา สิทธิวงศ์ (2558 : บทคัดย่อ) การพัฒนาโครงงานเปรียบเทียบความคิด สร้างสรรค์ในการเรียนวิชาศิลปะ เทคนิคจิตรกรรมสีน้ำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ไทยคริสเตียน กรุงเทพมหานครที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยผลการวิจัย พบว่า นักเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความคิดสร้างสรรค์จากการทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันแสดงว่าโดยภาพรวมแล้วนักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งนักเรียนกลุ่มทดลองมีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อย่างเด่นชัด และ ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังจากการทำโครงงานที่เรียนวิชาการปฏิบัติ นั้นจะเน้นการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มระดมพลังสมองได้อย่างอิสระ โดยไม่คำนึงถึง ความผิดถูกส่งผลให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และหลากหลายภายในเวลาที่กำหนด และเมื่อนักเรียนได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่องรู้จักการนำเทคนิคจิตรกรรมสีน้ำที่ครูสอนมาใช้ร่วมกับการ ทำโครงงานจึงเกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิด ยืดหยุ่นของนักเรียนก็เพิ่มขึ้น แล้วยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติ มีสิทธิ์ (2555 : บทคัดย่อ) ผล การใช้กิจกรรมโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงานในกลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุสรณ์ศุภมาศ จังหวัดสมุทรสาคร โดยผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุสรณ์ศุภมาศได้รับการเรียนรู้โดยใช้ กิจกรรมโครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้สอนแต่ละท่านช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดแตกต่างจากที่เคยทำ ทำให้ผู้เรียน เกิดความมั่นใจในการสร้างสรรค์งาน และสามารถสร้างสรรค์ได้หลากหลายรูปแบบ ส่งผลให้นักเรียนมี การคิดเชิงประยุกต์สูงขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนด้วยรูปแบบ โครงงานของรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลา สวยงาม โดยนักเรียนมีความตั้งใจเรียน ตั้งใจทำงานร่วมกัน มีความสนใจ และสามารถประยุกต์นำ สิ่งของเหลือใช้มาประดิษฐ์ตัดแปลงให้มีคุณค่า ผู้ที่สนใจสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ

โครงการ ไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุงการสอนในเนื้อหาอื่น ๆ ของวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ อย่างมีคุณภาพและมาตรฐานต่อไป

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่สร้างพัฒนาขึ้นมา มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสามารถนำไปใช้สอนนักเรียนในโรงเรียนที่มีบริบทเดียวกันได้ เพราะสามารถทำให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดได้อย่างดีเยี่ยม

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเรื่องงานประดิษฐ์ โดยการนำของเหลือใช้มาดัดแปลงหรือประดิษฐ์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ที่น่าสนใจ นอกเหนือจากการนำขวดน้ำ ของขนม ของเก่ากลับมาใช้ได้

3. นักเรียนหรือผู้เรียน ควรให้ความสำคัญและตั้งใจในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโครงการ เพื่อให้เกิดทักษะการคิดเชิงประยุกต์เพิ่มขึ้น

4. ในการออกแบบของครูหรือผู้สอนนั้น นอกจากจะมุ่งผลที่เกิดกับนักเรียนตามตัวชี้วัดของหลักสูตรแล้ว ควรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ให้แก่ผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

5. ครู อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง ควรพิจารณาเพิ่มกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีความหลากหลายหรือที่นักเรียนสนใจ และสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยจัดช่วงเวลาให้เพียงพอกับการปฏิบัติงานโครงการ จะช่วยให้การเรียนการสอนได้มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สูงสุด

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีข้อสังเกตที่ผู้วิจัยได้พบขณะทำการทดลอง ซึ่งได้นำมาเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยต่อไปคือ

1. ควรมีการสร้างและวิจัย โดยหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยวิธีการที่แตกต่างออกไป อาทิ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1 / E_2 หรือการหาประสิทธิผลของแผน

2. การออกแบบวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Semi-experimental Research) แบบ One Shot Case Study Design การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ไม่ดีนัก ควรใช้แบบวิจัยอื่นบ้าง หรือใช้วิธีการทดลองที่แท้จริง (True Experiment) เพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการวิจัยให้มีความเชื่อถือยิ่งขึ้น

3. ควรมีการติดตามผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยมีการประเมินจากการนำไปใช้แล้ว นามาปรับปรุงแผนใช้ในปีต่อไป

4. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ กับวิธีการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. 2546. เอกสารประกอบหลักสูตรการสอนสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- กาญจนา วัฒนายุ. 2544. การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2552. หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2551. การคิดเชิงประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ซีเอสเอสมีเดียม.
 “_____”. 2549. การคิดเชิงประยุกต์. กรุงเทพฯ : ซีเอสเอสมีเดียม.
 “_____”. 2546. การคิดเชิงประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ซีเอสเอสมีเดียม.
- คอลิค โตะเก็ง. 2559. การคิดเชิงประยุกต์. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
<https://prezi.com/go3fb354zo0i/presentation/>
- จิราภรณ์ ศิริทวี. 2542. “โครงการ ทางเลือกใหม่ของการสร้างปัญญาชน.” วารสารวิชาการ. 2(8):33-38.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2553. การจัดการเรียนรู้แนวใหม่. นนทบุรี : สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิง.
- ชาติรี เกิดธรรม. 2547. เทคนิคการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2553. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. นนทบุรี : ไทเนรมิตกิจ อินเทอร์เน็ตโปรดักส์-ชิฟ.
- ณัฐวุฒิ กิรุ่งเรือง. 2545. ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: เยลโล่การพิมพ์.
- ดุชนิ โยเหลา และ คณะ. 2557. การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ : หจก. ทิพย์วิสุทธิ.
- ทศนา แหมมณี. 2556. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระชัย ปุณณโชติ. 2542. การสอนแบบบูรณาการใน ประมวลบทความการเรียนรู้และการวิจัยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ชนัญชัย สิงห์มาตย์. 2555. **การคิดเชิงประยุกต์**. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
<https://www.gotoknow.org/posts/500910>.
- ชนโชติ บุญนำ. 2555. **การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking)**. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
<http://applicativethinking.blogspot.com/2012/11/applicative-thinking.html>.
- นฤมล จันทร์สุขวงศ์. 2551. “การวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม และคุณภาพผลงานของนักเรียนประถมศึกษา”. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. 2553. **ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน.
- “_____”. 2545. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2550. **แนวทางการพัฒนาการสอนกระบวนการคิด**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปริญญา พวงจันทร์. 2556. “การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง ราชอาณาจักรไทยกับสาธารณรัฐอินโดนีเซียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสำหรับโรงเรียนคู่พัฒนาไทย – อินโดนีเซีย” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและวิธีการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล, สุภาพ ฉัตรภรณ์. 2553. **การออกแบบการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. 2553. **การสอนคิดด้วยโครงการ: การเรียนการสอนแบบบูรณาการ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสนุ พองศรี. 2553. **การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ระนอง พิลาบุดร. 2553. “การศึกษาการคิดประยุกต์และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้รูปแบบการสอนซิปปาโมเดล กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5”. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ระวีวรรณ ศรีครามครัน. 2552. **เทคนิคการสอน**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. 2559. **หลักสูตรโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ พุทธศักราช 2559 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.
- ลัดดา ภูเกียรติ. 2552. **การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประถมทำได้.** กรุงเทพฯ: สาอะแอนด์ซัน พรินติ้ง.
- ลัดดา ภูเกียรติ. 2544. **การพัฒนาการสอนแบบโครงงาน สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- “_____”. 2544. **โครงงานเพื่อการเรียนรู้: หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม.** กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542. **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- วรางคณา ทองนพคุณ. 2558. **ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต 21st Century Skills: The Challenges Ahead.** [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.education.pkur.ac.th>.
- วิจารณ์ พานิช. 2555. **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21.** กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2549. **นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้.** ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สกว แสงอ่อน. 2546. “การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง สับปะรดท้องถิ่นในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3”. ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต(สาขาวิทยาศาสตร์). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.** กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ.
- สุชาติ วงศ์สุวรรณ. 2549. **การเรียนรู้ สำหรับศตวรรษที่21 การเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง “โครงงาน”.** เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการโรงเรียนขนาดใหญ่ วิทยาลัยสมบูรณกุลกันยา อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุชาติ มีสิทธิ์. 2555. “ผลการใช้กิจกรรมโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงานในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุสรณ์ศุภมาศ จังหวัดสมุทรสาคร”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.
- สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร. 2555. **การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The 21st Century Learning)**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุวิทย์ มูลคำ. 2551. **กลยุทธ์...การสอนคิดประยุกต์**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- “—————”. 2549. **การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2550. **20 วิธีการจัดการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์
- สุรียา จันทร์เนียม. 2541. **โครงงานภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาศักยภาพและคุณลักษณะของผู้เรียน**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมคิด สร้อยน้ำ. 2543. **หลักการสอน**. อุตรธานี: สำนักส่งเสริมวิชาการสถาบันราชภัฏอุตรธานี.
- สมนึก ภัททิยธนี. 2549. **การวัดผลการศึกษา**. กทม. สิ้นธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2550. **การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการโรงเรียนครุประชาสรรค์, ชัยนาท. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2547. **รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**. กรุงเทพฯ: บริษัท ดับบลิว เจ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2542. **แนวคิดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น- พื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อลิสณา อนันตะอาด. 2556. “ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการออกแบบลายผ้าตามภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6”. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- อภิญา สิทธีวงศ์. (2558). “การศึกษาพัฒนาโครงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาศิลปะ เทคนิคจิตรกรรมสีน้ำของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนไทย คริสเตียน กรุงเทพมหานคร ที่ เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ”. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา) . กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ. 2559. “การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project – based Learning: PjBL” หน้า 7. ในรายงานผลการดำเนินงานโครงการขับเคลื่อนขยายผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-based learning: PjBL) ของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพศึกษาภาคเหนือ. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- ไฮนส์ ไชมอน (Haines, Simon). 2002. **โครงการภาษาอังกฤษ**. แปลโดยมัลลิกา พงศ์ปริตร และ ศรีภูมิอัครมาส. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- Baumgartner,E and Zabin,C.J. 2008. **A case study of project-based instructon in the ninth grade: A semester – long study of intertidal biodiversity. Eaucation Research, 14 (2), 97-114.**
- Carmona, F.; et al. 1991. **Developing Project Work in the English Classroom.** English Teaching Forum. July.
- Driscoll, M.P. 1994. **Psychology of learning for instruction.** Boston: Allyn, and Bacon
- Efstratia Douladeli. 2014. Experiential education through project based learning. **Procedia - Social and Behavioral Sciences 152 (2014) 1256 – 1260.**
- Ergul, N.R., and Kargin, E. K. 2014. **The effect of Project bases Learning on Students’ Science Success. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 136, 537-541.**
- Hartman, J.A. 1995. **Associations for Childhood Education International.** Wheaton: Md.
- Katz, Lilian G. and Chard, Sylvia C. 1994. **Engaging Childen’s Minds: The Project Approach.** New jersed Ablex Publishing.
- “_____”. 2000. The Project Approach. An Overview. In J.L. Roopnarine. & J.E. Johnson (eds.) **Approaches to Early Childhood Education.** Columbus, OH : Merrill.
- Markham, T. 2011. “Project Based Learning A Bridge Just Far Enough.” **Teacher Librarian 39 (2): 38.**

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Niesz, Tallia Marie. 2004. "The Project Approach to Learning". *Masters Abstracts International*. 42(02): 378.
- Phillips D, S Burwood & H Dunford. 1999. **Projects with Young Learners**. Oxford: OUP.
- Ribe, Ramon & Vidal, Nuria. 1993. **Project Work: Handbooks for the English Classroom**.Scotland: Macmillan Publishers Limited.
- Vygotsky, L.S. 1962. **Thought and language**. Cambridge. MA: MIT Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย



ที่ ศธ 0524.04/ 1062

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

18 เมษายน 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินและแผนการสอน

เรียน ดร.ภัทธีรา อีร์สวัสดิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินและแผนการสอน

ด้วยนางสาวณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์” โดยมี ดร.ราตรี ศิริพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินและแผนการสอนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาวณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Smriti
(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 084-327-3509



ที่ ศธ 0524.04/ 1062

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

18 เมษายน 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินและแผนการสอน

เรียน นางสาวสุรีย์ สุธาสิโนบล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินและแผนการสอน

ด้วยนางสาวณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์” โดยมี ดร.ราตรี ศิริพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินและแผนการสอนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาวณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Simr

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 084-327-3509



ที่ ศธ 0524.04/1062

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

18 เมษายน 2562

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินและแผนการสอน

เรียน นางอรุณศรี ปาณิวรรณ

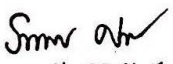
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินและแผนการสอน

ด้วยนางสาวณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์” โดยมี ดร.ราตรี ศิริพันธุ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบ
ประเมินและแผนการสอนนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและ
ประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาวณัฐนิชา โสภาลดาวัลย์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

- ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 084-327-3509

ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1. อาจารย์ ดร. ภัทธีรา อีรสวัสดิ์

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนานโยบาย สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. อาจารย์สุรีย์ สุธาสิโนบล

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลองครักษ์ (ผดุงองครักษ์ประชา) จังหวัดนครนายก

3. อาจารย์อรุณศรี ปาณินวรรณ

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ภาคผนวก ค

1. ผลการตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. แผนการจัดการเรียนรู้
3. แบบประเมินทักษะการคิดเชิงประยุกต์

ตารางที่ ค.1 ตารางผลการตรวจสอบคุณภาพค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้จาก
การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)				ความหมาย
	โดยผู้เชี่ยวชาญ				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
1. จุดประสงค์การเรียนรู้					
1.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
1.2 ประเมินผลได้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.3 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. สาระสำคัญ / สาระการเรียนรู้					
2.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
2.2 เนื้อหามีความต่อเนื่อง	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.3 มีความชัดเจน น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.4 เวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3. กิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน					
3.1 เนื้อหาเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
3.3 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.4 ระยะเวลามีความเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.5 เน้นการใช้ทักษะการคิดประยุกต์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)				ความหมาย
	โดยผู้เชี่ยวชาญ				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
3. กิจกรรมการเรียนรู้กับการเรียนรู้แบบโครงงาน					
3.7 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้					
ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดประยุกต์	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.8 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม					
การสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.9 กิจกรรมมีความยากง่าย					
เหมาะสมกับระดับชั้น	0	+1	+1	0.67	สอดคล้อง
4. ชิ้นงาน/ ภาระงาน/ ผลงาน					
4.1 สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.4 สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6. การวัดและประเมินผลเรียนรู้					
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)				ความหมาย
	โดยผู้เชี่ยวชาญ				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	
6. การวัดและประเมินผลเรียนรู้					
6.2 สอดคล้องกับขั้นตอนการ จัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6.3 สอดคล้องกับสาระการ เรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6.4 มีเกณฑ์การประเมินที่ ชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6.5 เครื่องมือที่ใช้มีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

หมายเหตุ: ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ต้องมีค่า 0.67 ขึ้นไป

จากตารางผนวกที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบโครงการในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้งานเกษตร เรื่องการเลี้ยงปลาสวยงามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

ตารางที่ ค.2 ตารางผลวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินผลการปฏิบัติโครงการการเลี้ยงปลา
สวยงามจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)				ความหมาย
	โดยผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ด้านการวางแผนดำเนินงาน					
1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
2. ช่วยกันระดมสมอง และแสดงความคิดเห็น ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างชิ้นงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
3. การคิดวางแผน จัดลำดับการทำงาน แบ่ง งานอย่างชัดเจน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
ด้านการออกแบบชิ้นงาน					
4. ออกแบบชิ้นงานโดยใช้จินตนาการ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของชิ้นงานจาก จินตนาการ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
6. มีความหลากหลายของวัสดุเหลือใช้ที่นำมา สร้างชิ้นงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
7. คำนึงถึงการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ สำหรับการเลี้ยงปลาสวยงามอย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
ด้านการดำเนินงาน					
8. ดำเนินการลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอน การทำงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
9. สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
10. มีความปลอดภัยในการสร้างและใช้งาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
11. ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
ด้านชิ้นงาน					
12. ชิ้นงานสอดคล้องกับหัวเรื่องโครงการ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
13. มีความแตกต่างหรือแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับ ผู้อื่น	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ตารางที่ ค.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)				ความหมาย
	โดยผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ด้านชิ้นงาน					
14. มีการประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ให้กลายเป็นสิ่งใหม่	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
15. มีความประณีตในการสร้างชิ้นงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
16. ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบผลงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
17. ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้กับชิ้นงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
18. สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้จริง	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
ด้านนำเสนอ					
19. นำเสนอแนวคิดหรือที่มาของแนวคิดในการสร้างชิ้นงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
20. ความสวยงามในการจัดรูปแบบการนำเสนอ	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

หมายเหตุ: ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ต้องมีค่า 0.67 ขึ้นไป

จากตารางผนวกที่ 2 พบว่า แบบประเมินผลการปฏิบัติโครงการการเลี้ยงปลาสวยงามมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจะใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น ขอความกรุณาท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง หรือตามความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ของผลการวิจัย ซึ่งจะประมวลผลและนำเสนอในภาพรวม ไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด

ผลการวิจัยนี้จะนำเสนอข้อมูลและข้อเสนอแนะให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ต่อไป

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 แผนการสอนโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม จำนวน 10 แผน

เรื่องที่ 2 แบบประเมินผลการปฏิบัติโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดียิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวณัฐนิชา โสภาดาวัลย์

ผู้วิจัย

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของปลา สวยงาม	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต
ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน
- ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน
- ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมาย และลักษณะของปลาสวยงามได้
2. จำแนกแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งกำเนิด และประเภทของปลาสวยงามได้
3. บอกประโยชน์ของปลาสวยงามได้

3. สารสำคัญ

ปลาสวยงาม (Ornamental fish) คือ ปลาที่มนุษย์เลี้ยงไว้เป็นสัตว์เลี้ยงเพื่อความเพลิดเพลิน หรือเพื่อความสวยงาม ไม่ใช่เพื่อการบริโภค นิยมเลี้ยงไว้ในสถานที่ต่าง ๆ ในบ้านพักอาศัย อาทิ ตู้ปลา , บ่อ หรือสระ โดยประเภทของปลาสวยงามมีการจัดแบ่งหลากหลายประเภท การเลี้ยงปลาสวยงาม จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของน้ำ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับธรรมชาติของปลาที่นำมาเลี้ยง การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ การให้อาหาร การดูแลรักษาสุขภาพของปลาสวยงาม และการปฏิบัติกรเลี้ยงปลาสวยงามตามกระบวนการทำงาน

4. สารการเรียนรู้

- ความหมาย และลักษณะของปลาสวยงาม
- แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งกำเนิด และประเภทของปลาสวยงาม
- ประโยชน์ของการเลี้ยงปลาสวยงาม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- ใบความรู้เรื่อง การเลี้ยงปลาสวยงาม
- เกม ปลาสวยงามที่ฉันรู้จัก
- แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนเล่นเกม “ปลาสวยงามที่ฉันรู้จัก” โดยให้นักเรียนออกมาหน้าห้อง 1 คน แล้วบอกลักษณะของปลาสวยงามที่ตนเองรู้จัก เพื่อให้เพื่อนในห้องตอบชื่อปลา แล้วเขียนบนกระดาน
2. ครูสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับชื่อปลาสวยงามบนกระดานว่าเคยเห็นปลาเหล่านี้หรือไม่ ถ้าเคยเห็นๆจากที่ใด ที่บ้านนักเรียนคนใดเลี้ยงบ้าง

ขั้นสอน

3. ให้นักเรียนจับคู่เพื่อน จากนั้นให้สลับกันถามเรื่องปลาสวยงาม คนละ 5 นาที
4. สุ่มนักเรียนจำนวน 5 คน ออกมาเล่าประสบการณ์แลกเปลี่ยนข้อมูลให้เพื่อนๆ ฟัง และ

เปิดโอกาส

ให้เพื่อนได้ซักถามตามความสนใจ

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คนช่วยกันระดมความคิดออกแบบปลาสวยงามของฉันท กลุ่มละ 1 ตัวพร้อมทั้งอธิบายลักษณะ ประเภทของปลาสวยงามที่ออกแบบ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร พร้อมทั้งทุกกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

6. จากนั้นนักเรียนศึกษาประโยชน์และประเภทของปลาสวยงาม จากใบความรู้ เรื่อง การเลี้ยงปลาสวยงาม หรือลองสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจาก Internet

7. คุณครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลใบความรู้ เรื่อง การเลี้ยงปลาสวยงาม

8. นักเรียนทำผลงานสมุดปลาสวยงามเล่มเล็ก

ขั้นสรุป

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของการเลี้ยงปลาสวยงาม โดยครูจะช่วยเหลือเสริมในเรื่องที่นักเรียนตอบไม่ครบ

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. อธิบายความหมาย ลักษณะของปลาสวยงามได้	การออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน	เกณฑ์การนำเสนอ
2. จำแนกแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งกำเนิด และประเภทของปลาสวยงามได้	สมุดปลาสวยงามเล่มเล็ก	เกณฑ์การตรวจสอบสมุดปลาสวยงามเล่มเล็ก

เกณฑ์การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. วิธีการนำเสนอ	การนำเสนอมีลำดับขั้นตอน น่าสนใจ และใช้สื่อประกอบได้เหมาะสม	การนำเสนอมีลำดับขั้นตอน น่าสนใจ และแต่ใช้สื่อประกอบได้เหมาะสม	การนำเสนอมีลำดับขั้นตอน แต่ไม่น่าสนใจ	การนำเสนอไม่เป็นลำดับขั้นตอน
2. การใช้ภาษา	สื่อความหมายเข้าใจชัดเจนไม่วกวนและออกเสียงอักขระถูกต้องทุกแห่ง	สื่อความหมายได้เข้าใจ แต่ออกเสียงอักขระไม่ถูกต้องบางแห่ง	สื่อความหมายได้เข้าใจ แต่ออกเสียงอักขระไม่ถูกต้องส่วนใหญ่	สื่อความหมายไม่เข้าใจ

เกณฑ์การตรวจผลงาน

ผลงาน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
ผลงาน “สมุดปลาสวยงามเล่มเล็ก”	ความถูกต้องเนื้อหาสาระ	เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน มีรายละเอียด ครบถ้วน ชัดเจน	เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น	เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ	ไม่ส่งผลงาน
	ความถูกต้องทางภาษา	โครงสร้างทางภาษาและใช้คำศัพท์ได้	โครงสร้างทางภาษาและใช้คำศัพท์ได้	โครงสร้างทางภาษาและใช้คำศัพท์ได้	ไม่ส่งผลงาน

ผลงาน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
		ถูกต้องร้อยละ 90 - 80	ถูกต้องร้อยละ 70 - 60	ถูกต้องไม่ถึง ร้อยละ 50	
ผลงาน “สมุดปลา สวยงามเล่ม เล็ก”	ความ เรียบร้อยและ สวยงาม	ประณีต ตกแต่ง สวยงาม คิด สร้างสรรค์ดี ทำงานสะอาด เรียบร้อยดี มาก	ประณีต ตกแต่ง สวยงาม คิด สร้างสรรค์พอใช้ ทำงานสะอาด เรียบร้อยดี	ประณีต ตกแต่ง สวยงาม คิด สร้างสรรค์ ปรับปรุง ทำงานสะอาด เรียบร้อยพอใช้	ไม่ส่งผล งาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อ กิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอน อธิบายเนื้อหา โดยไม่ หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอน อธิบายเนื้อหา มี พูดคุยกับเพื่อนเป็น ครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอน อธิบายเนื้อหา มีการ เล่นและพูดคุยกับ เพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับ การตอบคำถามในชั้น เรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบ คำถามที่ผู้สอนถามทุก ครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบ คำถามที่ผู้สอนถาม บางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความ รับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมายจน สำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมายจน สำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงการงานเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 20 ชั่วโมง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของปลา เวลา 2 ชั่วโมง
สวยงาม
 ครูผู้สอน..... วัน/เดือน/ปี..... เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.อธิบายความหมาย ลักษณะของปลาสวยงามได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
2.จำแนกแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งกำเนิด และประเภท ของปลาสวยงามได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

การเลี้ยงปลาสวยงาม

ปลาสวยงามเป็นปลาที่มีรูปร่าง ลักษณะ สี สันสวยงามแปลกตา และมีการเคลื่อนไหวที่งดงาม นิยมเลี้ยงไว้เพื่อความเพลิดเพลิน การเลี้ยงปลาสวยงามเป็นงานอดิเรก ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ซึ่งจะเห็นได้จากตู้ปลาตามอาคารบ้านเรือน โดยจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของน้ำ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับธรรมชาติและลักษณะนิสัยของปลา การให้อาหาร และการดูแลรักษาสุขภาพของปลาสวยงามที่นำมาเลี้ยง



ความเป็นมาของการเลี้ยงปลาสวยงาม

การเลี้ยงปลาสวยงาม เกิดขึ้นหลังจากการปลาเป็นอาหาร เพราะปลาบางชนิดมีความสวยงาม และไม่เหมาะแก่การนำมารับประทาน จึงได้มีผู้คิดนำปลาสวยงามพวกนี้มาเลี้ยงไว้ในตู้กระจกใส เพื่อใช้เป็นสิ่งตกแต่งอาคารบ้านเรือนให้ผู้พบเห็นเกิดความเพลิดเพลิน



ประเภทของปลาสวยงามที่นำมาเลี้ยง

การจัดประเภทปลาสวยงาม สามารถแบ่งได้ ๔ ประเภทดังนี้

1. แบ่งโดยยึดถิ่นกำเนิด ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1.1 ปลาน้ำจืดที่กำเนิดในไทย เช่น ปลากัด ปลาทรงเครื่อง ปลาหางไหม้ เป็นต้น

1.2 ปลาน้ำจืดที่กำเนิดในต่างประเทศ เช่น ปลาที่กำเนิดในอเมริกาใต้ ได้แก่ ปลาแสงนีออน ปลาเทวดา ปลาปอมปาดัวร์ ปลาที่กำเนิดในแอฟริกา ได้แก่ ปลาหมอเทศ บางชนิดเข้ามาในประเทศไทยนานแล้วจนรู้สึกเหมือนเป็นปลาพื้นเมืองไทย เช่น ปลาหางนกยูง ปลาทอง เป็นต้น

2. แบ่งโดยยึดถิ่นที่อยู่อาศัย แบ่งได้ดังนี้

2.1 ปลาน้ำจืด เช่น ปลาทอง ปลาหางนกยูง ปลาเทวดา เป็นต้น

2.2 ปลาน้ำเค็ม เช่น ปลาผีเสื้อ ปลาการ์ตูน เป็นต้น ปลาบางชนิดอาศัยอยู่ในบริเวณเขตชายฝั่งซึ่งเป็นน้ำกร่อย เช่น ปลาตะกรับ ปลาเฉี่ยวหิน เป็นต้น สามารถนำมาเลี้ยงเป็นปลาสวยงามน้ำจืดได้เป็นอย่างดี

3. แบ่งโดยยึดหลักการผสมพันธุ์และการวางไข่ แบ่งได้ดังนี้

3.1 ปลาที่ฟักเป็นตัวภายใน เช่น ปลาสอด ปลาเซลฟิน ปลาหางนกยูง ปลา กุหลาบแดง เป็นต้น

3.2 ปลาที่ฟักเป็นตัวภายนอก เช่น ปลากัด ปลาพาราไดซ์ เป็นต้น

4. แบ่งโดยยึดอาหารที่กิน แบ่งได้ดังนี้

4.1 ปลากินพืช เช่น ปลาเสือดาว เป็นต้น

4.2 ปลากินสัตว์ เช่น ปลาออสการ์ ปลาอโรอาน่า ปลาสอด ปลากัด เป็นต้น

4.3 ปลาที่กินทั้งพืชทั้งสัตว์ เช่น ปลาหางนกยูง ปลากระดี่ ปลามิดไนท์ เป็นต้น



ปลาหางนกยูง



ปลาทรงเครื่อง



ปลาหางไหม้



ปลาทอง



ปลาเทวดา



ปลาการ์ตูน



ปลาฉีเขวหิน



ปลาพาราไดซ์



ปลาอโรวาน่า



ปลาเสือดาว



ปลาออสการ์



ปลากระดี่

ประโยชน์ของการเลี้ยงปลาสวยงาม

การเลี้ยงปลาสวยงามมีประโยชน์ทางด้านจิตใจ ทางการศึกษา และทางธุรกิจ ดังนี้

1. เป็นงานอดิเรกของสมาชิกในครอบครัว
2. ก่อให้เกิดความเพลิดเพลิน และคลายความเครียดได้เป็นอย่างดี เพราะปลาสวยงามสามารถดึงดูดความสนใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ นอกจากนี้ประการที่สำคัญคือ การเลี้ยงปลาสวยงามจะไม่ส่งเสียงและกลิ่นรบกวนผู้อยู่บริเวณใกล้เคียง เหมือนกับการเลี้ยงสัตว์ประเภทอื่นๆ
3. ใช้เป็นเครื่องตกแต่งสถานที่ เช่น เลี้ยงประดับตามห้องรับแขก
4. ช่วยในการกำจัดแมลง เนื่องจากปลาสวยงามส่วนใหญ่ชอบกินตัวอ่อนของแมลงเป็นอาหาร เช่น ปลากัด ปลาเทวดา ปลาปอมปาดัวร์ ปลาสอด และปลาหางนกยูง ผู้เลี้ยงปลาบางรายยังนิยมซื้อลูกน้ำเลี้ยงปลาดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีการนำปลาหางนกยูงไปปล่อยเลี้ยงในโอ่ง หรือแหล่งน้ำขังเพื่อช่วยกำจัดลูกน้ำ
5. ก่อให้เกิดรายได้เสริม สามารถประกอบเป็นอาชีพเสริม หรืออาชีพหลักได้



ที่มา : หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักพิมพ์ประสานมิตร

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง การจัดตู้ปลาสวยงาม	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต
ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

4. สามารถอธิบายอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงามได้

5. สามารถอธิบายขั้นตอนการเลี้ยง และการดูแลปลาสวยงามได้

3. สาระสำคัญ

ปลาสวยงามมีความเป็นอยู่ด้วยการอาศัยน้ำเป็นบ้านและจำเป็นต้องอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อีกหลายชนิด คุณภาพน้ำอาจเปลี่ยนแปลงได้ทั้งสาเหตุจากสภาพแวดล้อมและจากตัวปลาเอง เพราะปลาที่มีการขับถ่ายอยู่ตลอดเวลา แต่ในแหล่งน้ำแต่ละชนิดจะเกิดการปรับปรุงหรือปรับสภาพให้น้ำมีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยขบวนการต่าง ๆ จากสิ่งมีชีวิตหลายชนิด เพื่อให้สิ่งมีชีวิตทั้งหลายในน้ำอยู่ร่วมกันได้อย่างสมดุล

4. สาระการเรียนรู้

- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสวยงาม

- การเลี้ยง และการดูแลปลาสวยงาม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- ใบความรู้เรื่อง การจัดตู้ปลาสวยงาม
- เกม ใช่หรือไม่
- แผนผังความคิดการใช้อุปกรณ์ และขั้นตอนการเลี้ยงปลาสวยงาม

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 4 คนเล่นเกม “ใช่หรือไม่” โดยให้ครูจะโชว์ภาพ (ภาพเกี่ยวกับอุปกรณ์การเลี้ยง และการดูแลปลาสวยงาม) ขึ้นแล้วบันทึกเก็บไว้

2. ครูนำภาพที่โชว์และลงบนกระดานแล้วเฉลยว่าภาพใดใช่ ภาพใดไม่ใช่ สอบถามนักเรียนเกี่ยวกับรูปภาพว่าเคยเห็นภาพเหล่านี้หรือไม่ ถ้าเคยเห็นๆจากที่ใด ใช้อย่างไร

ขั้นสอน

3. ให้นักเรียนจับคู่เพื่อน จากนั้นให้สลับกันถามเกี่ยวกับขั้นตอนการเลี้ยงปลาสวยงาม คนละ 5 นาที

4. สุ่มถามนักเรียนหลังจากจับคู่เกี่ยวกับชื่ออุปกรณ์ในการเลี้ยงปลาสวยงามและบอกวิธีการใช้การดูแลเก็บรักษา โดยครูจะช่วยเสริมในเรื่องที่นักเรียนตอบไม่ครบ

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เขียนการใช้อุปกรณ์ และขั้นตอนการเลี้ยงปลาสวยงาม แล้วสรุปเป็นแผนผังความคิด

6. จากนั้นนักเรียนศึกษาการใช้อุปกรณ์ ขั้นตอนการเลี้ยงปลาสวยงามจากใบความรู้ เรื่อง การจัดตู้ปลาสวยงาม

7. คุณครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลใบความรู้ เรื่อง การจัดตู้ปลาสวยงาม

ขั้นสรุป

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ ขั้นตอนการเลี้ยงปลาสวยงาม และให้นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน เพื่อร่วมกันจัดทำโครงงานสัปดาห์หน้า

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. อธิบายอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงามได้	แผนผังความคิดการใช้อุปกรณ์ และขั้นตอนการเลี้ยงปลา	เกณฑ์การตรวจแผนผังความคิด
2. อธิบายขั้นตอนการเลี้ยง และการดูแลปลาสวยงามได้	สวยงาม	

เกณฑ์การตรวจแผนผังความคิด

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
แผนผังความคิด “การใช้ อุปกรณ์ และ ขั้นตอนการ เลี้ยงปลา สวยงาม”	ความถูกต้อง	แผนผังความคิด แสดงเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน มีรายละเอียด เชื่อมโยง แผนผังได้ชัดเจน	แผนผังความคิด แสดงเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น แต่เชื่อมโยง แผนผังได้	แผนผังความคิดแสดงเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ และเกิดไม่เชื่อมโยง แผนผัง	ไม่ส่งแผนผังความคิด
	ความถูกต้องทางภาษา	โครงสร้างทางภาษา และใช้คำศัพท์ได้ถูกต้องร้อยละ 90 - 80	โครงสร้างทางภาษาและใช้คำศัพท์ได้ถูกต้องร้อยละ 70 - 60	โครงสร้างทางภาษาและใช้คำศัพท์ได้ถูกต้องไม่ถึงร้อยละ 50	ไม่ส่งแผนผังความคิด
	ความเรียบร้อยและสวยงาม	ประณีต ตกแต่งสวยงาม คิดสร้างสรรค์ดี ทำงานสะอาด เรียบร้อยดีมาก	ประณีต ตกแต่งสวยงาม คิดสร้างสรรค์พอใช้ ทำงานสะอาด เรียบร้อยดี	ประณีต ตกแต่งสวยงาม คิดสร้างสรรค์ปรับปรุง ทำงานสะอาด เรียบร้อยพอใช้	ไม่ส่งแผนผังความคิด

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้		
---	--	--

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จเกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง การเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....	วัน/เดือน/ปี..... เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.อธิบายอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงามได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2.อธิบายขั้นตอนการเลี้ยงและการดูแลปลาสวยงามได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
--	---

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

การจัดตู้ปลาสวยงาม

การจัดตู้ปลาเป็นการจัดสภาพที่อยู่อาศัยของปลาเลียนแบบธรรมชาติภายในตู้ปลา ซึ่งมีพื้นที่จำกัด และเพื่อให้เกิดความสวยงาม ในการจัดตู้ปลานั้น โดยอาศัยอุปกรณ์ และเครื่องมือ ดังนี้



อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเลี้ยงปลาสวยงาม มีดังนี้

1. ภาชนะสำหรับเลี้ยงปลา ได้แก่ ตู้ปลา (ตู้กระจก) โหลหรือแก้วรูปทรงต่างๆ และบ่อซีเมนต์ ควรเลือกให้เหมาะสมกับสถานที่หรือลักษณะของห้อง เช่น ถ้าต้องการวางโหลแก้วเลี้ยงปลาบนโต๊ะทำงานหรือโต๊ะรับแขก ควรเลือกใช้โหลหรือแก้วรูปทรงกลม เป็นต้น



2. เครื่องปั๊มอากาศ

การใช้เครื่อง

1. ควรติดตั้งเครื่องปั๊มอากาศให้สูงกว่าตู้ปลา เพื่อให้เครื่องทำงานได้สะดวกในการดันอากาศ
2. ควรติดตั้งเครื่องปั๊มอากาศให้ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นละออง เพราะฝุ่นละอองอาจทำให้ทางเดินอากาศ อุดตัน และเสียหายได้

3. กรณีเครื่องปั๊มอากาศที่ใช้ร่วมกับแบบกรองน้ำใต้ทราย และแบบกรองน้ำนอกตู้ ผู้จัดควรเปิดเครื่องปั๊ม อากาศให้ทำงานตลอดเวลา



3. ระบบการกรองน้ำ สามารถดูดสิ่งสกปรก เช่น เศษอาหารภายในออก เพื่อลดการเน่าเสียของน้ำ

4. น้ำ น้ำที่เหมาะสมและสะดวกที่สุดในการเลี้ยงปลา ก็คือ น้ำประปา ควรกรองน้ำประปาพักทิ้งไว้ประมาณ ๑-๒ วัน แล้วจึงนำไปใส่ภาชนะสำหรับเลี้ยงปลา อีกทั้งควรปรับอุณหภูมิของน้ำให้เหมาะสมกับปลาที่จะเลี้ยง เนื่องจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของปลาจะปรับไปตามอุณหภูมิน้ำ

5. หลอดให้แสงสว่าง ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดแสงแดดเทียม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดตะไคร่น้ำ

6. วัสดุที่ใช้ตกแต่งตู้ปลา เช่น พันธุ์ไม้น้ำ หินประดับ กรวด เปลือกหอย เป็นต้น จะทำให้ตู้ปลามีสภาพที่อยู่อาศัยเลียนแบบหรือกลมกลืนธรรมชาติ

6.1 พันธุ์ไม้น้ำ พันธุ์ไม้น้ำที่นำมาจัดตู้ปลา ควรคำนึงถึงลักษณะพันธุ์ที่เหมาะสม เช่น รูปร่างของใบ การเจริญเติบโต อัตราความต้องการแสงสว่าง เป็นต้น พันธุ์ไม้น้ำที่มีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิตในตู้ปลา คือ

1. ช่วยดูดเอาแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และส่วนที่เป็นของเสีย ใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเพื่อ เพิ่มออกซิเจนในน้ำ
2. เสริมสร้างแหล่งอาหารให้แก่ปลาที่กินพืชบางชนิด รวมทั้งเป็นที่เพาะฟักไข่
3. ช่วยปรับสภาพปริมาณเกลือในน้ำให้เหมาะแก่การดำรงชีวิตและไม่เป็นอันตรายแก่ปลา
4. เป็นที่หลบซ่อนและให้ร่มเงา

วิธีการจัดพันธุ์ไม้น้ำ

1. ควรจัดพันธุ์ไม้น้ำที่มีลักษณะธรรมชาติ การเจริญเติบโตเหมือนกัน
2. ควรจัดให้พันธุ์ไม้น้ำทรงเตี้ยอยู่ด้านหน้า ส่วนทรงสูงอยู่ด้านหลัง
3. ควรจัดเป็นกลุ่มตามความเหมาะสม เพื่อเน้นถึงธรรมชาติ
4. ควรจัดให้มีหิน ตอไม้ และสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบเข้าด้วยกันเพื่อความสวยงาม

ความสวยงาม



6.2 หิน

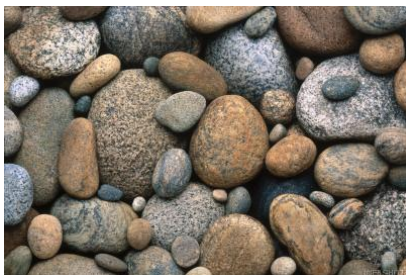
หลักพิจารณาในการใช้หิน

1. ไม่ควรใช้หินที่มีรูปทรงแหลมคม เพราะอาจทำให้ปลาบาดเจ็บจากความคมของหินได้
2. หินที่นำมาจัดตู้ปลา ควรทำความสะอาดให้เรียบร้อย
3. ไม่ควรนำหินปะการังมาจัดตู้ปลาเพราะปะการังมีธาตุเกลือ จะทำให้น้ำในตู้มีฤทธิ์เป็นด่าง



6.3 กรวด เป็นวัสดุที่ใช้ตกแต่งตู้ปลาให้ดูเป็นธรรมชาติ ส่วนใหญ่แล้ว นิยมใช้กรวดดำ โดยเลือกขนาดที่พอดี ไม่ละเอียดและหยาบเกินไป กรวดที่ใช้ปูพื้นควรจัดให้สูงกว่าแผ่นกรองประมาณ 2-3 นิ้ว เพื่อป้องกันมิให้ราก ไม้น้ำชอนไชไปถึงแผ่นกรอง หากไม่ต้องการปูพื้นกรวดให้สูงตามที่กำหนด เพราะกลัวว่าไม่สวยเหมือนธรรมชาติก็ อาจใช้

กระถางพลาสติกขนาดเล็ก ๆ ปลูกไม้้ำน้ำ เพื่อกำจัดพื้นที่ไม่ให้รากของพืชไม้้ำน้ำชอนไชไปได้ แล้วปูด้วยกรวด จัดตกแต่งให้ดีก็ได้



6.4 เปลือกหอย นิยมนำมาจัดตู้ปลา เพื่อให้ตู้ปลามีความคล้ายคลึงกับธรรมชาติมากที่สุดก็คือเปลือกหอย ซึ่งสามารถใช้เปลือกหอยทั้งขนาดเล็กและใหญ่มาจัดตู้ปลาได้ตามความเหมาะสมของตู้หรือของพื้นที่ที่เราจะจัด เปลือกหอยที่นำมาส่วนใหญ่จะเป็นเปลือกหอยที่ได้มาจากทะเล จึงมีความเค็มและมีทรายติดอยู่ ควรนำไปแช่ น้ำทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์เพื่อให้ความเค็มและทรายที่ติดอยู่ออกมาให้หมดเสียก่อนจึงนำไปประดับในตู้ปลาได้



เมื่อมีความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดตู้ปลาแล้ว ย่อมจะทำให้การจัดตู้ปลานั้นสำเร็จรวดเร็วขึ้น ซึ่งวิธีการจัดตู้ปลาแต่ละครั้งจะสวยงามตามแบบธรรมชาติหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบของผู้จัด แต่จะต้อง คำนึงถึงวิธีการต่าง ๆ ในการจัดตู้ปลา ดังนี้

1. การออกแบบในการจัดตู้ปลา ต้องคำนึงถึงความสมดุลของทัศนียภาพภายในตู้ปลา เลือกสถานที่ สำหรับจัดวางตู้ปลาได้สัดส่วน และเหมาะสม โดยที่บริเวณนั้นต้องมีอากาศถ่ายเทสะดวก และรับแสงแดดจากธรรมชาติบ้าง ส่วนฐานรองรับน้ำหนักตู้ปลา เมื่อประกอบเข้าด้วยกันต้องเรียบสนิทไม่โคลนแคลน เพราะเมื่อเติมน้ำลงไป ในตู้ปลา น้ำหนักตู้ปลาจะเพิ่มมากขึ้น ถ้าพื้นที่วางตู้ปลาไม่สม่ำเสมอก็จะทำให้เกิดแรงกดดันของน้ำซึ่ง อาจทำให้ตู้ปลาแตกได้

2. การประกอบชุดแผ่นกรองน้ำได้ทราย อาจใส่ใยแก้วใต้แผ่นกรองก็ได้ เพื่อช่วยให้ระบบการกรองน้ำดี ขึ้น และยังช่วยให้น้ำใสสะอาดอีกด้วยจากนั้นให้ต่อสายยางลมเข้ากับท่อต้นน้ำตามจำนวนที่ต้องการ โดยจัดไว้มุมใดมุมหนึ่งของตู้ปลา

3. การใส่หินและกรวด เมื่อล้างหินหรือกรวดสะอาดดีแล้ว ให้ใส่กรวดทับลงบนแผ่นกรอง ระวังอย่าให้ เม็ดกรวดลอดรูลงไป ในแผ่นกรอง เพราะอาจทำให้ประสิทธิภาพการกรองลดลง การใส่กรวดควรให้พื้นที่กรวดหนา ประมาณ 2-3 นิ้ว โดยไล่ระดับความสูง จากด้านหลังมาด้านหน้า ซึ่งช่วยให้มองดูคล้ายธรรมชาติและเป็นที่รวมสิ่ง ปฏิภูมิ ง่ายต่อระบบการกรอง สำหรับการวางหินนั้น ควรจัดไปพร้อมกับการใส่กรวดตามตำแหน่งที่กำหนดไว้

4. การเติมน้ำ เติมน้ำลงไป ในตู้ปลาด้วยวิธีตุน้ำใช้สายยางตุน้ำเบา ๆ ส่งผ่าน กระบะ ก้อนหิน หรือใช้วัสดุต่าง ๆ มารองรับเพื่อไม่ให้น้ำชุ่น และเม็ดกรวดทรายผิดตำแหน่ง เติมน้ำประมาณ 3 ใน 4 ของ ตู้ปลาก็พอ

5. การปลุกพันธุ์ไม้น้ำที่เตรียมไว้ก่อนลงพันธุ์ไม้น้ำ ควรนำไม้กดพื้นกรวดให้เป็นร่องเล็ก ๆ เสียก่อนจึงปลุก การปลุกต้องปลุกให้พันธุ์ไม้น้ำทรงสูงอยู่ด้านหลัง ส่วนพันธุ์ไม้น้ำทรงเตี้ย จัดให้ลดหลั่นกันลงมาจนถึงหน้าตู้ ปลาซึ่งตรงส่วนนี้ควรปล่อยให้โล่งเป็นลานกว้างเพื่อให้ปลาว่ายน้ำเล่นได้สบาย

6. หลังจากจัดตู้ปลาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ปล่อยน้ำจนถึงระดับที่ต้องการแล้วต่อสายอากาศเข้าเครื่อง บั้ม จึงค่อยนำปลาไปปล่อย เลี้ยงตามความต้องการ



ประเภทของปลาตู้

ปลาที่เลี้ยงกันตามตู้เลี้ยงปลาทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ปลาที่ชอบบวมกลุ่มกันอยู่ ได้แก่ ปลาหางนกยูง ปลาเทวดา ปลาหางดาบ ปลาม้าลาย เป็นต้น เมื่อซื้อ ปลาประเภทนี้ จึงไม่ควรซื้อ 1-2 ตัว แต่ควรซื้อมาเลี้ยงอย่างน้อย 5-6 ตัว
2. ปลาที่ชอบอยู่ตามซอกหิน ได้แก่ ปลาจำพวกซิลลิค ส่วนมากจะเป็นปลาพื้นเมืองแอฟริกา ชอบอยู่ตาม ซอกหินในน้ำที่มีน้ำกระด้าง จึงไม่เหมาะที่จะนำมาเลี้ยงในตู้ปลาเท่าใดนัก
3. ปลาที่ต้องแยกพวกเลี้ยง ปลาพวกนี้ต้องการตู้เลี้ยงพิเศษ เพราะส่วนมากไม่ชอบบวมกลุ่ม ได้แก่ ปลา ปอมปาดัวร์ลายน้ำเงิน ปลาออสการ์ ปลาหางพิณ และปลาลายตลก เป็นต้น บางชนิดก็เป็นปลาที่ชอบเก็บตัวใน เวลากลางวัน ถ้าจะเลี้ยงปลาประเภทนี้ต้องแยกพวกเลี้ยงในตู้ปลาต่างหาก อย่าเลี้ยงรวมกับปลาที่ชอบอยู่รวมกัน เป็นกลุ่ม



การดูแลรักษาตู้ปลา

การเลี้ยงปลาสวยงามในตู้ปลาหรือโหลแก้ว เพื่อให้ปลาเจริญเติบโตและคงความสวยงามนั้น ควรเอาใจใส่ดูแลปลา และดูแลรักษาอุปกรณ์วัสดุที่ใช้ตกแต่งตู้ปลาที่มีอยู่ภายในตู้ปลา ไม่ให้เกิดความสกปรก ดังนี้

1. ควรให้อาหารเพียงวันละ 2 ครั้งในตอนเช้าและเย็น เพื่อให้ปลาเกิดความเคยชิน แต่ถ้าเป็นปลาวัยอ่อนอาจต้องให้วันละ 3-4 ครั้ง ทั้งนี้ควรเลือกชนิดของอาหารให้เหมาะสม ซึ่งแบ่งได้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1.1 กลุ่มอาหารเป็น ได้แก่ สัตว์เล็กๆ ที่มีชีวิต และใช้เป็นอาหารได้ เช่น ไรแดง ลูกน้ำ หนอนแดง กุ้งฝอย ใส้เดือนดิน ตัวอ่อนหรือดักแด้ เป็นต้น

- 1.2 กลุ่มอาหารแห้ง เป็นอาหารสำเร็จรูปที่ผลิตขึ้นมาด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ โดยใช้วัสดุต่าง ๆ จากผลิตผลทางการเกษตรหลาย ๆ ชนิดและทำให้เป็นอาหารที่มีคุณค่าตรงกับความต้องการของปลาที่มีรูปแบบต่าง ๆ กัน ดังนี้

- 1 ชนิดเม็ดจมน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะค่อนข้างกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางของเม็ดแตกต่างกันไปตามชนิดและขนาดปลา แต่ว่าจะจมน้ำเหมาะสำหรับปลาตู้ที่หากินตามพื้นผิวดิน อาหารชนิดเม็ดจมนได้มีการพัฒนา จนมีคุณสมบัติพิเศษ สามารถยึดติดหรือตะไกวข้างฝาตู้เป็นเวลานานและปลาจะมารุมกินหรือตอดกินอาหารประเภทนี้เป็นฝูงๆ
- 2 ชนิดเม็ดลอย เป็นผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกับเม็ดจมน้ำ แต่มีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถลอยน้ำได้ และคงสภาพรูปเดิมอยู่ในน้ำได้เป็นเวลานาน ส่วนใหญ่เป็นอาหารสำหรับปลารุ่น หรือปลาใหญ่
- 3 ชนิดผง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นผงเล็กๆ มีขนาดไล่เลี่ยกับขนาดของนมผง ละลายน้ำได้ดี ส่วนใหญ่ทำจากสาหร่ายเกลียวทองหรือจากไข่เวลาใช้ก็โดยการนำเอาอาหารผงมาละลายน้ำและใส่ลงตู้ให้ลูกปลากิน เป็นอาหารที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับลูกปลาวัยอ่อนโดยเฉพาะ ชนิดแผ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่วนใหญ่ทำขึ้นจากไข่ หรือตัวของสัตว์ในตระกูลกุ้ง มีลักษณะเป็นแผ่นเล็กๆ ใช้มือบีบหรือขยี้อาหารชนิดนี้ให้เป็นชิ้นเล็กก่อนนำไปให้เป็นอาหารปลาตู้

1.3 กลุ่มผักสด หมายถึง พรรณไม้หรือผักบางชนิดที่จะใช้เป็นอาหารให้ปลาตู้ได้ ซึ่งโดยปกติแล้ว ปลาตู้ซึ่งเป็นปลากินเนื้อและพืชชอบกินพวกผัก และปลาบางชนิดก็ต้องการอาหารที่มีผักสดผสมอยู่เป็นประจำ พวกพืชสดที่นิยมใช้ได้แก่ ถั่วงอก ถั่วหัวโต ผักกาดหอม กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ผักบุ้ง แหนเป็ด

2. ควรทำความสะอาดภาชนะเลี้ยงปลาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดน้ำเน่าเสียที่อาจเกิดจากเศษอาหารที่บูดเน่า

3. ควรเปลี่ยนถ่ายน้ำในภาชนะเลี้ยงปลาเป็นประจำ โดยถ่ายน้ำออกเพียง 1 ใน 4 ของน้ำที่มีอยู่ด้วยวิธีการกักน้ำ

ที่มา : หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน การงานอาชีพ

และเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักพิมพ์ประสานมิตร



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายลักษณะโครงงานได้
2. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเลือกเขียนเค้าโครงของโครงงานได้

3. สาระสำคัญ

โครงงานเป็นกระบวนการทำงานที่ค้นคว้าคำตอบด้วยตนเองอย่างมีขั้นตอน และเป็นระบบ ภายในกรอบและระยะเวลาที่กำหนด ต้องเลือกและเขียนเค้าโครงของโครงงานก่อนที่จะจัดทำโครงงาน

4. สาระการเรียนรู้

- ความหมายของโครงงาน
- ลักษณะของโครงงาน
- แบบการเขียนโครงงาน

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- powerpoint ความรู้เกี่ยวกับโครงการงาน
- ตัวอย่างโครงการงาน เรื่อง การประดิษฐ์เครื่องรักษาระดับน้ำในตู้ปลาจากฟุนลอยน้ำ

(<https://www.youtube.com/watch?v=Yc0Vl6sy0zU>)

- ใบงาน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการงาน

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นำตัวอย่างโครงการงาน เรื่อง การประดิษฐ์เครื่องรักษาระดับน้ำในตู้ปลาจากฟุนลอยน้ำให้นักเรียนดู
2. ครูนำเสนอประเด็นว่า “การประดิษฐ์เครื่องรักษาระดับน้ำในตู้ปลา” เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาสวยงามอย่างไร นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

ขั้นสอน

3. ครูอธิบายถึงสิ่งที่ได้รับจากการทำโครงการงาน โดยถามนักเรียนดังนี้
 - นักเรียนเคยพบโครงการงานที่ใดบ้าง
 - นักเรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับโครงการงานอย่างไรบ้าง
 - นักเรียนอยากทำโครงการเกี่ยวกับโครงการงานอย่างไรบ้าง
 - นักเรียนอยากทำโครงการเกี่ยวกับเรื่องอะไร
4. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มตามเดิมจากคราวที่แล้ว เลือกประธาน รองประธาน และ เลขานุการ
5. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังนี้
 - ประธานกลุ่มดำเนินการอภิปราย เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการงาน
 - สมาชิกในกลุ่มร่วมกันเสนอความคิดเห็นตามหัวข้อในใบงานเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการงาน
 - เลขานุการ ทำหน้าที่การจดบันทึกการอภิปรายลงในใบงาน
 - รองประธานนำเสนอผลอภิปรายที่บันทึกหน้าชั้นเรียน กลุ่มละ 5 นาที

ขั้นสรุป

6. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับโครงการงาน และให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาจับฉลากหัวข้อ การทำโครงการงานกลุ่มละ 1 หัวข้อ
7. นักเรียนได้หัวข้อแล้ว ให้นำกลับไปศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อออกแบบโครงการงานในสัปดาห์หน้า

9. การวัดและประเมินผล

- 9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1.อธิบายลักษณะโครงการได้	ใบงาน เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	เกณฑ์การตรวจใบงาน
2.นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเลือกเขียนเค้าโครงของโครงการได้		

เกณฑ์การตรวจใบงาน

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
ใบงาน เรื่อง “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ”	ความถูกต้อง	ตอบคำถามได้ถูกต้องทุกข้อ	ตอบคำถามได้ถูกต้อง 2 ข้อขึ้นไป	ตอบคำถามได้ถูกต้องน้อยกว่า 2 ข้อ	ไม่ส่งใบงาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....	วัน/เดือน/ปี..... เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.อธิบายลักษณะโครงงานได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
2.นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเลือกเขียนเค้าโครงของโครงงานได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน
ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

ใบงานที่ 1.2

เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

คำชี้แจง: ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ แล้วตอบลงในกระดาษ
คำถาม

1. โครงการหมายถึงอะไร

.....

.....

.....

.....

2. โครงการมีอะไรบ้าง ให้บอกลักษณะที่สำคัญของโครงการที่นักเรียนควรปฏิบัติ

.....

.....

.....

.....

3. ให้นักเรียนบอกส่วนประกอบของโครงการ

.....

.....

.....

.....

4. จงเขียนสรุปความรู้เป็นแผนผังความคิด

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง ออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถออกแบบตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้

3. สาระสำคัญ

ตู้ปลา คือ องค์กรประกอบที่สำคัญสำหรับการเลี้ยงปลาสวยงาม มีรูปทรงต่าง ๆ กัน สามารถเลือกให้เหมาะสมสถานที่ที่จะตั้งตู้ปลา โดยผลิตจากวัสดุประเภทกระจกหรืออะครีลิค มีขนาดแตกต่างกันออกไปโดยมากแล้วตู้ปลาที่ผลิตจากกระจกจะเชื่อมต่อกันด้วยกาวซิลิโคนแบบกันน้ำ ซึ่งมีความเหนียวทนทานต่อการละลายของน้ำ ในขณะที่ประเภทที่ผลิตจากอะครีลิคจะมีความทนทานกว่า เนื่องจากไม่แตกหักได้ง่าย ในการทำตู้ปลา สิ่งที่จะลืมไม่ได้ก็คือ ขารองรับตู้ปลา ซึ่งขารองรับตู้ปลาจะต้องแข็งแรง เพื่อรองรับน้ำหนักของตู้ปลาให้มั่นคงไม่โคลนแคลน เมื่อได้บรรจุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดตู้ปลา และอีกสิ่งหนึ่งที่ไม่ควรขาดก็คือ ฝาปิดตู้ปลา เพื่อช่วยป้องกันฝุ่นละอองจากภายนอก ควบคุมการระเหยของน้ำ และป้องกันอันตรายจากศัตรูต่าง ๆ ที่จะมารบกวน รวมทั้งป้องกันไม่ให้ปลากระโดดออกจากตู้ปลาได้

4. สาระการเรียนรู้

- หัวข้อโครงงานที่ได้รับ
- การวางแผนการทำงาน
- การออกแบบ

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- เกม ดอกไม้ประยุกต์
- สื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์
- สถานที่ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด
- ใบงาน เรื่อง ออกแบบตุ๊กตาโดยใช้จินตนาการ

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มตามเดิมจากคราวที่แล้ว เพื่อเล่นเกม “ดอกไม้ประยุกต์” โดยที่กำหนดวัสดุไว้ ได้แก่ ตะกร้าดอกไม้แห้งที่มีดอกไม้ ใบประดับ ผลไม้ ผักสวนครัว และกิ่งไม้แห้ง อย่างหลากหลายชนิด, แจกัน, แก้วน้ำเซรามิค, ถ้วยเซรามิค, โอเอซิส, ตะกร้าไม้ไผ่เล็ก ๆ, จานเปล และแก้วพลาสติก ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกวัสดุที่กำหนดให้ กลุ่มละ 7 อย่าง ตามใจชอบ ภายในเวลา 3 นาที แล้วนำมาจัดรูปแบบใหม่ โดยการนำสิ่งที่อยู่ในตะกร้าดอกไม้แห้งมาจัด ภายในเวลา 3 นาที

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน และร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3. ครูนำเสนอประเด็นว่า “ดอกไม้ประยุกต์” เกี่ยวกับการออกแบบตุ๊กตาอย่างไร นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

ขั้นสอน

4. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มไว้เมื่อคาบที่แล้ว

5. แต่ละกลุ่มร่วมกันออกแบบวางแผนการทำโครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม ซึ่งมีหัวข้อที่ต้องศึกษา ดังต่อไปนี้

- จัดหาข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่นักเรียนได้รับ
- บอกประเภทของปลาสวยงามที่ต้องการเลี้ยง
- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสวยงามมีอะไรบ้าง

6. นักเรียนร่วมกันออกแบบและแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการออกแบบตุ๊กตา โดยใช้วัสดุเหลือใช้และให้สอดคล้องกับหัวข้อที่ได้รับตามจินตนาการ

ขั้นสรุป

7. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้ ว่าต้องมีองค์ประกอบใดบ้างในการเลี้ยงปลาสวยงาม มีรายละเอียดอะไรบ้าง

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1.สามารถออกแบบตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	ตรวจใบงาน	เกณฑ์การตรวจใบงาน

เกณฑ์การตรวจใบงาน

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การออกแบบตู้ปลาโดยใช้จินตนาการ	1. มีส่วนประกอบของอุปกรณ์และเครื่องมือภายในตู้ปลาครบถ้วน 2. ออกแบบได้ครอบคลุมกับหัวข้อโครงงาน 3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แปลกใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบ 4. ตกแต่งสวยงามสะอาด อย่างประณีตเรียบร้อย	ผลงานแสดงครบทุกองค์ประกอบ	ผลงานแสดงถึงองค์ประกอบ 3-4 รายการ	ผลงานแสดงถึงองค์ประกอบน้อยกว่า 3 รายการ	ไม่ส่งใบงาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้อย่างไร ในการออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ 1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกกระหว่างการทำงาน 2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การออกแบบชิ้นงาน 3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง ออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง ออกแบบตู้ปลาตามจินตนาการ	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....	วัน/เดือน/ปี.....	เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.สามารถออกแบบตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วย ความเพียรพยายามและ อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตาม เป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

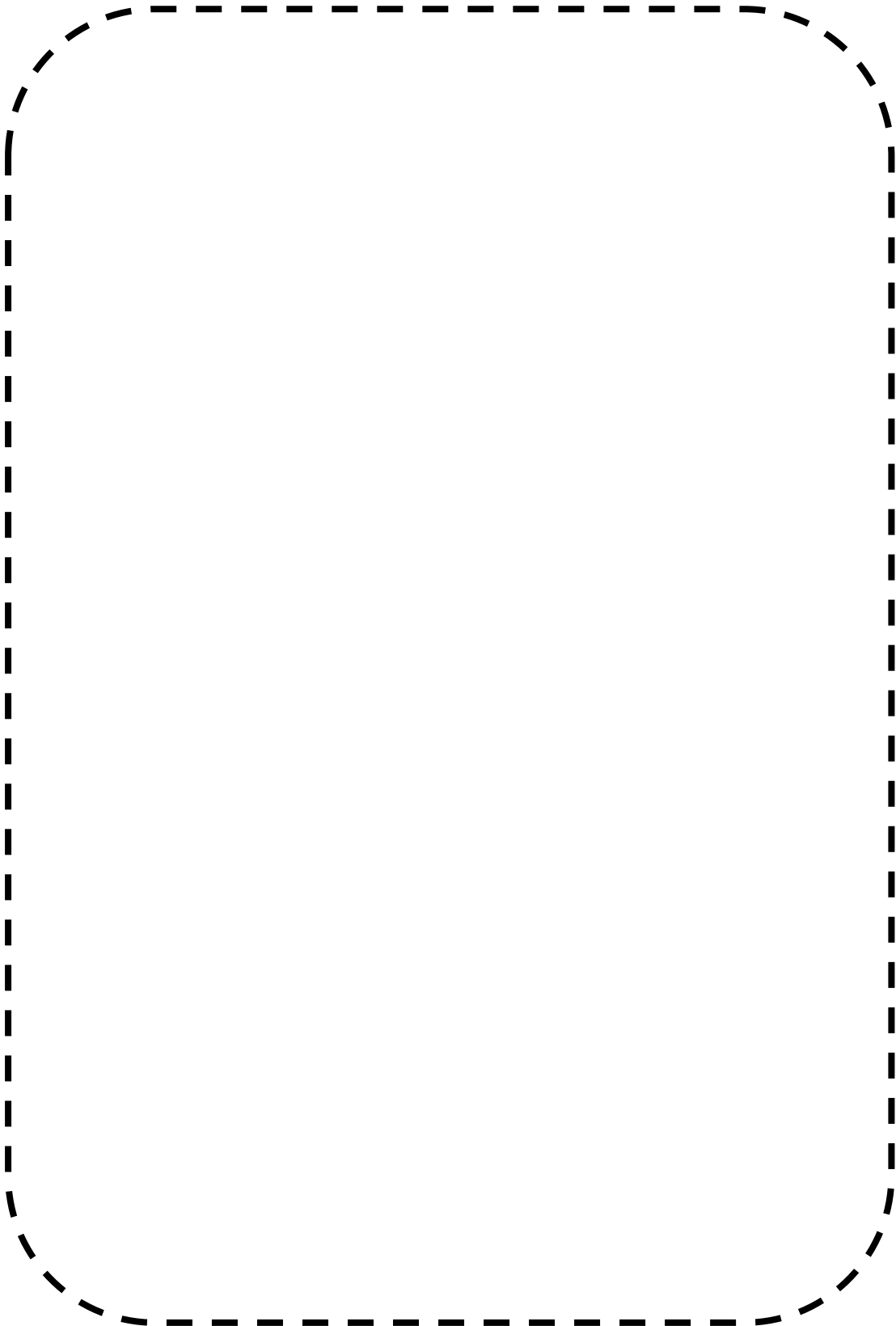
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

ใบงาน เรื่อง ออกแบบตู้ปลาโดยใช้จินตนาการ

คำชี้แจง: ให้นักเรียนออกแบบตู้ปลาโดยใช้จินตนาการให้สอดคล้องกับหัวข้อโครงการ



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง ออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้

3. สาระสำคัญ

ตู้ปลาเป็นไอเดียอย่างหนึ่งที่น่าสนใจเหมาะสำหรับใช้ตกแต่งบ้าน และเพื่อให้เกิดความน่าสนใจจึงมีการสร้างตู้ปลาโดยเราสามารถประยุกต์ใช้ของเก่า วัสดุเหลือใช้ มาสร้างไอเดีย D.I.Y ตู้ปลาให้เหมาะสมกับสถานที่ต่าง ๆ และทำให้ตู้ปลาเกิดความหลากหลายเพิ่มขึ้น

4. สาระการเรียนรู้

- การออกแบบตู้ปลา
- การสร้างตู้ปลา

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- คำโครงการออกแบบตู้ปลา
- แผ่นภาพตู้ปลา
- ตัวอย่างการสร้างตู้ปลาจากกระดาษลัง (<https://www.youtube.com/watch?v=20vES5vL9Zk>)
- สื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์
- ใบงาน เรื่อง ออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นำตัวอย่างการสร้างตู้ปลาจากกระดาษลังให้นักเรียนดู
2. ครูแนะนำเพิ่มเติมโดยการนำแผ่นภาพตู้ปลามาเป็นตัวอย่างให้นักเรียนดู
3. ครูนำเสนอประเด็นว่า “ตู้ปลาจากกระดาษลัง” กับ “ตู้ปลาในแผ่นภาพ” แตกต่างกันอย่างใดเกี่ยวกับการสร้างตู้ปลาอย่างไร และมีวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

ขั้นสอน

4. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มตามเดิมจากคราวที่แล้ว ศึกษาภาพที่ออกแบบตู้ปลาโดยใช้จินตนาการจากภาพที่แล้ว และข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำโครงการงาน
5. นักเรียนร่วมกันระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ภาพที่ออกแบบโดยใช้จินตนาการ และหาวัสดุที่เหมาะสมมาใช้ในการสร้างตู้ปลา เพื่อปรับแก้ไขแบบเพื่อให้เกิดความเหมาะสม
6. นักเรียนร่วมกันปรับแก้ไขแบบที่ใช้จากจินตนาการมาเป็นภาพออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้และให้สอดคล้องกับหัวโครงการงาน
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำงานที่ออกแบบมาเสนอต่อครู โดยครูให้คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปรับปรุง หรือเพื่อนำไปดำเนินการปฏิบัติในขั้นตอนถัดไป

ขั้นสรุป

8. นักเรียนร่วมกันสรุปการออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้ ว่าต้องมียังองค์ประกอบใดบ้างในการเลี้ยงปลาสวยงาม มีรายละเอียดอะไรบ้าง และเพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์มาสร้างตู้ปลาในสัปดาห์หน้า

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. สามารถออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	ตรวจใบงาน	เกณฑ์การตรวจใบงาน

เกณฑ์การตรวจใบงาน

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การออกแบบ สร้างตุ้ปลา จากวัสดุเหลือ ใช้	1. มีส่วน ประกอบของ อุปกรณ์และ เครื่องมือ ภายในตุ้ปลา ครบถ้วน 2. ออกแบบได้ ครอบคลุมกับ หัวข้อโครงการ 3. มีความหลากหลาย ของวัสดุ เหลือใช้ที่นำมา ออกแบบ 4. มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ แปลกใหม่ ไม่ ลอกเลียน แบบ 5. ตกแต่ง สวยงาม สะอาด อย่าง ประณีต เรียบร้อย	ผลงานแสดง ครบทุกองค์ ประกอบ	ผลงานแสดง ถึง องค์ประกอบ 3-4 รายการ	ผลงานแสดงถึง องค์ประกอบ น้อยกว่า 3 รายการ	ไม่ส่งใบ งาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้		
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้อย่างไร ในการออกแบบสร้างตุ๊กตาสัตว์จากวัสดุเหลือใช้	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

	1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกระหว่างการทำงาน		
--	--	--	--

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
	2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล การออกแบบชิ้นงาน	ปรากฏ พฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏ พฤติกรรม 1 รายการ
	3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ		

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง ออกแบบสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....	วัน/เดือน/ปี.....	เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.สามารถออกแบบตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วย ความเพียรพยายามและ อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตาม เป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนชายเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
 (.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

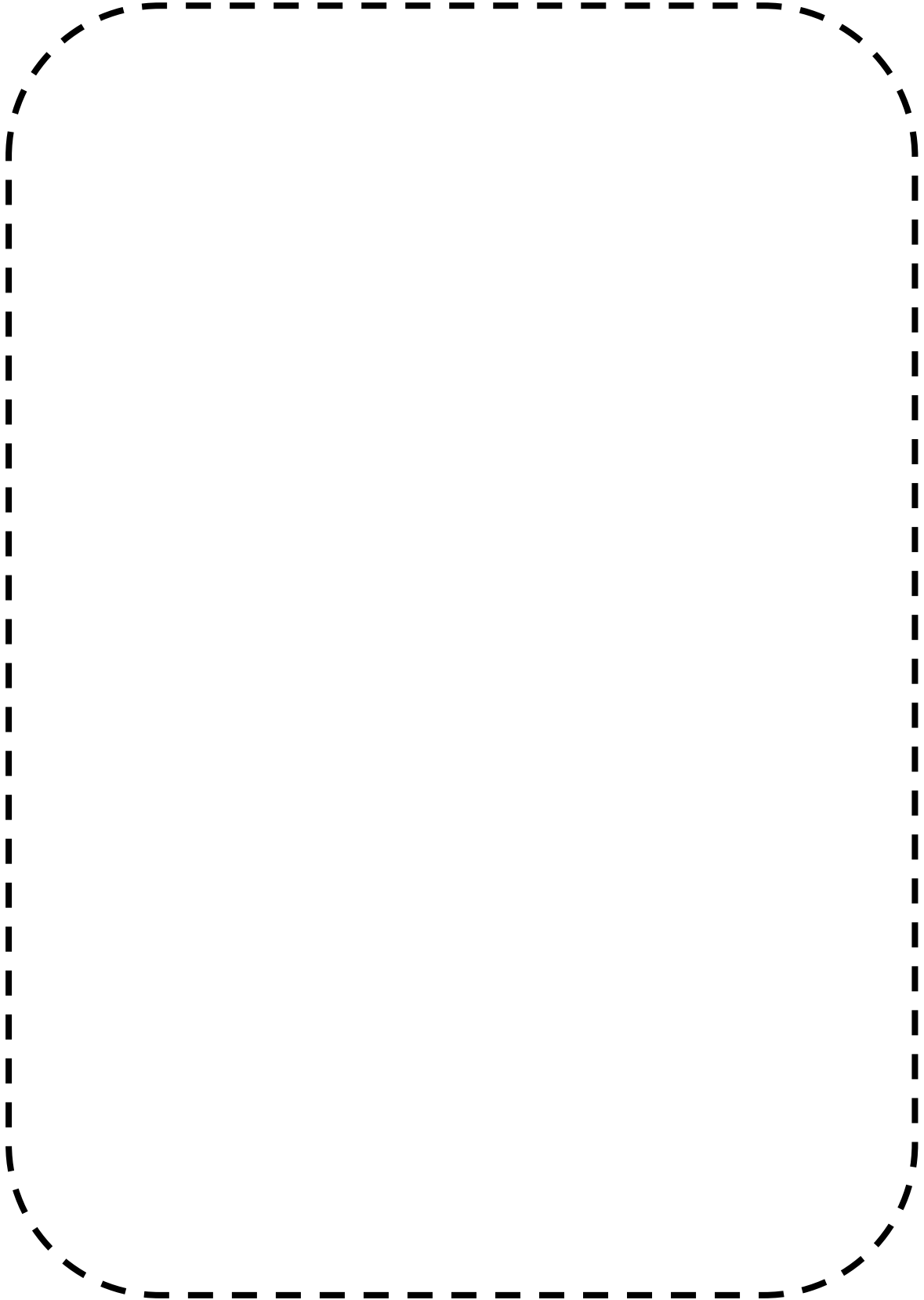
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
 (.....)

ใบงาน เรื่อง ออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้

คำชี้แจง: ให้นักเรียนออกแบบตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้ให้สอดคล้องกับหัวข้อโครงการ



แผนการจัดการเรียนรู้

<p>กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี</p> <p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</p> <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6</p>	<p>เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม</p> <p>เรื่อง ปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (1)</p>	<p>ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</p> <p>เวลา 20 ชั่วโมง</p> <p>เวลา 2 ชั่วโมง</p>
--	---	---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้

3. สาระสำคัญ

การสร้างตู้ปลาด้วยโอเดีย D.I.Y จากวัสดุเหลือใช้ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นจากการมีความคิดของแต่ละบุคคล โดยงานเกิดขึ้นเพราะมนุษย์เป็นผู้สร้าง ผู้พัฒนา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลงานด้วยความคิดแปลกใหม่ซึ่งได้รับการพัฒนาปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเพื่อช่วยเพิ่มคุณค่าของวัสดุเหลือใช้และชิ้นงาน

4. สาระการเรียนรู้

- การสร้างตู้ปลา
- การจัดตู้ปลา

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- เค้ําโครงการออกแบบตู้ปลา
- สื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์
- แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนร่วมกันระดมสมองทบทวนเกี่ยวกับแนวคิดการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ ตามที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอรายละเอียดในคาบเรียนที่แล้ว

2. จากนั้นนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ชิ้นงานที่ออกแบบ และเริ่มการวางแผนการปฏิบัติงาน

ขั้นสอน

3. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มเดิมจากคราวที่แล้ว จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ตามที่ออกแบบไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือด้วยการชี้แนะแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่จะให้นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดบันทึกผลการทํางาน เพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปรับปรุง หรือเพื่อนำไปดำเนินการปฏิบัติในขั้นตอนถัดไป

ขั้นสรุป

5. นักเรียนร่วมกันสรุปการสร้างตู้ปลาโดยใช้วัสดุเหลือใช้ ว่ามีปัญหอะไรบ้าง เพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปรับปรุง

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. สามารถสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	สังเกตการสร้างตู้ปลา	ตารางบันทึกผลการสังเกตการสร้างตู้ปลา

เกณฑ์การประเมินการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. ลงมือปฏิบัติ งานตามขั้นตอน การวางแผนการทำงาน 2. สร้างตู้ปลาตามที่ ออกแบบไว้ 3. นำวัสดุเหลือใช้มาสร้างตู้ปลาได้ 4. ความร่วมมือที่ดีของสมาชิกในกลุ่ม	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ครบทุก รายการ	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ 3 รายการ	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ น้อยกว่า 2 รายการ	ไม่มีชิ้นงาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ทุกรายการ ในการสร้างตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ 1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกกระหว่างการทำงาน 2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การวัสดุอุปกรณ์มาทำงาน 3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงการงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	เรื่อง ปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (1)	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....	วัน/เดือน/ปี.....	เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.สามารถสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม

ชื่อกลุ่ม

.....

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จินตนาการ

ออกแบบ

พัฒนา

นำเสนอ

ปรับปรุง

ประเมิน

ผลการปฏิบัติงาน

.....

ปัญหาในการปฏิบัติงาน

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	เรื่อง ปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ (2)	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้

3. สาระสำคัญ

การสร้างตู้ปลาด้วยโอเดีย D.I.Y จากวัสดุเหลือใช้ เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นจากการมีความคิดของแต่ละบุคคล โดยงานเกิดขึ้นเพราะมนุษย์เป็นผู้สร้าง ผู้พัฒนา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลงานด้วยความคิดแปลกใหม่ซึ่งได้รับการพัฒนาปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเพื่อช่วยเพิ่มคุณค่าของวัสดุเหลือใช้และชิ้นงาน

4. สาระการเรียนรู้

- การสร้างตู้ปลา
- การจัดตู้ปลา

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดเชิงประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- เค้าโครงการออกแบบตู้ปลา
- สื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์
- แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนร่วมกันระดมสมองทบทวนเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากคอบที่แล้ว
2. จากนั้นนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาทางาน และเริ่มการปฏิบัติงานที่ได้แก้ไข

ขั้นสอน

3. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มเดิมจากคราวที่แล้ว จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือด้วยการชี้แนะแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่จะให้นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติ
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดวางองค์ประกอบภายในตู้ปลา ตามที่ได้ออกแบบไว้
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำตู้ปลาที่สร้างขึ้นมาทดลอง แล้วจดบันทึกผลการทำงาน เพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

ขั้นสรุป

5. นักเรียนร่วมกันสรุปการทดลองใช้ตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ ว่ามีปัญหอะไรบ้าง เพื่อนำมาวางแผนแก้ไขปรับปรุง แล้วนำไปพัฒนาชิ้นงาน

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. สามารถสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	สังเกตการสร้างตู้ปลา	ตารางบันทึกผลการสังเกตการสร้างตู้ปลา

เกณฑ์การประเมินการสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. ลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอน	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ครบทุกรายการ	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ 3 รายการ	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้น้อยกว่า 2 รายการ	ไม่มีชิ้นงาน

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	การวางแผนการทำงาน 2. สร้างตู้ปลาตามที่ ออกแบบไว้ 3. นำวัสดุเหลือใช้มาสร้างตู้ปลาได้ 4. ความร่วมมือที่ดีของสมาชิกในกลุ่ม	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ครบทุกรายการ	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้ 3 รายการ	แสดงถึงการสร้างตู้ปลาได้น้อยกว่า 2 รายการ	ไม่มีชิ้นงาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ทุกรายการ ในการสร้างตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ 1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกกระหว่างการทำงาน 2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การวัสดุอุปกรณ์มาทำงาน 3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 20 ชั่วโมง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ปฏิบัติการสร้างตู้ปลาจากวัสดุ เวลา 2 ชั่วโมง
 เหลือใช้ (2)
 ครูผู้สอน..... วัน/เดือน/ปี..... เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.สามารถสร้างตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม

ชื่อกลุ่ม

.....

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จินตนาการ

ออกแบบ

พัฒนา

นำเสนอ

ปรับปรุง

ประเมิน

ผลการปฏิบัติงาน

.....

ปัญหาในการปฏิบัติงาน

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงงานการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	เรื่อง ปฏิบัติการพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ตามที่กำหนดได้

3. สาระสำคัญ

การพัฒนาตู้ปลาสวยงามจากวัสดุเหลือใช้ จะทำให้สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของตู้ปลา และสามารถแก้ไขตู้ปลาได้ง่ายเมื่อเกิดข้อผิดพลาด รวมถึงการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข ทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4. สาระการเรียนรู้

- การพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- เค้าโครงตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

- แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนร่วมกันระดมสมองทบทวนเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดสอบชิ้นงานในคาบที่แล้ว

2. จากนั้นนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาทางาน และเริ่มการปฏิบัติงานที่ได้แก้ไข

ขั้นสอน

3. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มเดิมจากคราวที่แล้ว จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพัฒนาตุ้ปลา ตามปัญหาที่วิเคราะห์ไว้โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือด้วยการชี้แนะแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่จะให้นักเรียนสามารถพัฒนาชิ้นงานได้ตามเป้าหมาย

4. เมื่อนักเรียนร่วมกันพัฒนาชิ้นงานจนถึงเวลาจะสิ้นสุดคาบเรียน ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาตุ้ปลา จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหา รวมถึงครูให้คำแนะนำเพิ่มเติม

ขั้นสรุป

5. นักเรียนร่วมกันสรุปถึงขั้นตอนการพัฒนาชิ้นงานในวันนี้ รวมถึงปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. สามารถพัฒนาตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ตามที่กำหนดได้	สังเกตการพัฒนาตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	ตารางบันทึกผลการพัฒนาตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้

เกณฑ์การประเมินการพัฒนาตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
พัฒนาตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ตามที่กำหนด	1. พัฒนาปรับปรุงแก้ไขตามการวิเคราะห์ของแต่ละกลุ่ม	แสดงถึงการพัฒนาชิ้นงานได้ครบทุกรายการ	แสดงถึงการพัฒนาชิ้นงานได้ 3 รายการ	แสดงถึงการพัฒนาชิ้นงานได้ น้อยกว่า 2 รายการ	ไม่มีชิ้นงาน

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
พัฒนาตู้ปลา จากวัสดุ เหลือใช้ ตามที่ กำหนด	2. สามารถแก้ไข ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ 3. ชิ้นงานที่ พัฒนาสามารถ นำไปใช้ ประโยชน์ได้จริง 4. ความร่วมมือ ที่ดีของสมาชิก ในกลุ่ม				

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความ เพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการ	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ทุกรายการ ในการสร้างตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ 1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกระหว่างการทำงาน 2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การวัสดุอุปกรณ์มาทำงาน 3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	เรื่อง ปฏิบัติการพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....	วัน/เดือน/ปี.....	เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.สามารถพัฒนาตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ตามที่กำหนดได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม

ชื่อกลุ่ม

.....

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จินตนาการ

ออกแบบ

พัฒนา

นำเสนอ

ปรับปรุง

ประเมิน

ผลการปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหาในการปฏิบัติงาน

.....

.....

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี		ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม	เวลา 20 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	เรื่อง การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้	เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงามได้

3. สาระสำคัญ

การดูแลตู้ปลาสวยงามจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของน้ำ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับธรรมชาติของปลาที่นำมาเลี้ยง การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ การให้อาหาร การดูแลรักษาสุขภาพของปลาสวยงาม และการปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงามตามกระบวนการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

- การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- ตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

- อุปกรณ์ในการเลี้ยงและจัดตู้ปลาสวยงาม
- แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูซักถามนักเรียนในชั้นว่าที่บ้านนักเรียนมีตู้ปลาสวยงาม หรือเลี้ยงปลาสวยงามไว้จำหน่ายหรือไม่
2. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการวางแผนการดูแลปลาสวยงามให้อยู่ได้นานได้อย่างไร

ขั้นสอน

3. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มเดิมจากคราวที่แล้ว จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามขั้นตอนในการดูแล ให้อาหารปลาสวยงามอย่างไร สามารถใช้อาหารประเภทใดเลี้ยงได้บ้างโดยครูนำตัวอย่างอาหารปลา
4. ครูสาธิตการให้อาหารปลาในตู้ปลาจริงที่ครูสาธิตการจัดให้ดูในสัปดาห์ที่แล้ว และอธิบายวิธีการดูแล ทำความสะอาด โดยให้นักเรียนเป็นผู้ช่วย
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มกลับไปดูแลปลาในตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ในในกลุ่มตนเอง และเขียนบันทึกผลการดูแลตู้ปลา

ขั้นสรุป

6. นักเรียนร่วมกันสรุปถึงขั้นตอนการเลี้ยงและการดูแลทุกขั้นตอนในวันนี้ รวมถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. สามารถดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติกรเลี้ยงปลาสวยงามได้	สังเกตการดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติกรเลี้ยงปลาสวยงาม	ตารางบันทึกผลการดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติกรเลี้ยงปลาสวยงาม

เกณฑ์การประเมินการดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม

ผลงาน	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม	1. ดูแลเปลี่ยนน้ำ และดูแลทำความสะอาดตู้ปลา 2. ให้อาหารปลาเหมาะสมกับจำนวนปลา และขนาดของตู้ปลา 3. ความร่วมมือที่ดีของสมาชิกในกลุ่ม	แสดงถึงการดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงามได้ครบทุกรายการ	แสดงถึงการดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงามได้ 2 รายการ	แสดงถึงการดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงามได้ 1 รายการ	ไม่มีชิ้นงาน

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการ	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ทุกรายการ ในการสร้างตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ 1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกกระหว่างการทำงาน 2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การวัสดุอุปกรณ์มาทำงาน 3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงการงานการเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 20 ชั่วโมง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ เวลา 2 ชั่วโมง
 ครูผู้สอน..... วัน/เดือน/ปี..... เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.การดูแลตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และปฏิบัติการเลี้ยงปลาสวยงาม	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานโครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม

ชื่อกลุ่ม

.....

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

จินตนาการ

ออกแบบ

พัฒนา

นำเสนอ

ปรับปรุง

ประเมิน

ผลการปฏิบัติงาน

.....

ปัญหาในการปฏิบัติงาน

.....

แนวทางการแก้ไขปัญหา

.....

แผนการจัดการเรียนรู้

<p>กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี</p> <p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</p> <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10</p>	<p style="text-align: center;">เรื่อง โครงการงานการเลี้ยงปลาสวยงาม</p> <p style="text-align: center;">เรื่อง การเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p style="text-align: center;">โครงการงาน</p>	<p style="text-align: right;">ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</p> <p style="text-align: right;">เวลา 20 ชั่วโมง</p> <p style="text-align: right;">เวลา 2 ชั่วโมง</p>
---	---	--

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป 6/1 อภิปรายแนวทางการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน

ง 1.1 ป 6/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและมีทักษะการทำงานร่วมกัน

ง 1.1 ป 6/3 ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถร่วมกันจัดทำรูปเล่มโครงการและนำเสนอได้

3. สาระสำคัญ

การจัดทำโครงการร่วมกันเป็นการเริ่มต้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและครูเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเขียน และรู้จักขั้นตอนในการทำโครงการเพิ่มขึ้น และยังสามารถนำเสนอผลงานโครงการได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

4. สาระการเรียนรู้

- โครงการตู้ปลาสวยงามจากวัสดุเหลือใช้ของแต่ละกลุ่ม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิดประยุกต์

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

- ตู้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

- ตัวอย่างการเขียนโครงงานวิชาต่าง ๆ
- แหล่งค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์

8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่า “ตอนนี้โครงงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มอยู่ในขั้นตอนใดของการทำโครงงาน”

2. จากนั้นนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ต่อว่า “ที่ผ่านมานักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสิ่งใดไปบ้างแล้ว”

ขั้นสอน

3. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่แบ่งกลุ่มเดิมจากคราวที่แล้ว ร่วมกันทบทวนถึงผลการทดสอบชิ้นงานและการบันทึกผลการทดสอบที่ผ่านมา

4. ครูสนทนาร่วมกับนักเรียนว่า “ผลการทดสอบที่เกิดขึ้น น่าจะเป็นผลจากสิ่งใดบ้าง มีความแตกต่างหรือเหมือนกับผลการทดสอบของครั้งแรก หรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใด” จากนั้นแนะนำให้นักเรียนจดบันทึกเพื่อนำไปใช้ในการอภิปรายผลในรูปเล่มรายงาน

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอโครงงานตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ โดยครูคอยแนะนำเพิ่มเติมให้การนำเสนอให้ความครอบคลุมและเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นสรุป

6. นักเรียนร่วมกันสรุปถึงแนวทางการปฏิบัติโครงงานตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ และประโยชน์

7. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการโครงงานตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ สามารถใช้ภาชนะรูปทรงต่าง ๆ ได้อิสระแต่ขนาดต้องเหมาะสมกับขนาดปลาที่จะเลี้ยง ถ้านักเรียนสนใจฝึกจัดบ่อย ๆ จนชำนาญสามารถทำเป็นอาชีพเสริมได้

9. การวัดและประเมินผล

9.1 การวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
1. สามารถร่วมกันจัดทำโครงงานและนำเสนอได้	ตรวจรูปเล่มโครงงาน และการนำเสนอ	เกณฑ์การประเมินรูปเล่มโครงงาน เกณฑ์การประเมินการนำเสนอ

เกณฑ์การประเมินรูปเล่มโครงการต้นปลาจากวัสดุเหลือใช้

ผลงาน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
รูปเล่มโครงการต้นปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. รูปเล่มสวยงามทำงานสะอาดเรียบร้อย 2. เนื้อเรื่องเป็นไปตามลำดับขั้นตอน เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน 3. มีแหล่งอ้างอิงเขียนได้ถูกต้องตามหลักการ 4. ใช้ภาษาและคำศัพท์ มีการสะกดคำและเว้นวรรคที่ถูกต้อง 5. ใช้เทคโนโลยีในการจัดทำรูปเล่มได้สะอาด	แสดงถึงรูปเล่มโครงการได้ครบทุกรายการ	แสดงถึงรูปเล่มโครงการได้ 3-4 รายการ	แสดงถึงรูปเล่มโครงการได้ น้อยกว่า 3 รายการ	ไม่มีชิ้นงาน

เกณฑ์การประเมินการนำเสนอโครงการต้นปลาจากวัสดุเหลือใช้

ผลงาน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
การนำเสนอโครงการต้นปลาจากวัสดุเหลือใช้	1. นำเสนอเนื้อหาของชิ้นงานครบถ้วน ตรงกับวัตถุประสงค์	แสดงถึงการนำเสนอโครงการได้ครบทุกรายการ	แสดงถึงการนำเสนอโครงการได้ 3-4 รายการ	แสดงถึงการนำเสนอโครงการได้ น้อยกว่า 3	ไม่มีชิ้นงาน

ผลงาน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)	แก้ไข (0)
	2. วิธีการ นำเสนอมีความ สร้างสรรค์อย่าง หลากหลาย น่าสนใจ 3. มีชิ้นงานและ ความพร้อมใน การนำเสนอ 4. ท่าทางการ พูดมั่นใจ เสียง ดังฟังชัด สีสลา ประกอบดี ตอบ คำถามได้เป็น ขั้นตอน 5. มีการนำ อุปกรณ์มา ประกอบในการ นำเสนอ				

เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์ ตามบริบทของสถานศึกษา

9.2 การวัดผลตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความ เพียรพยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ผู้เรียนมีความสนใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา โดยไม่หันไปพูดคุยกับเพื่อน	ผู้เรียนตั้งใจฟังที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีพูดคุยกับเพื่อนเป็นครั้งคราว	ผู้เรียนไม่สนใจที่ผู้สอนอธิบายเนื้อหา มีการเล่นและพูดคุยกับเพื่อนตลอดเวลา
ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการตอบคำถามในชั้นเรียน	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง	ผู้เรียนตั้งใจตอบคำถามที่ผู้สอนถามบางครั้ง	ผู้เรียนไม่ตอบคำถามที่ผู้สอนถามทุกครั้ง
ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จทันเวลา	ผู้เรียนตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่เกินเวลา	ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ

รายการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	ผ่าน (1)
ความเพียรพยายามในการทำงาน	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ทุกรายการ ในการสร้างตุ้ปลาจากวัสดุเหลือใช้ 1. ทำงานด้วยความตั้งใจ ไม่นำงานอื่นมาแทรกกระหว่างการทำงาน 2. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การวัสดุอุปกรณ์มาทำงาน 3. ปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่กำหนดจนงานสำเร็จ	ปรากฏพฤติกรรม 2 รายการ	ปรากฏพฤติกรรม 1 รายการ

บันทึกหลังการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม เวลา 20 ชั่วโมง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ เวลา 2 ชั่วโมง
 ครูผู้สอน..... วัน/เดือน/ปี..... เวลา.....

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
1.สามารถร่วมกันจัดทำ รูปเล่มโครงการและนำเสนอ ได้	จำนวนนักเรียนทั้งหมด คน จำนวนนักเรียนที่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....คน คิดเป็นร้อยละ..... เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

2. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

จุดประสงค์	ผลการจัดการเรียนรู้
ข้อที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ ตัวชี้วัด 4.1 ตั้งใจ เพียร พยายามในการเรียน และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....
ข้อที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วย ความเพียรพยายามและ อดทนเพื่อให้งานสำเร็จตาม เป้าหมาย	จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับดีเยี่ยม.....คน ระดับดี.....คน ระดับผ่าน.....คน ระดับไม่ผ่าน.....คน เลขที่นักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน.....

บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

จำนวนนักเรียนเขาเรียน.....คน มาสาย.....คน ขาด.....คน ลา.....คน

ปัญหา/ อุปสรรค

.....
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา/ฝ่ายวิชาการ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร
(.....)

แบบประเมินผลการปฏิบัติโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการสังเกตที่พบจากพฤติกรรมของผู้เรียน

เกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม

ระดับผลการปฏิบัติโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม 3 หมายถึง ดีมาก

ระดับผลการปฏิบัติโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม 2 หมายถึง ดี

ระดับผลการปฏิบัติโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม 1 หมายถึง พอใช้

ชื่อกลุ่ม

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
ด้านการวางแผนดำเนินงาน			
1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ			
2. ช่วยกันระดมสมอง และแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างชิ้นงาน			
3. การคิดวางแผน จัดลำดับการทำงาน แบ่งงานอย่างชัดเจน			
ด้านการออกแบบชิ้นงาน			
4. ออกแบบชิ้นงานโดยใช้จินตนาการ			
5. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของชิ้นงานจากจินตนาการ			
6. มีความหลากหลายของวัสดุเหลือใช้ที่นำมาสร้างชิ้นงาน			
7. คำนึงถึงการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการเลี้ยงปลาสวยงามอย่างเหมาะสม			
ด้านการดำเนินงาน			
8. ดำเนินการลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงาน			
9. สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
10. มีความปลอดภัยในการสร้างและใช้งาน			
11. ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม			

ด้านชิ้นงาน			
12. ชิ้นงานสอดคล้องกับหัวเรื่องโครงการ			
13. มีความแตกต่างหรือแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น			
14. มีการประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ให้กลายเป็นสิ่งใหม่			
15. มีความประณีตในการสร้างชิ้นงาน			
16. ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบผลงาน			
17. ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้กับชิ้นงาน			
18. สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้จริง			
ด้านนำเสนอ			
19. นำเสนอแนวคิดหรือที่มาของแนวคิดในการสร้างชิ้นงาน			
20. ความสวยงามในการจัดรูปแบบการนำเสนอ			
รวม			

.....ผู้ประเมิน

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

เกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติโครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 ดีมาก	2 ดี	1 พอใช้
ด้านกระบวนการ			
1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ	เข้าใจ รู้จักจุดเด่นและลักษณะสภาพแวดล้อมของหัวข้อโครงการ ได้ด้วยตนเอง	รู้จักจุดเด่น และลักษณะสภาพแวดล้อมที่โจทย์กำหนดบ้าง แต่ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม	ไม่เข้าใจ และไม่รู้จักจุดเด่น และ ลักษณะสภาพแวดล้อมที่โจทย์กำหนด ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม
2. ช่วยกันระดมสมอง และแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างชิ้นงาน	มีส่วนร่วมในการคิดและแสดงความคิดเห็นในรูปแบบชิ้นงาน โดยช่วยกันทั้งกลุ่ม	มีส่วนร่วมในการคิดและแสดงความคิดเห็นในรูปแบบชิ้นงาน มีช่วยบ้างบางคน	ไม่มีส่วนร่วมในการคิดและแสดงความคิดเห็นรูปแบบชิ้นงาน
3. การคิดวางแผนจัดลำดับการทำงาน แบ่งงานอย่างชัดเจน	มีการคิดวางแผนจัดลำดับขั้นตอนการทำงานล่วงหน้า และมี การแบ่งงานอย่างชัดเจน	มีการคิดวางแผนจัดลำดับขั้นตอนการทำงานล่วงหน้า แต่การแบ่งงานไม่ชัดเจน	มีการคิดวางแผน ไม่มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานล่วงหน้า และการแบ่งงานไม่ชัดเจน
ด้านการออกแบบชิ้นงาน			
4. ออกแบบชิ้นงานโดยใช้จินตนาการ	ผลงานมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการสอดคล้องกับหัวข้อโจทย์ และมีจุดเด่น	ผลงานมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการสอดคล้องกับหัวข้อโจทย์ แต่ไม่มีจุดเด่น	ผลงานมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการแต่ไม่สอดคล้องกับหัวข้อโจทย์ และไม่มีจุดเด่น
5. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของชิ้นงานจากจินตนาการ	ผลงานที่ออกแบบโดยจินตนาการสามารถปฏิบัติจริงได้เหมือนกับที่ออกแบบไว้	ผลงานที่ออกแบบโดยจินตนาการสามารถปฏิบัติได้จริงแต่เป็นบางส่วน	ผลงานที่ออกแบบโดยจินตนาการไม่สามารถปฏิบัติจริงได้เหมือนกับที่ออกแบบไว้

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 ดีมาก	2 ดี	1 พอใช้
ด้านการออกแบบชิ้นงาน (ต่อ)			
6. มีความหลากหลายของวัสดุเหลือใช้ที่นำมาสร้างชิ้นงาน	สามารถนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างผลงานตั้งแต่ 5 อย่างขึ้นไป	สามารถนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างผลงานตั้งแต่ 3 อย่างขึ้นไป	สามารถนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างผลงานตั้งแต่ 1 อย่างขึ้นไป
7. คำนึงถึงการใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการเลื่อยปลาสวยงามอย่างเหมาะสม	การใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ อย่างถูกต้อง สำหรับการเลื่อยปลาสวยงาม และประยุกต์ใช้วัสดุทดแทนได้อย่างเหมาะสม	การใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ บางส่วนไม่ถูกต้อง สำหรับการเลื่อยปลาสวยงาม และประยุกต์ ใช้วัสดุทดแทนบางส่วน	การใช้วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ไม่ถูกต้อง สำหรับการเลื่อยปลาสวยงาม
ด้านการดำเนินงาน			
8. ดำเนินการลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงาน	มีการลำดับความคิดให้เป็นขั้นตอน มีการร่างภาพแบบจำลอง และปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	มีการลำดับความคิดให้เป็นขั้นตอน หรือ มีการร่างภาพแบบจำลอง และปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	มีการลำดับความคิดให้เป็นขั้นตอน หรือ มีการร่างภาพแบบจำลอง หรือ ปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน
9. สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	แก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	แก้ไขปัญหาได้บางส่วน	ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้
10. มีความปลอดภัยในการสร้างและใช้งาน	ไม่มีส่วนใดของชิ้นงานที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้สร้างชิ้นงานและผู้ใช้งาน	มีส่วนของชิ้นงาน 1-2 ส่วน ที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้สร้างชิ้นงานและผู้ใช้งาน	มีส่วนของชิ้นงานมากกว่า 2 ส่วนที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้สร้างชิ้นงานและผู้ใช้งาน

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 ดีมาก	2 ดี	1 พอใช้
ด้านการดำเนินงาน (ต่อ)			
11. ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม	วางแผน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ปฏิบัติตามแผน และหน้าที่ของตนเองกันทั้งกลุ่ม	วางแผน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ปฏิบัติตามแผน และหน้าที่ของตนเองบ้างบางคน	วางแผน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ แต่ไม่ปฏิบัติตามแผนและหน้าที่ของตนเอง
ด้านชิ้นงาน			
12. ชิ้นงานสอดคล้องกับหัวเรื่องโครงการ	ชิ้นงานที่ออกแบบมา มีรูปแบบตรงตามที่ออกแบบ และสอดคล้องกับหัวเรื่องโครงการที่กำหนด	ชิ้นงานที่ออกแบบมา มีรูปแบบตรงตามที่ออกแบบ และสอดคล้องกับหัวเรื่องโครงการแค่บางส่วน	ชิ้นงานที่ออกแบบมา รูปแบบไม่ตรงตามที่ออกแบบ และไม่สอดคล้องกับหัวเรื่องโครงการ
13. มีความแตกต่างหรือแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	ชิ้นงานมีการประยุกต์คิดสร้างสรรค์ แปลกใหม่ไม่มีส่วนใดซ้ำกับผู้อื่น	ชิ้นงานมีการประยุกต์คิดสร้างสรรค์ บางส่วนซ้ำกับผู้อื่นเล็กน้อย	ชิ้นงานมีการประยุกต์คิดสร้างสรรค์น้อย ส่วนใหญ่หรือทั้งหมดซ้ำกับผู้อื่น
14. มีการประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ให้กลายเป็นสิ่งใหม่	มีการนำทรัพยากรที่มีอยู่เดิมมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	มีการนำทรัพยากรที่มีอยู่เดิมมาประยุกต์ใช้บางส่วน	ไม่มีการนำทรัพยากรที่มีอยู่เดิมมาประยุกต์ใช้
15. มีความประณีตในการสร้างชิ้นงาน	ชิ้นงานมีความสวยงาม คงทน ได้มาตรฐาน ไม่มีจุดผิดพลาดหรือเสียหาย	ชิ้นงานมีความสวยงาม แต่มีบางส่วนผิดพลาดหรือเสียหาย	ชิ้นงานไม่มีความสวยงาม หรือ มีความผิดพลาดหรือเสียหาย
16. ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบผลงาน	ประเมิน ตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนที่ตั้งไว้ทุกขั้นตอน	ประเมิน ตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนที่ตั้งไว้บางขั้นตอน	ประเมิน ตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานแต่ไม่ปฏิบัติตามแผนที่ตั้งไว้

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 ดีมาก	2 ดี	1 พอใช้
ด้านชิ้นงาน (ต่อ)			
17. ดำเนินการ พัฒนาปรับปรุงแก้ไข ให้กับชิ้นงาน	มีการปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งผลงาน สามารถทำงานได้ตาม แบบจำลอง และแก้ไข ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	มีการปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งผลงาน สามารถแก้ไขปัญหาได้ ตามวัตถุประสงค์	ไม่มีการปรับปรุง แก้ไขผลงาน
18. สามารถนำ ชิ้นงานไปใช้ ประโยชน์ได้จริง	นำชิ้นงานที่สร้างไปใช้ ประโยชน์ได้จริง ประยุกต์ใช้ได้อย่าง หลากหลายสถานที่	นำชิ้นงานที่สร้างไปใช้ ประโยชน์ได้จริง ประยุกต์ใช้ได้อย่าง เหมาะสมบางสถานที่	ไม่สามารถนำชิ้นงาน ที่สร้างไปใช้ ประโยชน์ได้
ด้านนำเสนอ			
19. นำเสนอแนวคิด หรือที่มาของแนวคิด ในการสร้างชิ้นงาน	พุดนำเสนอ อธิบาย วิธีการคิด หรือที่มา ของการคิด ใช้รูปแบบ การนำเสนอที่ หลากหลาย น่าสนใจ ครอบคลุมเนื้อหาได้ ใจความ	พุดนำเสนอ อธิบาย วิธีการคิด หรือที่มา ของการคิด ใช้รูปแบบ การนำเสนอที่น่าสนใจ แต่ครอบคลุมเนื้อหา	พุดนำเสนอ อธิบาย วิธีการคิด หรือที่มา ของการคิด แต่ไม่มี รูปแบบการนำเสนอ และไม่ครอบคลุม เนื้อหา
20. ความสวยงามใน การจัดรูปแบบและ การนำเสนอ	จัดวางรูปแบบชิ้นงานมี ความสวยงาม และนำเสนอที่น่าสนใจ	จัดวางรูปแบบชิ้นงานมี ความสวยงาม แต่ นำเสนอ บางส่วนยังไม่น่าสนใจ	จัดวางรูปแบบชิ้นงาน มีความสวยงามน้อย และนำเสนอส่วน ใหญ่ยังไม่น่าสนใจ

เกณฑ์การให้คะแนน พิจารณาจากคะแนนรวมทุกประเด็นที่ประเมินดังนี้

คะแนน 60 – 51 = ดีเยี่ยม

คะแนน 50 – 41 = ดี

คะแนน 40 – 31 = พอใช้

ต่ำกว่าคะแนน 30 = ไม่ผ่านเกณฑ์

ภาคผนวก จ

ประมวลภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพที่ จ.1 แสดงภาพนักเรียนระหว่างทำการร่วมกันออกแบบสร้างสรรค์ตุ้ปลาตามหัวข้อที่ได้รับ



ภาพที่ จ.2 แสดงภาพนักเรียนร่วมกันระดมความคิดการเลือกใช้วัสดุเหลือใช้มาทำโครงการเลี้ยงปลาสวยงาม



ภาพที่ จ.3 แสดงภาพวัสดุเหลือใช้ที่นักเรียนเลือกมาใช้ประยุกต์สร้างองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา



ภาพที่ จ.4 แสดงภาพนักเรียนนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์สร้างเป็นองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา



ภาพที่ จ.5 แสดงภาพนักเรียนร่วมกันนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์สร้างเป็นองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา



ภาพที่ จ.6 แสดงภาพการนำวัสดุเหลือใช้มาประยุกต์ใช้เป็นองค์ประกอบภายในตู้เลี้ยงปลา



ภาพที่ จ.7 แสดงภาพตู้เลี้ยงปลาที่นำของเหลือใช้มาสร้างองค์ประกอบภายในตู้ตามหัวที่สนใจ



ภาพที่ จ.8 แสดงภาพนักเรียนนำเสนอผลงานโครงการการเลี้ยงปลาสวยงาม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวณัฐนิชา โสภาดาวัลย์
วัน เดือน ปีเกิด	1 มีนาคม 2535
ที่อยู่	10/14 ถนน หน้าสถานีรถไฟ ตำบล บ้านโป่ง อำเภอ บ้านโป่ง จังหวัด ราชบุรี รหัสไปรษณีย์ 70110
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	อาจารย์สาธิต
สถานที่ทำงาน	สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ 63 หมู่ 7 ถนน รังสิต-นครนายก ตำบล องค์กรักษ์ อำเภอ องค์กรักษ์ จังหวัด นครนายก 26120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2556	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) คณะผลิตกรรมการเกษตร สาขา พืชศาสตร์ (พืชสวน) มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2557 -ปัจจุบัน	อาจารย์สาธิต สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ