

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1

นางสาวราชิดา บุญมาศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2552

**Development of Experience-Based Instructional Packages
in Life and Family Works on Plant Propagation
for Prathom Suksa V Students in Nakhon Si Thammarat
Educational Service Area 1**

Miss Rachida Bunmart

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2009

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ชุติการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง
การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษา
นครศรีธรรมราช เขต 1

ชื่อและนามสกุล นางสาวราชิดา บุญมาศ

แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

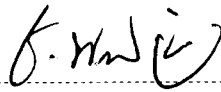
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์
2. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



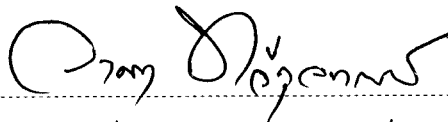
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง)



กรรมการ

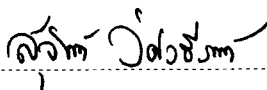
(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

วันที่ 11 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2553

ชื่อวิทยานิพนธ์ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 1

ผู้วิจัย นางสาวราชิดา บุญมาศ **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2) ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ **ปีการศึกษา** 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่เรียนในภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช จำนวน 3 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอนกิ่ง หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา (2) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์แบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาประสิทธิภาพด้วย E_1/E_2 การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพ 80.53/80.43, 81.67/80.22 และ 82.47/82.17 ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วยมาก

คำสำคัญ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การขยายพันธุ์พืช ประถมศึกษา

Thesis title: Development of Experience-Based Instructional Packages in Life and Family Works on Plant Propagation for Prathom Suksa V Students in Nakhon Si Thammarat Educational Service Area 1
Researcher: Miss Rachida Bunmart; **Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications); **Thesis advisors:** (1) Dr. Wasana Taweekulasap, Associate Professor; (2) Dr. Chaiyong Brahmawong, Senior Professor, **Academic year:** 2009

Abstract

The purposes of this study were three-folds: (1) to develop a set of experience-based instructional packages in Life and Family Works on Planting Propagation for Prathom Suksa V students based on the 80/80 efficiency criterion; (2) to study the progress of Prathom Suksa V students learning from the experience-based instructional packages; and (3) to study the opinion of Prathom Suksa V students on the quality of the experience-based instructional packages.

Samples were 32 Prathom Suksa V students of the Muslim Santitham School, Muang District of Nakorn Srithammarat Educational Service Area I using cluster sampling technique. Research tools comprised (1) Three units of experience-based instructional packages in Planting Reproduction, namely Unit 8: Layering; Unit 9: Grafting; and Unit 10: Budding ; (2) Pretests and posttests in parallel forms; and (3) Questionnaires asking the students' opinion on the quality of the experience-based instructional packages in Planting Reproduction; and (4) Statistics used were E1/E2, t-test, percentage, and Standard Deviation.

Findings: It was found that (1) the three units of experience-based instructional packages were efficient at 80.53/80.43, 81.67/80.22; and 82.47/82.27 respectively; thus meeting the set efficiency criterion at 80/80; (2) The learning progress of the students learning from the experience-based instructional packages was significantly increased at the 0.05 level; and (3) The opinion of the students on the quality of the experience-based instructional packages was "Highly Agreeable".

Keywords: Experience-based instructional packages, Planting reproduction, Elementary

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์ และ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ ติดตามและตรวจสอบการทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้น จนเรียบร้อยเสร็จสมบูรณ์

ขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบแก้ไข และประเมินคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยี การศึกษา อาจารย์วราณี บุญยะไวโรจน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล และ รองศาสตราจารย์ พร พ่วงกิม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

ขอบพระคุณผู้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ ให้กำลังใจด้านการทำงาน ประกอบด้วย คณะผู้บริหาร คณะครู นักเรียน โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ

ขอบพระคุณผู้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา ประกอบด้วย เพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนที่เรียนร่วมรุ่นด้วยกัน

ท้ายสุดนี้ ขอขอบพระคุณอย่างสูงสุด คือ คุณพ่อรอติก คุณแม่ปีทมา บุญมาศ ที่เคารพ ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจที่สำคัญ และญาติพี่น้องทุกคนที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุน ในการศึกษา

ประ โยชน์ที่เกิดจากการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอน้อมระลึกถึงพระคุณบูรพการี และคุณครูที่ ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือส่งเสริมและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ราชิดา บุญมาศ

พฤศจิกายน 2552

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ | ญ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 6 |
| สมมติฐานการวิจัย | 6 |
| ขอบเขตการวิจัย | 7 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 7 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 8 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 9 |
| ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 9 |
| การสอนแบบอิงประสบการณ์ | 14 |
| สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 27 |
| การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 38 |
| การเรียนการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว | 42 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 48 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 52 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 52 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 53 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 68 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 72 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 75 |
| ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ | 75 |
| ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน | 78 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน | 78 |
| บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน | 81 |
| ภาคที่ 1 บทนำ | 88 |
| ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์ | 95 |
| ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 | 96 |
| ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 | 146 |
| ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 | 197 |
| ภาคที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) | 250 |
| บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 310 |
| สรุปการวิจัย | 310 |
| อภิปรายผล | 312 |
| ข้อเสนอแนะ | 316 |
| บรรณานุกรม | 318 |
| ภาคผนวก | 324 |
| ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 325 |
| ข แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 327 |
| ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ) | 334 |
| ง ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ | 338 |
| จ ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และ หลังเผชิญประสบการณ์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม | 350 |
| ฉ ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอน แบบอิงประสบการณ์ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ | 364 |
| ช ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพ ของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 372 |
| ซ แบบสัมภาษณ์แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็น | 375 |
| ประวัติผู้วิจัย | 382 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 3.1 ระดับและผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 | 53 |
| ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว | 75 |
| ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม | 76 |
| ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม | 77 |
| ตารางที่ 4.4 การทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนในภาคสนาม | 78 |
| ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 78 |

ญ

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 3.1 แผนผังการจัดห้องเรียนในการเผชิญประสบการณ์..... | 69 |
| ภาพที่ 3.2 แผนผังการจัดห้องคอมพิวเตอร์ในการเผชิญประสบการณ์..... | 70 |

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษาในมาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และในมาตรา 27 จึงกำหนดให้มีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีพ และการประกอบอาชีพ ตลอดจนการศึกษาต่อ และเพื่อเป็นแนวทางการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของ สถานศึกษาให้เป็นไปในทางเดียวกัน (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2545 : 11-18)

วัตถุประสงค์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มุ่งให้นักเรียนเข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ (กรมวิชาการ 2544 : 9)

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีสภาพที่พึงประสงค์หลายประการ ครอบคลุม (1) วิธีการเรียนการสอน (2) สื่อการเรียนการสอน และ (3) สภาพแวดล้อม

1.1.1 วิธีการเรียนการสอนที่พึงประสงค์ วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระในเรื่องนี้ คือ (1) การสอนที่เน้นให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์โดยวิธีการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม คือ การจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน รู้จักทำงานกลุ่ม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลมากขึ้น ได้แสดงความคิดเห็น และมีระเบียบวินัยในตนเองมากขึ้น โดยเน้นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 60) (2) การสอนแบบการฝึกปฏิบัติ เน้นการสอนทักษะให้กับนักเรียนที่ยังทำงานไม่เป็น และฝึกฝนทักษะนักเรียนที่ทำงานเป็นแล้วให้

เกิดความชำนาญ เพื่อให้การดำเนินการสอนประสบความสำเร็จ (นวลจิตต์ เชาวศิริพิงศ์ 2544: 208) และ (3) การสอนแบบเรียนด้วยตนเอง (SDL) เน้นการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ เพื่อให้นักเรียนก้าวหน้าไปตามความต้องการ และความสนใจ (ประศักดิ์ หอมสนิท 2539 : 223)

1.1.2 สื่อการเรียนการสอนที่พึงประสงค์ สื่อที่มีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่มีเนื้อหาที่เป็นพุทธิพิสัย และทักษะพิสัย คือ (1) สื่อประมวลสาระ ที่ออกแบบให้ผู้เรียนเรียนได้ตามลำพังด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดให้ในส่วนหนึ่งส่วนใดหรือท้ายสุดของเรื่อง ให้ได้รับแนวตอบที่เป็นผลย้อนกลับทันทีที่ได้รับการเสริมแรง และประสบการณ์ที่เป็นความภูมิใจในการศึกษา และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 161) (2) สื่อแบบฝึกปฏิบัติ (Work Book) เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ เขียนรายงานผลกิจกรรมภาคปฏิบัติ และทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 163) (3) สื่อวีซีดี เป็น โสตทัศนที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลในการเรียนรู้สูง เพราะผู้ชมได้รับรู้ด้วยการเห็นภาพ และได้ยินเสียงไปพร้อมกัน เช่นเดียวกับภาพยนตร์และรายการวิทยุโทรทัศน์ เป็นสื่อที่ผู้ใช้สามารถควบคุมได้ด้วยตนเองจะเปิดชมเมื่อไหร่ก็ได้ ปัจจุบันมีผู้ใช้วีซีดีอย่างกว้างขวางทั้งในวงการให้ความบันเทิง การเรียนการสอน การศึกษา การให้ข่าวสาร และการชักจูงหรือโฆษณาประชาสัมพันธ์ (สาโรจน์ นิลคำ และบุญเลิศ ส่องสว่าง 2544 : 359) และ (4) สื่อสไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดทำสไลด์เพื่อนำไปเสนอหรือฉายในที่ประชุม โดยสามารถใส่ภาพ เสียง ตลอดจนภาพเคลื่อนไหวในลักษณะวีดีโอลงในสไลด์ และยังสามารถบรรยายประกอบสำหรับสไลด์แต่ละแผ่น แล้วปล่อยให้โปรแกรมฉายสไลด์แต่ละแผ่นเอง หรือจะพิมพ์สไลด์แต่ละแผ่นลงบนแผ่นใสด้วยเครื่องพิมพ์แบบสีหรือขาวดำ แล้วนำไปฉายผ่านเครื่องฉายก็ได้เช่นกัน (วิภา เพิ่มทรัพย์ และ วศิน เพิ่มทรัพย์ 2546 : 385)

1.1.3 สภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์ การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัวควรสร้างศูนย์ความสนใจไว้ในห้องเรียนหรือมุมหนังสือ ซึ่งนิยมจัดไว้ตามมุมห้องหรือตรงกลางผนังห้อง มีกล่องเก็บชุดการสอนวิชาต่างๆ ไว้เพื่อสะดวกต่อการที่ครูและนักเรียนจะนำไปใช้ และควรมีกระดานนิเทศเพื่อประคับผลงานของนักเรียน ซึ่งจะนำความภาคภูมิใจให้นักเรียนเอง และเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ 2543 : 755-757)

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในการสอนสาระการดำรงชีพและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครอบคลุม (1) วิธีการเรียนการสอน (2) สื่อการเรียนการสอน และ (3) สภาพแวดล้อม

1.2.1 วิธีการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ปัจจุบัน ครูสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ประมาณร้อยละ 60 ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย โดยยึดหนังสือเป็นหลัก ให้นักเรียนจดความคิดรวบยอดและจุดประสงค์ในแผนการสอน พฤติกรรมในการของครูยังขาดทักษะเฉพาะงาน ขาดการวางแผนและเตรียมการสอน ครูส่วนใหญ่มักจะสอนไปอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย และยังขาดวิธีการหรือเทคนิคในการสอนที่จะส่งเสริมการคิด การกระทำ และการแก้ปัญหา (ประยงค์ จินดาวงศ์ 2528 : 537)

1.2.2 สื่อการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ปัจจุบัน สื่อในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีน้อยประเภทและจำนวนจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียน และผู้เกี่ยวข้องมองไม่เห็นความสำคัญ ขาดความรู้และความเข้าใจในการสร้างและผลิตสื่อ (ประยงค์ จินดาวงศ์ 2528 : 549)

1.2.3 สภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ปัจจุบัน โรงเรียน ไม่มีสถานที่สำหรับฝึกงาน ภาคปฏิบัติ เช่น งานอาหาร งานเสื้อผ้า และงานเกษตร อีกทั้งขาดวัสดุฝึกงาน นักเรียนยากจน ครูจึงสอนแต่ความรู้ภาคทฤษฎี สภาพบางท้องถิ่น ภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อมไม่อำนวยความสะดวกการเรียนการสอน เช่น การจัดการสอนงานเกษตร บางโรงเรียน ไม่มีเนื้อที่ทำการเกษตร ขาดเรือนเพาะชำ และขาดแคลนน้ำ (ประยงค์ จินดาวงศ์ 2528 : 554)

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในการสอนสาระการดำรงชีพและครอบครัว ครอบคลุม (1) การจัดการเรียนการสอน (2) สื่อการเรียนการสอน และ (3) สภาพแวดล้อม

1.3.1 ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน ครูใช้วิธีการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ขาดเทคนิคหรือวิธีการสอนแบบใหม่ๆ ในหลายด้าน ได้แก่ (1) ขาดวิธีการสอนแบบบูรณาการ (2) ขาดวิธีการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง และ (3) ขาดวิธีการสอนที่เน้นประสบการณ์ตรง

1.3.2 ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน (1) ขาดสื่อบุคคล ประเภทวิทยากรจากนอกโรงเรียน (2) ขาดสื่อวัสดุอุปกรณ์ ประเภทมัลติมีเดีย และ (3) ขาดสื่อวิธีการในรูปของกิจกรรมกลุ่ม

1.3.3 ปัญหาด้านสภาพแวดล้อม ครูไม่ได้จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน คือ (1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ไม่มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ไม่มีมุม

คั่นคว่ำ และแหล่งคั่นคว่ำในโรงเรียนมีน้อย (2) การจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม ขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน มีเพียงครูถ่ายทอดเพียงด้านเดียว ขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และขาดการจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย

1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ได้ดำเนินการฝึกอบรมครูสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นในปีการศึกษา 2550 - 2552 มีหัวข้อดังนี้ (1) อบรมผู้นำการเปลี่ยนแปลง (2) อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (3) อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบอิงมาตรฐาน (4) อบรมเชิงปฏิบัติการวัดผลและประเมินผล และ (5) อบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำสาระท้องถิ่น

นอกจากนี้ ได้มีงานวิจัยที่พยายามแก้ปัญหาคำเรียนการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในระหว่างปี 2540 – 2551 งานวิจัยเกี่ยวกับ (1) สื่อการเรียนการสอน (2) แผนการสอน และ (3) สภาพและความต้องการของการเรียนการสอน

1) งานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีจำนวน 3 เรื่อง ดังนี้ (1) นิรันดร์ ห่มสิงห์ (2547) ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย แต่การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นเพียงการนำมาช่วยเท่านั้น ไม่ใช่ว่ามีบทเรียนคอมพิวเตอร์แล้วไม่จำเป็นต้องมีครู เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่สามารถแก้ไขปัญหาทางการศึกษาได้หมด (2) สุบรรณ ทองดี (2547) ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาการเรียน บทเรียนมีความตื่นเต้น เร้าใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ช่วยแก้ปัญหาในการเรียนรู้ และบทเรียนช่วยเพิ่มทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ (3) วีรชัย มาตรฐาน (2548) ทำงานวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคิดวิจารณ์เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์กับการเรียนตามคู่มือครู พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์มีความคิดวิจารณ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู เพราะบทเรียนวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้น มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้

อย่างเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องชัดเจน นักเรียนได้เรียนรู้ และฝึกการสังเกต และเห็นการเปลี่ยนแปลงหรือการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างละเอียด

2) งานวิจัยที่เกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนการสอนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีจำนวน 2 เรื่อง ดังนี้ (1) จิระภา พุดพิลา (2546) ทำงานวิจัยเรื่องพัฒนาแผนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากกก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้ได้แผนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ และ (2) พรพิมล ห่มสิงห์ (2547) ทำงานวิจัย เรื่อง พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ งานประดิษฐ์ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการ ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการออกแบบประดิษฐ์ชิ้นงาน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อประกอบอาชีพในอนาคตได้

3) งานวิจัยที่เกี่ยวกับสภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอน มีจำนวน 1 เรื่อง คือ อภิญญา ธาณีใหญ่ (2547) ได้วิจัย เรื่อง สภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของชุมชนอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผลการวิจัย พบว่า ชุมชนต้องการให้จัดครูที่มีประสบการณ์หรือมีวุฒิการศึกษาทางวิชาชีพ ครูเข้าสอนตามวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ ควรจัดเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน และการใช้สถานที่ฝึกทักษะให้เหมาะสม และครูควรมีความพร้อมในด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน วิธีการวัดผลประเมินผล

โดยสรุป งานวิจัยสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่าที่กล่าวถึงข้างต้น มีการวิจัยเกี่ยวกับสื่อการสอน ได้แก่ การพัฒนาชุดการสอน พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พัฒนาแผนการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีการวิจัยสภาพและความต้องการของการเรียนการสอน

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และจากการศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นสื่อที่ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ มุ่งให้นักเรียนทำได้ และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง และช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในด้าน (1) วิธีการเรียนการสอน ข้อดีของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นวิธีการเรียนที่ใช้วิธีการเผชิญประสบการณ์ที่หลากหลาย ได้แก่ วิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์โดยวิธีการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม วิธีการสอนแบบการฝึกปฏิบัติ และวิธีการเรียนแบบเรียนด้วยตนเอง (2) สื่อการเรียนการสอน ข้อดี

ของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วยสื่อที่หลากหลาย ได้แก่ ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ วิซีดี และสไลด์คอมพิวเตอร์ และ (3) สภาพแวดล้อม ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เน้นการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน โดยมีมุมหนังสือ มุมวัสดุอุปกรณ์ และมุมแสดงผลงาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.2 เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

2.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช อยู่ในระดับ “เห็นด้วยมาก”

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 1 จำนวน 143 โรงเรียน และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 4,039 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังเรียนในภาค การศึกษา 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ จำนวน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

4.3 เนื้อหาสาระของเรื่องที่วิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (ช่วงชั้นที่ 2) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช โดยการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา

4.4 เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ขีกระบบการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

4.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เดือนกันยายน 2552

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หมายถึง ชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับ กำหนดแนวทางเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้ นักเรียนได้ทราบประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ภารกิจ และรายละเอียดขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยการศึกษาหาความรู้จาก ประมวลสาระ มัลติมีเดีย และตัวอย่างชิ้นงาน จากบริบทที่เตรียมไว้ ได้แก่ มุมหนังสือ มุมตัวอย่าง ชิ้นงาน และมุมวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของ

การสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุมเนื้อหา 3 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา

5.2 การสอนแบบอิงประสบการณ์ หมายถึง การสอนที่กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง สำหรับนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ด้วยการหาความรู้ที่เป็น เนื้อหาสาระ สำหรับประกอบภารกิจและงาน และทักษะความชำนาญจากแหล่งวิทยาการที่ได้มีการ จัดเตรียมไว้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

5.3 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิง ประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมิน กระบวนการและการประเมินผลลัพท์ ค่า 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนร้อยละของประสิทธิภาพของ กระบวนการที่ได้จากงานที่กำหนดให้ทำ ค่า 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนร้อยละของประสิทธิภาพ ของผลลัพท์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

5.4 ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์กับคะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ โดยเป็นผลจากการเรียนด้วยชุด การสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ในระดับพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยของ นักเรียนที่เรียน

5.5 ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง นำหนักความคิดเห็นของนักเรียนที่ให้ต่อ คำถามในแบบสอบถาม ครอบคลุมความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิง ประสบการณ์ และประโยชน์ที่ได้จากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ได้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สารการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การ ขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

6.2 ได้ต้นแบบการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สารการดำรงชีวิตและ ครอบครัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในหน่วยประสบการณ์อื่นๆ

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ผู้วิจัย ได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) การสอนแบบอิงประสบการณ์ (3) สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (4) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (5) การเรียนการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว และ (6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

1.1 ความหมายของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับกำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้นักเรียนได้ทราบประสบการณ์หลัก รอง การกิจ และรายละเอียด และขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ข้อมูลจากประมวลสาระและแหล่งความรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541: 224)

โดยสรุป ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่กำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจ รายละเอียด และขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยใช้แหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้ให้

1.2 องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541 : 231)

1.2.1 คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ภาค ได้แก่ (1) ภาค 1 บทนำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ รายละเอียดวิชา หลักสูตร การเตรียมตัวของครูและนักเรียน แผนผังการจัดห้องเรียนและบริบท และสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า (2) ภาค 2 รายละเอียดประสบการณ์ ประกอบด้วย แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ แผนผลิตสื่อ ชุดประสบการณ์

เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพ เช่น แบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น ฯลฯ และภาคผนวก และ (3) ภาค 3 คู่มือเผชิญประสิทธิภาพ (สำหรับนักเรียน) ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญ ประสิทธิภาพ แผนเผชิญประสิทธิภาพ แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญ ประสิทธิภาพ และภาคผนวก (ถ้ามี)

1.2.2 ประมวลสาระ ประกอบด้วย แผนผังแนวคิด ส่วนนำ (ความจำเป็นที่ต้อง เรียน ขอบข่ายสาระ และวัตถุประสงค์) เนื้อหาตามหัวเรื่อง พร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี) ส่วนสรุป และภาคผนวก

1.2.3 คู่มือเผชิญประสิทธิภาพ ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญ ประสิทธิภาพ แผนเผชิญประสิทธิภาพ แบบฝึกปฏิบัติ/พร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญ ประสิทธิภาพ และภาคผนวก (ถ้ามี)

โดยสรุป องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสิทธิภาพ ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสิทธิภาพ ประมวลสาระ และคู่มือเผชิญประสิทธิภาพ

1.3 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสิทธิภาพ

การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสิทธิภาพ มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ (วาสนา ทวีกุล ทรัพย์ 2541 : 225-228)

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา) เป็นการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย อย่างน้อย 15 หน่วย 1 หน่วยใช้เวลาในการเรียนเท่ากับ 1 สัปดาห์ สำหรับใน 1 ภาคการศึกษา

ขั้นที่ 2 การกำหนดชุดประสิทธิภาพ เป็นการกำหนดหน่วยประสิทธิภาพเป็น 15 หน่วย ในการกำหนดหน่วยประสิทธิภาพมีวิธีการและข้อคำนึงดังนี้ คือ

1) วิธีการกำหนดหน่วยประสิทธิภาพ มีดังนี้ คือ (1) การอิงหน่วยเนื้อหา โดยการเติมอาการนาม (การ+คำกริยา) ไว้หน้า เช่น การถ่ายเทความร้อน การสืบพันธุ์ของพืชมีดอก ฯลฯ หรือบูรณาการประสิทธิภาพใหม่ที่มีอาการนำหน้า (2) เมื่อได้หน่วยประสิทธิภาพทั้ง 15 หน่วย แล้ว แยกหน่วยประสิทธิภาพเป็นหน่วยประสิทธิภาพหลักอย่างน้อย 2 ประสิทธิภาพหลัก (3) พิจารณาแต่ละประสิทธิภาพหลักแล้วแยกเป็นประสิทธิภาพรอง อย่างน้อย 2 ประสิทธิภาพรอง และ (4) ใส่รหัสหมายเลขของหน่วยประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพหลัก และประสิทธิภาพรอง

2) ข้อคำนึงในการกำหนดหน่วยประสิทธิภาพ มีดังนี้ คือ (1) ชื่อหน่วย ประสิทธิภาพ อาจซ้ำกับชื่อหน่วยเนื้อหา แต่ควรเปลี่ยนเป็นการกระทำ (2) ชื่อประสิทธิภาพหลัก และประสิทธิภาพรองต้องมีคำกริยานำหน้า (3) ต้องมีการกำหนดหน่วยประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพหลัก และประสิทธิภาพรองเป็นคาบ (นาที) (4) ควรใส่รหัสประสิทธิภาพ โดยยึด หมายเลขหน่วยเป็นหลัก เช่น 9.1.2 หมายถึง หน่วยประสิทธิภาพที่ 9 ประสิทธิภาพหลักที่ 1

ประสบการณ์ร่องที่ 2 และ (5) ชื่อหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์ร่อง
ไม่ควรเป็นชื่อเดียวกัน

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน เป็นการนำประสบการณ์ร่องมา
แยกเป็นขั้นตอนย่อย 2 ระดับ คือ

1) ภารกิจ (Job) เป็นกิจกรรมหลักที่ต้องทำตามลำดับขั้นไปจนจบ การ
กำหนดภารกิจให้กำหนดเป็น ภารกิจ 1 2 3 ... หรือ Job (1) Job (2) Job (3) ...Job (N)

2) งาน (Task) เป็นกิจกรรมย่อยที่ต้องทำเพื่อให้บรรลุแต่ละภารกิจ การ
กำหนดงานให้ระบบกิจกรรมที่นักเรียนต้องทำตามลำดับเป็นงาน 1 2 3.... หรือ Task (1) Task (2)
Task (3)... Task (N)

ในการเขียนภารกิจและงานให้ใช้คำกริยาโดยไม่ต้องมีอาการนาม
ประกอบ

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจ/งาน เป็นการ
จำแนกเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยตามภารกิจและงาน

ขั้นที่ 5 การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ เป็นการกำหนดรูปแบบและ
วิธีการให้ประสบการณ์ให้สอดคล้องกับภารกิจและงาน

รูปแบบการให้ประสบการณ์มี 3 รูปแบบ คือ (1) การเรียนกับครู หรือ
TDL (Teacher-Directed Learning) (2) การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL (Peer -Directed Learning) และ
(3) การเรียนด้วยตนเอง หรือ SDL (Self -Directed Learning)

วิธีการให้ประสบการณ์มีหลากหลาย ได้แก่ กลุ่มสัมพันธ์ (Group
Process) สถานการณ์จำลอง (Simulation) เกม (Game) วิทยานิพนธ์ (Case Studies) การสอนแบบ
โครงการ (Projects Teaching) การสอนแบบอิงปัญหา (Problem – Based Teaching) การฝึกงาน
(On The Job Training) การทดลอง (Experiment) และการปฏิบัติจริง (Real Life Practices)

ขั้นที่ 6 การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับเผชิญประสบการณ์ เป็นการ
ระบุบริบทและสถานการณ์ในหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลักและประสบการณ์ร่อง

บริบท (Setting) เป็นเงื่อนไข ผู้ที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องมี สถานที่ เวลาที่
ประสบการณ์จะต้องเกิดขึ้น (อะไร ใคร ที่ไหน อย่างไร)

สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์เรื่องย่อที่เกี่ยวข้องหรือนำไปสู่
ประสบการณ์ (การผูกเรื่องต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง)

การกำหนดบริบทและสถานการณ์มีแนวทางดังนี้ (1) การกำหนดบริบท
และสถานการณ์หน่วยประสบการณ์ ให้กำหนดบริบทและสถานการณ์ของหน่วยประสบการณ์

และเขียนในหัวข้อบริบทและสถานการณ์ในแผนการสอนอิงประสบการณ์ (2) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับประสบการณ์หลัก ให้กำหนดบริบทและสถานการณ์ของประสบการณ์หลักในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยเขียนบรรยายสั้นๆ เพื่อแสดงว่านักเรียนต้องทำอะไร (ในประสบการณ์รอง) มีรายละเอียดอย่างไร (ภารกิจ/งาน) ที่ไหน เมื่อไร และต้องเตรียมการอย่างไร และ (3) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับประสบการณ์รอง ให้สรุปบริบทและสถานการณ์อย่างย่อ โดยเขียนเฉพาะสถานที่เผชิญประสบการณ์อย่างเดียวในแผนเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ก่อนเลือกและผลิตสื่อควรจะศึกษาทบทวนภารกิจและงาน และกำหนดเนื้อหาของแต่ละประสบการณ์แล้ว การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการระบุสื่อที่ใช้ในชุด เป็นสื่อประเภทใด และเป็นสื่อที่มีอยู่แล้วหรือต้องผลิตใหม่ เมื่อกำหนดประเภทสื่อได้แล้ว ก็จะจัดทำแผนผลิตสื่อ

สื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม สื่อหลัก อาจได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสริม อาจได้แก่ เทปบันทึกเสียง หรือเทปบันทึกภาพ ฯลฯ

ขั้นที่ 8 การเขียนแผนเผชิญประสบการณ์ แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการสอน

1) การเขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการเขียนแผนหน่วยประสบการณ์ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์มาแล้วให้อยู่ในรูปแบบความคิดล่วงหน้า ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง วัตถุประสงค์ บริบทและสถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ สื่อและแหล่งประสบการณ์ และการประเมิน

2) การเขียนแผนเผชิญประสบการณ์ เป็นการเขียนแผนเผชิญประสบการณ์รอง ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ประสบการณ์และบริบท รายละเอียดของการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุมประสบการณ์รอง ภารกิจ งาน ขั้นตอน วิธีการ เนื้อหา ข้อมูล บริบท สื่อ และแหล่งความรู้ สิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมิน

3) การเขียนแผนกำกับประสบการณ์ เป็นการระบุขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์ด้วยการใช้ชุดประสบการณ์ ประกอบด้วย รายละเอียดกิจกรรม ภารกิจในการสอน (มี 7 ขั้นตอน (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์) สถานที่และเวลาที่ใช้แต่ละขั้นตอน

4) การเขียนแผนผลิตสื่อการสอน เป็นการระบุนรายละเอียดของสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลิตใหม่ที่ครอบคลุม ประเภทสื่อ ชื่อเรื่อง ความยาวของสื่อ วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหา (Synopsis) แหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนการผลิต และทรัพยากรที่ต้องใช้ผลิต

ขั้นที่ 9 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางการเรียน และออกแบบสถานที่
เผชิญประสบการณ์

1) สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ สิ่งของต่างๆ ที่ใช้ในการทดลองหรือใช้ร่วมกับสื่อ เช่น จอภาพ ปลั๊กไฟ ฯลฯ

2) เส้นทางการเรียน เป็นการลำดับขั้นการเรียนที่นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ต่างๆ มักเขียนในรูปแบบภูมิ (Flowchart)

3) การออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ เป็นการกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ การเขียนแผนที่เส้นทางการเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้องและการเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียน (1) การกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ (2) การเขียนแผนที่เส้นทางการเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้อง เป็นการเขียนอาคารที่ห้องเรียนตั้งอยู่ และอาคารอื่นที่นักเรียนต้องออกไปค้นหาตามสื่อและแหล่งความรู้ที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยเขียนเส้นทาง ถนน ชื่ออาคาร และลูกศรอย่างชัดเจน (3) การเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียนเป็นการเขียนแผนผังห้องเรียนประกอบด้วย ระเบียบ ประตูทางเข้าออก หน้าต่าง กระจกด่านดำ โต๊ะครู มุมหนังสือ มุมแสดงผลงาน โต๊ะปฏิบัติการ (TDL) รวมทั้งจุดประกอบกิจกรรมอื่นๆ ที่ระบุไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 10 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นกระบวนการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ทราบว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีคุณภาพในการทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 11 การปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงในด้านประสบการณ์รองภารกิจ/งาน สื่อ ฯลฯ เพื่อให้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีคุณภาพสูงขึ้น

โดยสรุป การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 11 ขั้นตอนดังนี้ การวิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา) การกำหนดชุดประสบการณ์ที่คาดหวัง การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ / งาน การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจ/งาน การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ การกำหนดบริบท และสถานการณ์สำหรับเผชิญประสบการณ์ การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การเขียนแผนกำกับประสบการณ์ แผนเผชิญ

ประสบการณ์ แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการสอน การจัดตั้งอำนาจความ
สะดวก เส้นทางการเรียน และออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ การทดสอบประสิทธิภาพชุด
การสอนแบบอิงประสบการณ์ และการปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

2. การสอนแบบอิงประสบการณ์

2.1 ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นการสอนที่ศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์
พัฒนาขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2540 ที่สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อให้เป็น
วิธีการสอนเต็มรูปที่ต่อยอดจากวิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบกลุ่มอย่างเดียว
การสอนแบบอิงประสบการณ์ใช้รูปแบบการสอนที่ครูกำกับ (Teacher Directed Learning-TDL)
การสอนที่เพื่อนกำกับ (Peer Directed Learning-PDL) และการสอนที่ผู้เรียนกำกับกับการเรียนเอง (Self
Directed Learning-SDL) โดยทดลองใช้ครั้งแรกที่โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย (วาสนา ทวี
กุลทรัพย์ 2541: 224)

2.2 ความหมายของการสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นวิธีสอนที่กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง
เพื่อให้ผู้เรียนได้เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระ
สำหรับประกอบภารกิจ/งาน และทักษะความชำนาญจากแหล่งวิทยาการที่ชี้แนะ หรือจัดเตรียมให้
มาใช้ในการเรียน เพื่อให้ได้ประสบการณ์ที่กำหนดไว้ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์ 2540: 4)

2.3 ผลกระทบของการสอนแบบอิงประสบการณ์

ผลกระทบของการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้ (ชัชยงค์ พรหมวงศ์ 2540: 5)

2.3.1 ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและ
การทำงาน โดยมุ่งให้ “ทำได้” มากกว่า “มุ่งให้รู้” แต่ไม่มีเป้าหมายเด่นชัดว่าจะนำความรู้ไปทำ
อะไร

2.3.2 เป็นการเลียนแบบธรรมชาติของชีวิตจริง เมื่อมีปัญหาที่ต้องประสบ
นักเรียนก็จะชวนขวนขวายหาความรู้จากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้ได้กระบวนการทำงาน
ที่สามารถนำติดตัวไปใช้ได้

2.3.3 สร้างคุณลักษณะที่สำคัญในการเป็นสมาชิกสังคมโลก คือ ทำเป็น แก้ปัญหา
เป็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักเสาะแสวงหาความรู้ รู้จักตัดสินใจ และการทำงานเป็นกลุ่ม
โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะทำให้คิดและทำอย่าง “มืออาชีพ”

2.3.4 บทบาทของครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไป บทบาทของครูจะทำหน้าที่เกื้อหนุนอำนวยความสะดวกในการเรียน เป็นผู้ประสานงาน ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้ข้อมูลตามที่นักเรียนร้องขอ และทำหน้าที่ประเมินการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนเผชิญ และบทบาทของนักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการแสวงหาความรู้ในการเผชิญประสบการณ์จากผู้รู้และแหล่งความรู้ต่างๆ

2.3.5 ระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ จะเป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลและระบบแห่งอนาคต

โดยสรุป การสอนแบบอิงประสบการณ์มีผลกระทบต่อการเรียนการสอน คือ นักเรียนได้รับประสบการณ์ เรียนแบบธรรมชาติของชีวิตจริง สร้างคุณลักษณะที่สำคัญในการเป็นสมาชิกในสังคมโลก บทบาทครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไป และระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นระบบแห่งอนาคต

2.4 ปรัชญาและจิตวิทยาที่ใช้ในการสอนแบบอิงประสบการณ์

2.4.1 ปรัชญาที่ใช้ในการสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ยึดปรัชญากลุ่มพิพัฒนาการนิยม และกลุ่มสวภาพนิยม โดยมีกลุ่มสารนิยม และจริย-สุนทรียนิยมสนับสนุน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2528 :186-188,2533: 23-26)

1) ปรัชญากลุ่มพิพัฒนาการนิยม ยึดแนวปรัชญา “ประสบการณ์นิยม”

โดยจัดการศึกษาให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามประสบการณ์ ด้วยการจัดสภาพการณ์ที่เหมาะสมที่นักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเรียนเอง เพื่อให้นักเรียนฝึกการแก้ปัญหา ให้เน้นเนื้อหาสาระที่จำเป็น มุ่งสอนให้นักเรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และปรับปรุงสังคมให้ดีขึ้นตามกาลเวลา และมุ่งให้นักเรียนทำงานและประสบความสำเร็จ โดยยึด “สัมฤทธิ์คดี” พฤติกรรมของครูในกลุ่มนี้คือ (1) เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยการลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม (2) ต้องจัดกิจกรรมการเรียนตามความสนใจและความพร้อมของนักเรียน (3) ครูไม่เชื่อว่าตนจะสอนนักเรียนได้ทุกอย่าง จึงพยายามกระตุ้นให้นักเรียน ได้มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม (4) ครูไม่เน้นเนื้อหาวิชา สอนเฉพาะสิ่งที่นักเรียนจะนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้ (5) จัดสื่อในรูปของชุดการสอน โดยเฉพาะชุดการสอนประเภทกิจกรรมกลุ่มและชุดการสอนรายบุคคล (6) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีอิสระเปิด โอกาสให้นักเรียนทำงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ (7) จัดห้องเรียนให้น่าอยู่น่าเรียนด้วยการจัดมุมหนังสือและมุมความสนใจต่างๆ มีการตกแต่งห้องเรียนที่เอื้อต่อการเสริมความรู้ของนักเรียน และ (8) เป็นผู้ใจกว้างและเป็นกันเองกับนักเรียนเพราะครูถือว่า

โรงเรียนเป็นเวทีจำลองสังคม ครูจึงสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตรและอบอุ่นเพื่อเตรียมประชาชนที่มีความมั่นคงทางจิตใจและเป็นผู้ใจกว้างในอนาคต

2) **ปรัชญากลุ่มสภาพนิยม หรืออัตราวาท** ถือว่ามนุษย์ควรเป็นผู้บงการชีวิตของตนเอง นักเรียนจึงควรวางแผนการเรียนด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ประสานงานและกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักตนเองเพื่อให้การศึกษาเล่าเรียนเป็นไปตามความสามารถ ตามปรัชญาการเรียนการสอนไม่มีหลักสูตรเป็นเนื้อหาและบังคับให้นักเรียนเรียนเหมือนกันหมด ไม่มีตารางสอนตายตัว นักเรียนจะเลือกเรียนวิชาต่างๆ ตามความชอบ ความสนใจ ไม่ต้องเข้าชั้นเรียน และจะก้าวหน้าไปเรื่อยจึงไม่มีการแบ่งห้องเรียนเป็นลำดับชั้น การศึกษาที่จัดการสอนตามปรัชญา นี้เรียกว่า การศึกษาระบบเปิด โดยทางโรงเรียนจัดศูนย์ประสบการณ์ไว้ให้พร้อมที่นักเรียนจะศึกษาหาความรู้ ให้รู้จักตนเองและเติบโตใหญ่เป็นประชาชนที่มีความสุข พฤติกรรมของครูตามแนวปรัชญา นี้ คือ (1) จัดการสอนตามอัธยาศัย ไม่บังคับนักเรียนให้เรียนแต่เตรียมสื่อการเรียนรายบุคคลให้นักเรียนได้ก้าวไปข้างหน้าด้วยตนเอง (2) ไม่จำกัดการเรียนเพียงแคในห้องเรียนหรือ โรงเรียน แต่ถือว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและสถานที่ (3) ไม่กำหนดชั้น แต่เปิดโอกาสให้นักเรียนไปได้เรื่อยๆ จนครบเนื้อหาสาระตามหลักสูตร (4) ไม่กำหนดระเบียบวินัย แต่ให้นักเรียนช่วยกันกำหนดระเบียบข้อบังคับและบทลงโทษเอง (5) จัดเนื้อหาสาระให้อยู่ในรูป “โมดูล” หรือชุดการสอนหน่วยย่อย ซึ่งเน้นการเรียนด้วยตนเองโดยครูให้ความช่วยเหลือน้อยที่สุด (6) จัดชั้นเรียนให้เป็นแบบเปิด จัดโรงเรียนแบบเปิดโล่ง (เช่นศาลา) และจัดศูนย์การเรียนไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ตามความสนใจของนักเรียนเอง (7) ครูมีหน้าที่เป็นผู้แนะนำมากกว่าที่จะบอกแบบกรอกความรู้ให้แก่นักเรียน และ (8) จัดบรรยากาศการเรียนแบบมีอิสระเสรีมากที่สุด ครูเป็นกันเองกับนักเรียนและคอยช่วยเหลือกันเหมือนพี่ๆ น้องๆ

3) **ปรัชญากลุ่มสารนิยม** ยึดถือสิ่งที่เป็นแก่นสาระให้หลักการจัดการศึกษา คือ (1) การศึกษาเป็นงานหลักที่นักเรียนต้องเอาจริงเอาจัง โดยการเรียนอย่างมีวินัยใช้ความพยายามอย่างเต็มที่จึงจะได้ผล และข้อสำคัญจะต้องมีระเบียบวินัย (2) ความคิดริเริ่มทางการศึกษาควรจะมาจากรวมมากกว่านักเรียน เพราะครูเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่า ในขณะที่เด็กโตโดยธรรมชาติ ก็ต้องได้รับคำแนะนำและการควบคุมจากผู้ใหญ่ จึงยึดครูเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน (3) หัวใจของการศึกษา คือ การจดจำเนื้อหาวิชาที่กำหนดทฤษฎีการศึกษาที่เน้นเนื้อหาวิชา ในขณะที่ทฤษฎีพัฒนาการนิยมเน้นกระบวนการเรียนรู้ และ (4) โรงเรียนควรจะรักษาวิธีการดั้งเดิมที่ใช้ระเบียบวินัยและการอบรมทางจิตใจเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมความรู้ ฝึกการคิด พฤติกรรมการสอนของครูในกลุ่มนี้ คือ (1) ครูจะสอนด้วยการพูดหรือเขียนให้ลอกตามกระดานดำ ครูต้องเป็นผู้รอบรู้ทุกอย่าง และครูผิดไม่ได้ ดังนั้น ครูจึงควรต้องตอบคำถามนักเรียนได้ทุกข้อ (2)

ครูมักวางอำนาจเป็นใหญ่ในห้องเรียน นักเรียนถูกบังคับให้นั่งเรียงแถวหันหน้าเข้าหาครู และตั้งใจฟังครู (3) ครูมีสิทธิลงโทษคู่ค่านักเรียนคนใดก็ได้ เพื่อให้นักเรียนกลัว ครูจึงทำหน้าที่เคร่งครัดและพูดเสียงดัง (4) ครูชอบยืนอยู่หน้าชั้นเรียนตลอดเวลาและชอบถือไม้เรียวหรือเครื่องมือการลงโทษในรูปแบบอื่น (5) สื่อการเรียนที่ใช้กันมาก คือ แบบเรียน ซอคล้องกับกระดานดำ (6) ลักษณะสภาพห้องเรียนส่วนใหญ่จัดอยู่ในห้องสี่เหลี่ยมไม่มีการจัดกระดานนิเทศหรือตกแต่งห้องให้น่าอยู่น่าเรียน (7) บรรยากาศทางจิตภาพของห้องเรียนส่วนใหญ่เคร่งครัดเพราะครูไม่ชอบนักเรียนคุยกัน และ (8) การประเมินผลมักเน้นความจำมากกว่าความสามารถในด้านอื่น ครูถือว่าคะแนนสอบได้สำคัญที่สุด

4) **ปรัชญากลุ่มจริย-สุนทรียนิยม** ไม่ได้มุ่งพัฒนาความรู้ทางวิชาการแต่มุ่งที่การพัฒนาจิตใจให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อที่จะได้บรรลุสถานะสูงสุดตามที่บุคคลปรารถนา อาทิ บรรลุอรหัตผลนิพพานตามแนวพุทธหรือไปมีชีวิตรื่นคร่ำกับพระเจ้าเป็นเจ้าบนสวรรค์ตามแนวคริสต์เตียน อย่างน้อยที่สุดก็มุ่งให้คนแต่ละคนทำความดีเพื่อจะได้มีจิตใจที่ผ่องใสปราศจากความกังวล เมื่อจิตใจผ่องใสก็สามารถมองปัญหาต่างๆ อย่างชัดเจนและหาทางแก้ปัญหาได้โดยง่าย เมื่อไร้ปัญหา โลกโคจรรอบก็จะสวยงาม ศาสนาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนามนุษย์ตามแนวนี้ พฤติกรรมการสอนของครูในกลุ่มนี้มีลักษณะดังนี้ (1) ครูเน้นความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งของห้องเรียนและนักเรียน กล่าวคือ เน้นการจัดห้องเรียนให้สะอาดและให้นักเรียนแต่งกายเรียบร้อยสะอาดสะอ้าน (2) ครูพยายามสอนให้นักเรียนเป็นคนดีและปฏิบัติตามคำสอนของศาสนาในศาสนาต่างๆ (3) ครูพยายามสอนให้นักเรียนชื่นชมในศิลปะดนตรีทุกรูปแบบ และ (4) ครูในกลุ่มนี้เชื่อว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรเกิดจากการลงมือปฏิบัติใคร่ครวญจนเกิดความรู้เฉพาะตน

โดยสรุป ปรัชญาที่ใช้ในการสอนแบบอิงประสบการณ์มีอยู่ 4 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มพิพัฒนาการนิยม ที่เน้นผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามประสบการณ์ ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมเอง (2) กลุ่มสภาพนิยม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนด้วยตนเอง (3) กลุ่มสารนิยม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนจดจำสาระเนื้อหา และ (4) กลุ่มจริย-สุนทรียนิยม มุ่งเน้นการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม ให้ผู้เรียนเป็นคนดีของสังคม

2.4.2 จิตวิทยาที่ใช้ในการสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ยึดหลักจิตวิทยา ได้แก่ จิตวิทยากลุ่มเชื่อมโยงนิยม และจิตวิทยากลุ่มประสบการณ์นิยม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2533: 22-23)

1) **จิตวิทยาในกลุ่มเชื่อมโยงนิยม** การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่คนเรามีตัวเหยื่อหรือสิ่งเร้าแล้วเราสนองตอบตัวเหยื่อนั้น เมื่อสนองตอบไปแล้วก็เกิดมีการเสริมแรง คือ คำชมของ

ผู้อื่น หรือความพอใจของเราเอง การเรียนรู้ตามแนวคิดของกลุ่มนั้นมองเห็นได้ง่าย นั่นคือ ครูต้องจัดตัวเหยื่อในรูปของสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนตอบสนอง เมื่อมีการตอบสนองก็เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามมาโดยมีแรงเสริม ได้แก่ สิ่งที่นักเรียนพอใจที่จะได้รับเป็นตัวกระตุ้น และเสริมแรงพฤติกรรมนั้นให้เกิดขึ้นต่อไป

2) จิตวิทยาของกลุ่มประสบการณ์นิยม หรือทฤษฎีสถานม การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนอยู่ในปัญหาเกิดความต้องการแก้ปัญหา เพื่อความอยู่รอดหรือการทำงานให้ลุล่วงด้วยการลงมือกระทำเพื่อแก้ปัญหานั้น ทั้งนี้โดยมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาคตามแนวคิดนี้ นักเรียนจะไม่เกิดการเรียนรู้เลย ครูจำต้องกระตุ้นให้นักเรียนเห็นปัญหาหรือช่วยให้นักเรียนเห็นปัญหาในสิ่งที่จะเรียนเสียก่อน เมื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากแก้ปัญหาหรืออยากเรียนแล้วก็จัดให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหา ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนของนักเรียน

โดยสรุป จิตวิทยาที่ใช้ในการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีอยู่ 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มเชื่อม โยงนิยม มีหลักว่าการจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนนั้นควรจะมีแรงกระตุ้น หรือแรงเสริมเพื่อให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน และ (2) กลุ่มประสบการณ์นิยม มีหลักว่านักเรียนมีปัญหาและอยากจะทำปัญหาโดยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

2.5 ขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์

วิธีใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์กำหนดจากวิธีการสอนที่เป็นการผสมผสานการสอนหลายแบบ 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2540: 10)

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการศึกษาประสบการณ์เดิมของนักเรียนก่อนที่จะเรียนประสบการณ์นั้นจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นการอธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอประสบการณ์ที่คาดหวัง เสนอสถานการณ์/ฉาก อธิบายภารกิจ/งาน ชี้แนะแหล่งความรู้ สื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวก และระบุผลที่คาดหวัง

ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ เป็นการเข้าสู่กระบวนการเผชิญประสบการณ์ด้วยการดำเนินการตามขั้นตอนของการเผชิญประสบการณ์ จนกระทั่งเกิดประสบการณ์ขึ้น

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เป็นการรายงานภารกิจของนักเรียนที่ทำการเผชิญประสบการณ์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนใดมีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ เป็นการสรุปการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 6 สรุปประสบการณ์ เป็นการสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการศึกษาความก้าวหน้าของนักเรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

โดยสรุป ขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

2.6 รูปแบบการให้ประสบการณ์

รูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ได้กำหนดให้สอดคล้องกับภารกิจ/งาน รูปแบบการให้ประสบการณ์มี 3 รูปแบบ คือ (1) การเรียนกับครู หรือ TDL (2) การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL และ (3) การเรียนด้วยตนเอง หรือ SDL (ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ 2540:30)

1) **การเรียนกับครู** เป็นการเรียนรู้ซึ่งได้รับการสอนจากครู ส่วนมากจะใช้วิธีการสาธิตหรือบรรยายให้กับนักเรียน ครูมีบทบาทในการเรียนการสอน การสอนของครูนั้นอาจใช้สื่อการเรียนการสอนต่างๆ ประกอบเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเลือกสื่อการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น เนื้อหา สภาพนักเรียน ความถนัดของครู เวลาที่ทำการสอน และวัตถุประสงค์ในการสอน

2) **การเรียนกับเพื่อน** เป็นวิธีการสอนที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอน การให้นักเรียนได้ร่วมประกอบกิจกรรม นักเรียนร่วมกับผู้อื่นในชั้นเรียน และให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

3) **การเรียนด้วยตนเอง** เน้นการเรียนรู้ที่นักเรียนกำกับกับการเรียนเอง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุจุดประสงค์เหล่านั้นด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะเป็นเพียงผู้คอยแนะนำและผู้จัดเตรียมอุปกรณ์ตลอดจนสถานที่ศึกษาค้นคว้าไว้ให้พร้อม การที่นักเรียนได้เรียนและได้ทำงานที่ใจรักทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน นักเรียนจะค่อยๆ พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขตนเองและสามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนด้วยตนเอง การเรียนการสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลมีหลักอยู่ว่า แต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันแต่ละด้าน คือ ด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ และความสนใจ

โดยสรุป จะเห็นได้ว่า การสอนแบบอิงประสบการณ์ให้ความสำคัญทั้งการเรียนกับครูยึดครูเป็นศูนย์กลางในการสอน การเรียนกับเพื่อนให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมการเรียนด้วยกัน และการเรียนด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน

2.7 วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์

วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นการผสมผสานวิธีการหลายแบบ ได้แก่ กลุ่มสัมพันธ์ สถานการณ์จำลอง เกม รายกรณี การสอนแบบโครงการ การสอนแบบอิงปัญหา การฝึกงาน การทดลอง และการปฏิบัติจริง ขึ้นอยู่กับความตั้งใจจริงของนักเรียน ความพร้อมเพียงของแหล่งความรู้ การจัดสภาพแวดล้อม และแม่แบบการสอนที่กำหนด สำหรับการเผชิญประสบการณ์ในการวิจัยนี้ใช้วิธีสอนที่ประกอบด้วย การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม และการฝึกปฏิบัติ

2.7.1 การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

1) ความหมายของการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

การสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม หมายถึง วิธีสอนที่ครูมอบหมายให้นักเรียนเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยกันค้นคว้าหรือทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ เพื่อช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนยิ่งขึ้น นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดี เพราะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (อาภรณ์ ใจเที่ยง 2540 : 108)

โดยสรุป การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง

2) ความสำคัญของการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นการสอนเพื่อฝึกทักษะการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งวิชาการต่างๆ ฝึกการทำงานร่วมกันจนเกิดทักษะกระบวนการกลุ่ม สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตได้ ฝึกคุณลักษณะนิสัยความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ ความมีน้ำใจ ฝึกทักษะการพูด การคิด การเขียนรายงาน การวิเคราะห์และฝึกความกล้าแสดงออก (อาภรณ์ ใจเที่ยง 2540 : 108)

โดยสรุป การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม มีความสำคัญ ในการช่วยให้นักเรียนมีความมีระเบียบวินัยในตนเอง สร้างนิสัยเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ไม่เห็นแก่ตัว และสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

3) ข้อดีของการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ฝึกหน้าที่ ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตามในกลุ่ม ฝึกการช่วยเหลือกันในการทำงาน ฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ ฝึกความสามัคคี ฯลฯ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งในปัจจุบันและอนาคต นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิด ค้นคว้า หาข้อมูลความรู้จากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง ฝึกการเขียน รายงาน และฝึกการพูดเสนอผลงานต่อที่ประชุม เป็นการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจของนักเรียนแต่ละคน นักเรียนมี

ความกระตือรือร้น เพราะได้ลงมือปฏิบัติตลอดเวลา งานที่ทำสำเร็จด้วยดี เพราะนักเรียนช่วยกันทำ (อาภรณ์ ใจเที่ยง 2540 : 110 - 111)

โดยสรุป ข้อดีของการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม คือ ฝึกให้นักเรียนทำงานร่วมกัน ฝึกความสามัคคีในหมู่คณะ ฝึกการแสดงออกทั้งทางการพูด การแสดงความคิดเห็น และให้นักเรียนได้เรียนรู้ว่า งานที่ทำจะสำเร็จด้วยดีเพราะนักเรียนช่วยกันทำ

4) ข้อจำกัดของการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ถ้าครูไม่อธิบายวิธีการให้ละเอียด ให้เข้าใจ จะทำให้เกิดความสับสน และการแบ่งกลุ่มปฏิบัติงาน ครูควรแบ่งให้ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนหลายระดับตามความสามารถ (กรมวิชาการ 2527 : 268)

ถ้าครูไม่เตรียมขั้นตอนการสอน ไม่เตรียมสื่อในการเรียนการสอน ไม่เตรียมงานมอบหมายมาอย่างกระจ่างชัดเจน ความสำเร็จของการสอนจะไม่บรรลุเป้าหมาย (อาภรณ์ ใจเที่ยง 2540 : 111)

โดยสรุป ข้อจำกัดของการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม คือ ครูต้องอธิบายวิธีการให้ละเอียด ให้นักเรียนเข้าใจ เตรียมสื่อในการเรียนการสอน เตรียมงานมอบหมายอย่างกระจ่างชัดเจน จะทำให้นักเรียนไม่เกิดความสับสน และความสำเร็จของการสอนจะบรรลุเป้าหมาย

5) หลักการจัดกิจกรรมการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม

การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ควรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง และมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีลักษณะ ดังนี้ (1) ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ (2) ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิด ทำ และแสดงออกเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างผลงาน (3) ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือกลุ่ม ได้เรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิด และประสบการณ์ให้มากที่สุด (4) ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้และปฏิบัติอย่างมีขั้นตอนหรือเป็นกระบวนการ (5) ส่งเสริมให้นักเรียนมีผลงานจากการปฏิบัติ (6) ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและเพื่อน และ (7) ส่งเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (วัฒนาพร ระงับทุกข์ 2542 : 94)

โดยสรุป หลักการจัดกิจกรรมการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ได้คิด ทำ แสดงออกเพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างผลงาน เรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ปฏิบัติอย่างเป็นกระบวนการ และได้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

2.7.2 การสอนฝึกปฏิบัติ

1) ความหมายของการสอนฝึกปฏิบัติ

การสอนฝึกปฏิบัติ หมายถึง กระบวนการสอนที่ใช้ประสบการณ์ตรง เพื่อให้ได้ผลผลิตหรือข้อเท็จจริงจากการสังเกตและทดลองเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม (กาญจนา เกียรติประวัติ 2524 : 86)

การสอนฝึกปฏิบัติ หมายถึง การสอนที่ให้นักเรียนกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้การแนะนำช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด โดยทำการทดลองปฏิบัติฝึกการใช้ทฤษฎีโดยผ่านการสังเกต และการทดลอง ภายใต้อาสาที่ควบคุมไว้ (บุญชม ศรีสะอาด 2537 : 68)

โดยสรุป การสอนฝึกปฏิบัติ หมายถึง กระบวนการสอนที่ใช้ประสบการณ์ตรง ฝึกหัดทักษะนักเรียน โดยลงมือปฏิบัติจริงในสิ่งที่ได้เรียนมา และเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง

2) ความสำคัญของการสอนฝึกปฏิบัติ

ความสำคัญของการสอนฝึกปฏิบัติ คือ เป็นการทำให้ครูมีอิสระที่จะให้ความช่วยเหลือและการสอนแก่นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ นักเรียนศึกษากิจกรรม วิธีปฏิบัติ จากสื่อที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนที่นักเรียนจะทำการสืบเสาะหาความรู้และค้นพบความรู้ และนักเรียนเพิ่มพูนความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นมีทักษะมากขึ้น (บุญชม ศรีสะอาด 2537 : 69)

โดยสรุป การสอนฝึกปฏิบัติ มีความสำคัญ คือ เป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีใจอยากเรียนรู้ ฝึกฝนและปฏิบัติตามความรู้ ความเข้าใจให้เกิดทักษะในการทำงาน นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มและพัฒนานิสัยในการทำงานมีเจตคติที่ดี เป็นการทำให้ครูมีอิสระที่จะให้ความช่วยเหลือและการสอนแก่นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ

3) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติ

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติ มีดังนี้ (1) แบบบรรยายก่อนการปฏิบัติ เป็นการสอน โดยการอธิบายทฤษฎี หลักการ และวิธีการเกี่ยวกับการที่จะปฏิบัติให้ฟังพอสังเขป แล้วจึงให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง (2) แบบสาธิตการทำงานก่อนการปฏิบัติ เป็นการสอนขั้นตอนการทำงาน ให้นักเรียนได้เข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้ แล้วจึงลงมือปฏิบัติต่อไป (3) แบบปฏิบัติโดยตรง ใช้กับนักเรียนที่มีประสบการณ์และเป็นการปฏิบัติงานที่ต่อเนื่องกับงานเดิมที่ยังทำไม่สำเร็จ (4) แบบปฏิบัติแล้วอภิปรายกลุ่ม เป็นการติดตามผลจากนักเรียนแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกถึงข้อดีข้อเสียของทักษะที่ฝึก รวมทั้งวิจารณ์เสนอแนะในแนวประยุกต์ (5) แบบปฏิบัติแล้วเขียนรายงาน เป็นการติดตามผลการปฏิบัติในรูปแบบของลายลักษณ์

อักษร ซึ่งสามารถเก็บไว้อ้างอิงต่อไปในภายหลังได้ (6) แบบปฏิบัติตามชุดการสอนสำเร็จรูป เป็นรูปแบบการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งนับวันจะมีจำนวนและความสำคัญมากยิ่งขึ้น และ (7) แบบปฏิบัติในรูปแบบโครงการ ใช้ในการแก้ปัญหาเรื่องมาตรฐานฝีมือที่ต้องเป็นมาตรฐานเดียวกันของช่างอุตสาหกรรม หรือเพื่อเป็นการเพิ่มประสบการณ์ในความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปวช. ปวส. และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ได้ปฏิบัติโครงการตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของตนเอง (ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ 2541 : 65-66)

รูปแบบของการสอนฝึกปฏิบัติ 3 รูปแบบ ได้แก่ สอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ สอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี และสอนทฤษฎีและปฏิบัติพร้อมๆ กัน (นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์ 2544 : 210-211)

(1) สอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ มีลักษณะ ดังนี้

ก. เนื้อหาของงานมีลักษณะซับซ้อน นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐาน ความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจ

ข. ลักษณะของเนื้อหาการสอนภาคทฤษฎีสามารถแยกส่วนออกจากส่วนที่เป็นเนื้อหาภาคปฏิบัติอย่างชัดเจน

ค. ครูต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ผลงานปฏิบัติเพื่อยืนยันความรู้ทางทฤษฎี

ง. งานปฏิบัติที่ครูต้องการสอนเป็นเรื่องใหม่ที่นักเรียนไม่เคยเรียนรู้มาก่อนหรือเป็นงานที่มีระดับความยากสูงกว่าความรู้ที่นักเรียนมีอยู่เดิม

(2) สอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี มีลักษณะ ดังนี้

ก. เนื้อหาของงานปฏิบัติมีลักษณะไม่ซับซ้อนหรือเป็นงานปฏิบัติที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว

ข. ครูต้องการให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้โดยการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเองก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทางทฤษฎีได้ชัดเจนขึ้นในภายหลัง

ค. ครูต้องการทบทวนหรือทดสอบความรู้เดิมของนักเรียนในเรื่องของการทำงานปฏิบัติหรือความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานปฏิบัติชิ้นนั้น

ง. ครูต้องการให้นักเรียนแสดงฝีมือ ผลงาน หรือความคิดสร้างสรรค์ของตนอย่างมีอิสระเต็มที่ก่อนที่จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้จากครู

(3) สอนทฤษฎีและปฏิบัติพร้อมๆ กัน มีลักษณะ ดังนี้

ก. บทเรียนที่ต้องการสอนมีลักษณะเนื้อหาทฤษฎีและปฏิบัติไม่สามารถแยกออกจากกัน ได้อย่างชัดเจน

ข. เนื้อหางานปฏิบัติเป็นเรื่องที่มีความยากซับซ้อน ไม่สามารถแยกส่วนงานปฏิบัติเป็นงานย่อยๆ ได้อย่างชัดเจน หรือเป็นงานที่ต้องใช้เวลาทำอย่างต่อเนื่องจนไม่สามารถบริหารจัดการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบได้ หรือเป็นงานที่ต้องใช้วัสดุฝึกจำนวนมาก มีจำกัด ราคาแพง และเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ

ค. นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ทฤษฎีและงานปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ มาบ้างแล้ว แต่ยังไม่มากพอจะลงมือปฏิบัติงานได้

ง. มีลักษณะของการสอนทำงานภายในกลุ่มย่อย เป็นงานเฉพาะกิจที่ครูและนักเรียน ได้รับรู้ลักษณะงานหรือปัญหาในเวลาเดียวกัน ต้องช่วยกันทำงานหรือแก้ไขปัญหา นั้นๆ ไปพร้อมๆ กัน

โดยสรุป รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติมี 3 รูปแบบ คือ สอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ สอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี และสอนทฤษฎีและปฏิบัติพร้อมๆ กัน

4) ข้อดีของการสอนฝึกปฏิบัติ

ข้อดีของการสอนฝึกปฏิบัติ คือ เป็นการให้ความรู้ขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาเพิ่มเติมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนมีโอกาสพบปัญหา และรู้จักคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ฝึกนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบ ความเพียรพยายาม ความสามัคคี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความประหยัด การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดีจากการได้ปฏิบัติ ทำให้จดจำไปนาน (กรมวิชาการ 2527 : 3)

ข้อดีของการสอนฝึกปฏิบัติ คือ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการทำจริงและจากประสบการณ์ตรงนักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน และเหมาะสมสำหรับการพัฒนาด้านทักษะ (วีระ ไทยพานิช 2529 : 21 - 22)

โดยสรุป การสอนฝึกปฏิบัติมีข้อดี คือ เป็นการให้ความรู้จากการได้ปฏิบัติเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน เกิดความสนใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย นักเรียนมีโอกาสพบปัญหา รู้จักคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง และฝึกนิสัยในการทำงาน

5) ข้อจำกัดของการสอนฝึกปฏิบัติ

การฝึกปฏิบัติมีข้อจำกัด คือ ต้องใช้เวลาในการปฏิบัติมาก อาจไม่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายใหม่ๆ และการทำซ้ำๆ อย่างไม่มีความหมาย อาจจะเป็นอุปสรรคที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ (วีระ ไทยพานิช 2529 : 21-22)

โดยสรุป การฝึกปฏิบัติมีข้อจำกัด คือ ต้องใช้เวลาในการปฏิบัติมาก อาจไม่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายใหม่ๆ การทำซ้ำๆ อย่างไม่มีความหมาย จะเป็นอุปสรรคในการสอน

6) วิธีการสอนฝึกปฏิบัติ

การสอนฝึกปฏิบัติ ครูต้องเตรียมสิ่งจำเป็นที่จะสอนให้นักเรียนรู้อะไรบ้าง มีการบรรยายอย่างสั้นๆ ติดตามด้วยการสาธิตหรือตัวอย่าง นักเรียนร่วมถามคำถาม พยายามให้นักเรียนทำด้วยตัวเองและสังเกตทักษะอื่นๆ ของเพื่อน ปฏิบัติซ้ำๆ ภายใต้อำนาจงานเกิดความชำนาญ ครูควรอธิบายชี้แนะตลอดช่วงปฏิบัติ (วีระ ไทยพานิช 2529 : 20)

วิธีการสอนฝึกปฏิบัติ มีดังนี้ (1) จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน (2) ให้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติ และ (3) สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน (กรมวิชาการ 2527 : 1-3)

โดยสรุป วิธีการสอนฝึกปฏิบัติ ครูต้องเตรียมสิ่งจำเป็นในการสอน ให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเองและสังเกตทักษะอื่นๆ ของเพื่อน โดยครูคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อช่วยเหลือชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ในช่วงฝึกปฏิบัติ

2.8 การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนแบบอิงประสบการณ์

2.8.1 ความหมายของการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน

การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน หมายถึง การจัดเตรียมบริบท/สถานการณ์เป็นสิ่งสำคัญ ครูจะต้องจัดเตรียมสถานที่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริบทและสถานการณ์ ซึ่งได้แก่ มุมวิชาการ บริเวณรอบๆ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งเป็นแหล่งให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541 : 231)

โดยสรุป การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการจัดสร้างจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน ซึ่งเป็นแหล่งให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ เพื่อให้ นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์จากแหล่งเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ให้

2.8.2 ความสำคัญของการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน

ความสำคัญของการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน ชูใจให้นักเรียนใฝ่หาการเรียนรู้ เกิดความอยากเรียนอยาก รู้ และเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ และประชา วิหคโต 2541 : 246-248)

โดยสรุป การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนมีความสำคัญในฐานะเป็นแหล่งเรียนรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเรียน ทำให้นักเรียนมีความสนใจอยากเรียนรู้มากขึ้น

2.8.3 ประเภทของการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน

การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน จำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หมายถึง สภาพของสิ่งแวดล้อมที่จัดขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์หนึ่งของการเรียน และเพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัยของนักเรียน (2) สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ หมายถึง สภาพของสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดความรู้สึกทางบวกหรือทางลบจากสิ่งที่เป็นวัตถุ หรืออาจเป็นบุคคลก็ได้ และ (3) สภาพแวดล้อมทางสังคม หมายถึง สภาพของสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (ไชยยศ เรืองสุวรรณ และปรีชา วิหคโต 2541 : 249)

โดยสรุป ประเภทของการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษามี 3 ประเภท ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ทางจิตภาพ และทางสังคม

2.8.4 หลักการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลักการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุม การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน และการจัดสภาพแวดล้อมในสถานปฏิบัติการ

1) การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน มีดังนี้ (1) สภาพห้องเรียนควรจัดวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องเรียนให้ถูกหลักวิชา โดยเฉพาะควรจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน โดยอิงทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น ห้องเรียนไม่ควรมีเสียงรบกวน มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ภายในห้องควรตกแต่งให้สวยงาม มีโต๊ะ ม้านั่ง อย่างเพียงพอ และมีขนาดที่เหมาะสมกับนักเรียน (2) แบบเรียน บทเรียนหรือสื่อ ควรมีปริมาณให้พอเพียงและเหมาะสมกับวัย กับระดับความรู้ ความสนใจ และความต้องการของนักเรียน (3) อุปกรณ์การศึกษาหรือสื่อการเรียนการสอน ควรจัดหาให้มีปริมาณเพียงพอเหมาะสม ทันสมัย และถูกต้อง (4) กิจกรรมการเรียนการสอน ควรจัดให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรม ให้นักเรียนได้รับความรู้สึกในความสำเร็จ และได้รับการเสริมแรงทันที และ (5) สภาพห้องเรียนควรสะอาด จัดอุปกรณ์ต่างๆ อย่างมีระเบียบ จัดให้มีที่ว่างส่วนบุคคล และจัดสภาพห้องเรียนให้นักเรียนไม่รู้สึกแออัด (ไชยยศ เรืองสุวรรณ และปรีชา วิหคโต 2541 : 269-268)

การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนควรสร้างศูนย์ความสนใจไว้ในห้องเรียนหรือมุมวิชาการ ซึ่งนิยมจัดไว้ตามมุมห้องหรือตรงกลางผนังห้อง มีกล่องเก็บชุดการสอนวิชาต่างๆ ไว้เพื่อสะดวกต่อการที่ครูและนักเรียนจะนำไปใช้ และควรมีกระดานนิเทศเพื่อประดับผลงานของนักเรียน ซึ่งจะนำความภาคภูมิใจให้นักเรียนเอง และเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2543 : 755-757)

2) การจัดสภาพแวดล้อมสถานปฏิบัติการ มีดังนี้ (1) การจัดตั้งอำนวยความสะดวกในสถานปฏิบัติการ ควรคำนึงถึงความปลอดภัย ความสะอาด และความเป็นระเบียบ และ (2) ครูควบคุมแล่นักเรียนอย่างใกล้ชิดและตลอดเวลาขณะที่ฝึกปฏิบัติ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ และ ปรีชา วิหคโต 2541 : 272-273)

โดยสรุป หลักการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน ครอบคลุม การจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน และการจัดสภาพแวดล้อมในสถานปฏิบัติการ

2.9 ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์

ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้ (1) ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต และการทำงาน โดยมุ่งให้ “ทำได้” มากกว่า “มุ่งให้รู้” แต่ไม่มีเป้าหมายเด่นชัดว่าจะนำความรู้ไปทำอะไร (2) เป็นการเลียนแบบธรรมชาติของชีวิตจริง ที่เมื่อมีปัญหาที่ต้องประสบ นักเรียนก็จะชวนขวนขวายหาความรู้จากแหล่งต่างๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้ได้กระบวนการทำงานที่สามารถนำติดตัวไปใช้ได้ (3) สร้างคุณลักษณะที่สำคัญในการเป็นสมาชิกโลก คือ ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักแสวงหาความรู้ รู้จักตัดสินใจ และการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะทำให้คิดและทำอย่าง “มืออาชีพ” (4) บทบาทครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไป โดยนักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการแสวงหาความรู้มาใช้ในการเผชิญประสบการณ์จากผู้รู้และแหล่งความรู้ต่างๆ ครูจะทำหน้าที่เกื้อกูลเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียน เป็นผู้ประสานงาน ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้ข้อมูลตามที่นักเรียนร้องขอ และทำหน้าที่ประเมินการเรียนจากประสบการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนเผชิญ (5) ระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์จะเป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลและเป็นระบบแห่งอนาคต (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2545 : 151 - 152)

โดยสรุป ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนรู้จักนำความรู้มาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ มีความเชื่อมั่นในตนเอง บทบาทครูและนักเรียนเปลี่ยนไป และระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์จะเป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลมากขึ้น

3. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ วิธีคิด และสไลด์คอมพิวเตอร์

3.1 ประมวลสาระ

ประมวลสาระเป็นสื่อหลักที่ใช้ประกอบชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จากแนวคิดการสร้างชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และตำราทางไกลของศาสตราจารย์ ดร. ชัยขงค์ พรหมวงศ์ ดังนี้

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 220) ได้กำหนดส่วนประกอบของประมวลสาระในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไว้ ดังนี้ (1) คำนำ ประกอบด้วยที่มาของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วัตถุประสงค์ของประมวลสาระ และขอบข่ายเนื้อหาสาระในประมวลสาระ (2) เนื้อหาสาระ ประกอบด้วย แผนผังแนวคิด ส่วนนำ ความจำเป็นที่ต้องเรียน ขอบข่ายสาระและ วัตถุประสงค์ เนื้อหาตามหัวเรื่องพร้อมภาพประกอบ และส่วนสรุป

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 168) ผู้พัฒนาตำราทางไกลของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กำหนดส่วนประกอบของประมวลสาระ หรือตำราทางไกล ไว้ ดังนี้ (1) แผนการสอนระดับหน่วย ประกอบด้วย ชื่อชุดวิชาและชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน (2) แผนการสอนระดับตอน ประกอบด้วย ชื่อชุดวิชา และหน่วยตอนที่ และหมายเลข และ (3) เนื้อหาสาระ

ประมวลสาระสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เขียนประมวลสาระตามแนวทางของ ศาสตราจารย์ ดร. ชัยขงค์ พรหมวงศ์ ที่ได้พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และตำราทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประกอบด้วย (1) ความหมายของประมวลสาระ (2) ความสำคัญของประมวลสาระ และ (3) การผลิตประมวลสาระ

3.1.1 ความหมายของประมวลสาระ

ประมวลสาระ เป็นตำราแบบโปรแกรมประเภทหนึ่ง que ออกแบบให้นักเรียน เรียนได้ตามลำพังด้วยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดให้ในส่วนหนึ่งส่วนใดหรือท้ายสุดของเรื่อง ให้ได้รับแนวตอบที่เป็นผลย้อนกลับทันที ได้รับการเสริมแรงและประสบการณ์ที่เป็น ความภูมิใจในการศึกษา และให้นักเรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 161)

3.1.2 ความสำคัญของประมวลสาระ

ประมวลสาระมีความสำคัญเพราะเป็นระบบที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถ ศึกษาความรู้ด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพ และพึ่งพาความช่วยเหลือจากครูน้อยที่สุด ด้วยการ เรียนรู้ไปทีละน้อย จากการประกอบกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ทราบผลการกระทำหรือคำตอบทันที และได้รับแรงเสริมให้เกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ บรรจุเนื้อหาสาระที่วิเคราะห์ไว้ดี แล้วที่จะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีสื่อการสอนที่

หลากหลาย และสื่อทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี และมีระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของนักเรียน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 148)

3.1.3 การผลิตประมวลสาระ

การผลิตประมวลสาระ ครอบคลุม (1) การเขียนแผนผังแนวคิด (2) การเขียนแผนการสอน และ (3) การเขียนเนื้อหาสาระ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 168-176)

1) การเขียนแผนผังแนวคิด ในการผลิตประมวลสาระ ครอบคลุม (1) ความจำเป็นที่ต้องเขียนแผนผังแนวคิด ช่วยประกันว่า ผู้เขียนจะสามารถเสนอเนื้อหาสาระที่สมดุล และครบถ้วนบริบูรณ์ ไม่ลืมประเด็นสำคัญส่วนใดส่วนหนึ่งไป (2) ความหมายของแผนผังแนวคิด แผนผังแนวคิด (Concept Mapping) เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิด หรือ “Concept” ในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ทั้งที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดในตอนเดียวกัน และความสัมพันธ์กับแนวคิดในตอนอื่นๆ เพื่อแสดงลำดับและความต่อเนื่องของแนวคิด ช่วยในการเสนอเนื้อหาที่มีความสมดุลครบถ้วนบริบูรณ์ และมีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องเหมาะสม (3) วิธีเขียนแผนผังแนวคิด การเขียนแผนผังแนวคิดกระทำได้โดยการนำเรื่องที่จะเขียนเป็นหน่วยมาแบ่งเป็นเรื่องที่แยกย่อยลงไป โดยให้มีชื่อแทนแนวคิดของเรื่องย่อยนั้น ด้วยการเขียนลงบนแผ่นกระดาษ ขนาดธรรมดา เรื่องย่อยที่แยกออกมาจะเริ่มจากชื่อหน่วยลงมาถึงชื่อตอน หัวเรื่อง หัวเรื่องย่อย และหัวข้อต่างๆ เมื่อเขียนได้สัมพันธ์ระหว่างสองเรื่องขึ้นไป แล้วโยงเส้น การเขียนแผนผังแนวคิดเท่าที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ การเขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบจำลอง เป็นการนำชื่อเรื่องในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ใส่กรอบสี่เหลี่ยม หรือวงกลม เสร็จแล้วโยงส่วนที่สัมพันธ์กันจะช่วยสารความรู้ที่แยกกันเป็นส่วนๆ ให้ร้อยเรียง และมีความหมายมากยิ่งขึ้น จะทำให้ผู้อ่านมีความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนกว่าการแสดงโดยไม่มีกรอบ โยง และอาจกำหนดลำดับชั้น โดยใส่หมายเลขกำกับ เช่นเดียวกับการเขียนแบบจำลองระบบ เพราะการเขียนตำราทางไกลตามแนวการผลิตชุดการสอนทางไกลต้องนำการจัดระบบ (Systems approach) เข้ามาใช้ในการกำกับ หมายเลข ลำดับแนวคิด และการเขียนแผนผังแนวคิดในรูปโครงสร้างเรียงความ เป็นการเขียนชื่อเรื่องของตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อยเรียงตามลำดับ เริ่มจากการเขียนชื่อตอนทิ้งช่วงไว้ระหว่างตอนแล้วจึงเขียนหัวเรื่องของแต่ละตอน เว้นช่วงระหว่างหัวเรื่องไว้ แล้วจึงมาเขียนรายละเอียดของหัวเรื่อง โดยต้องทำ 3 ขั้นตอน แล้วลากเส้นโยงส่วนที่มีความสัมพันธ์กัน สำหรับการเขียนแผนผังแนวคิดแบบโครงร่างความเรียง เป็นวิธีการที่กระทำได้ง่ายจึงมีผู้นิยมกันมาก เมื่อเขียนเสร็จแล้วก็กำหนดหมายเลขลำดับขั้นตอนเช่นกัน

2) การเขียนแผนการสอน ในการผลิตประมวลสาระ ครอบคลุม (1)

องค์ประกอบของแผนการสอนระดับตอน ประกอบด้วย 1) ชื่อหน่วย 2) ชื่อตอน อยู่บรรทัดถัดลงมา 3) มีข้อความว่า “โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ก่อนแล้วจึงศึกษาเรื่องที่ ...” ปรากฏก่อนมีกรอบ และ 4) กรอบหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ (2) แนวการเขียนแผนการสอนระดับตอน ประกอบด้วย การเขียนหัวเรื่อง หัวเรื่องเป็นหัวข้อย่อยของตอนแต่ละตอน อาจแบ่งเป็น 2-6 หัวเรื่อง โดยอาจกำหนดหัวเรื่องเป็นแบบง่าย แบบตายตัว และแบบบูรณาการหรือแบบยี่ระดับสติปัญญา การเขียนแนวคิด เป็นแนวคิดในระดับนำไปใช้ได้มี ลักษณะจำเพาะลงไปมากกว่าแนวคิดในแผนการสอนประจำหน่วย โดยให้ 1 หัวเรื่องมีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิด ซึ่งแนวคิดเป็นแก่นสาระของเนื้อหา ครอบคลุมหลักการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ ประเภท การสรุปสาระสำคัญ และข้อความที่มีลักษณะอย่างอื่นจะทำให้นักเรียนเข้าใจหัวเรื่องอย่างชัดเจนโดยมีคำหลัก (Keyword) ที่เกี่ยวกับเนื้อหาไว้ครบถ้วน และการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่กำหนดเงื่อนไข เวลา สถานที่ และวิธีการไว้อย่างชัดเจน ในวัตถุประสงค์ทุกข้อควรมีคำว่า “ถูกต้อง” ไว้เป็นเงื่อนไข

3) การเขียนเนื้อหาสาระ ในการผลิตประมวลสาระ ประกอบด้วย (1) การเกริ่นนำ เป็นการดึงดูดความสนใจของนักเรียนมาสู่เรื่องที่จะเรียนด้วยการชี้ให้เห็นสภาพการณ์ที่อยู่รอบตัว ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีระหว่างผู้เขียนกับนักเรียน เล่าประสบการณ์เดิมของผู้เขียน หรือตั้งคำถามชวนคิดสั้นๆ เพื่อให้ให้นักเรียนเปิดใจรับความรู้ใหม่ (2) การเสนอเนื้อหา เป็นขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ ระดับหัวเรื่อง หรือระดับหัวเรื่องย่อยโดยนำข้อความที่เป็นแนวคิดหรือความคิดรวบยอดจากแผนการสอนมาใช้ เพราะในแต่ละหัวข้อ ผู้เขียนต้องเขียนแนวคิดรอง (Sub-Concept) ที่เป็นข้อความหลัก (Main Idea) ซึ่งมีคำหลักอยู่ด้วย และใช้คำหลักเหล่านั้นเป็นข้อเพื่อเสนอเนื้อหาต่อไป และ (3) การสรุปเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า การสรุปเนื้อหาทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนสูงกว่าที่เรียนจากบทเรียนที่ไม่มีการสรุปบทเรียน การสรุปบทเรียนนิยมนำข้อความที่เป็นแนวคิดหลักและแนวคิดย่อยมาประมวลร้อยเรียงเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำมากกว่าที่จะเขียนสรุปขึ้นมาใหม่เพราะ โอกาสที่จะเขียนไม่เหมือนเดิมจะมีมาก หากสรุปเองต้องมีประเด็นใหม่มีแก่นสาระแล้วนำไปเสนอในส่วนเนื้อหา การสรุปเนื้อหาจะเป็นข้อความเดียวกับแนวคิดที่ยกมาและอาจคิดว่าซ้ำซ้อน แต่ที่จริงเป็นประโยชน์ในแง่การตอกย้ำ ช้ำ ทวน ที่ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Re focusing ข้อควรระวังในการสรุปเนื้อหาต้องไม่นำสิ่งที่ไม่ได้สอนมาเสนอใส่ไว้ในสรุปเนื้อหา

โดยสรุป ประมวลสาระเป็นตำราที่ออกแบบให้นักเรียน เรียนได้ตามลำพัง นักเรียนได้เรียนรู้ไปที่ละน้อยตามลำดับ ประมวลสาระที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เขียนตามแนวทางของ ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่ได้พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และตำราทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

3.2 แบบฝึกปฏิบัติ

3.2.1 ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติ (Work Book) เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ เขียนรายงานผลกิจกรรมภาคปฏิบัติ และทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 163)

3.2.2 ความสำคัญของแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติมีความสำคัญดังนี้ (1) เมื่อศึกษาประมวลสาระไปแล้ว นักเรียนควรมีที่บันทึกสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น (2) การที่จะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง จึงได้ใช้แบบฝึกปฏิบัติเพื่อเป็นเครื่องมือที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ “ลงมือทำ” กิจกรรมต่างๆ มิใช่อ่านผ่านหรืออ่านแล้วคิด แต่อ่านแล้วต้องใคร่ครวญแล้วลงมือตอบและตรวจสอบคำตอบในตอนหลัง (3) การที่แยกประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติออกจากกัน เพื่อให้แบบฝึกปฏิบัติเป็นสมบัติส่วนตัวของนักเรียนจะหวางแหงมิให้คนอื่นหยิบยืม และ (4) สามารถปรับปรุงแบบฝึกปฏิบัติได้โดยไม่ต้องรื้อโครงสร้างของประมวลสาระ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ 2530: 162-163)

3.2.3 องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ (1) คำชี้แจงการใช้แบบฝึกปฏิบัติ (2) แบบประเมินตนเองก่อนเรียน (3) กระดาษคำตอบแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนอยู่แผ่นเดียวกัน (4) การบันทึกสาระสำคัญและกิจกรรมต่างๆ โดยเว้นที่ไว้ให้นักเรียนบันทึกทางซ้ายมือและทำกิจกรรมทางขวามือ บางครั้งก็เว้นที่บันทึกสาระสำคัญก่อนแล้วตามด้วยกิจกรรม (5) แบบประเมินตนเองหลังเรียน และ (6) เฉลยแบบประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540: 163)

3.2.4 แนวทางการกำหนดเนื้อหา ให้บันทึกสาระสำคัญและการกำหนดเนื้อหาให้นักเรียนตอบภารกิจและงาน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 163-164)

1) แนวทางการกำหนดเนื้อหาให้บันทึกสาระสำคัญ ผู้เขียนอาจกำหนดให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้ (1) ให้เขียนเรื่องที่และชื่อหัวเรื่องกำกับไว้ทุกครั้ง (2) ให้มีข้อความ “บันทึกสาระสำคัญ” หลังจากชื่อหัวเรื่อง (3) เนื่องจากแต่ละหัวเรื่องอาจมีหัวข้อย่อยไปอีก จึงควรกะเนื้อหาที่บันทึกสาระสำคัญให้พอเหมาะ แล้วเขียนหัวข้อย่อยกำกับไว้ด้วย และ (4) ไม่ควรเว้นเนื้อหาไว้มากเกินไป แต่ละหัวเรื่องควรเว้นเนื้อหาไว้ให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญ เพียง 1-2 คอลัมน์ หรือไม่เกินหนึ่งหน้า

2) แนวทางการกำหนดเนื้อหาให้นักเรียนตอบภารกิจและงาน มีแนวปฏิบัติดังนี้ (1) ควรมีข้อความชี้แนะลักษณะภารกิจและงานที่ทำ โดยลอกคำสั่งของภารกิจและงานที่เขียน

ไว้ในประมวลสาระ แล้วเว้นเนื้อที่ที่ตีเส้นให้นักเรียนตอบ ในกรณีที่มีหัวเรื่องเดียวมีมากกว่า 1 ภารกิจ และงาน อาจแบ่งส่วนให้เท่ากัน หรือเพิ่มคอลัมน์ในหน้าถัดไป (2) ในแต่ละภารกิจและงานหากมีมากกว่าหนึ่งข้อ ควรเขียนข้อกำกับไว้ด้วย (3) กำหนดเนื้อหาที่พอเหมาะแก่ที่เรายากให้นักเรียนตอบ และ (4) ภารกิจและงานที่นักเรียนต้องทำรายงานส่งครู ควรมีสำเนาให้นักเรียนใช้กระดาษคาร์บอน เพื่อฝึกส่งครูชุดหนึ่งและเหลือติดไว้ในแบบฝึกปฏิบัติด้วย

3.2.5 ขั้นตอนการผลิตแบบฝึกปฏิบัติ มีขั้นตอนการผลิตดังนี้ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 98-99)

1) การเขียนแบบฝึกปฏิบัติ ส่วนประกอบที่ต้องมีในแบบฝึกปฏิบัติ ได้แก่ คำชี้แจงในแต่ละประสบการณ์รอง แผนเผชิญประสบการณ์ บันทึกสาระสำคัญของแต่ละภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำ คือ (1) ชี้แจง เป็นการกำหนดสิ่งที่นักเรียนควรปฏิบัติ (2) เผชิญประสบการณ์ เพื่อให้นักเรียนได้ทราบทิศทางเป้าหมายและบทบาทของตนเองในการเรียน (3) บันทึกสาระสำคัญของแต่ละประสบการณ์รอง หลังจากนักเรียนศึกษาประมวลสาระแล้ว อาจมีที่ว่างให้นักเรียนได้จดประเด็นที่สำคัญไว้ศึกษาต่อไป และ (4) ภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำในแต่ละประสบการณ์รอง อาจมีภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำหลายอย่าง เช่น วิเคราะห์รายการณศึกษา อภิปราย ฯลฯ และมีการตอบคำถามที่กำหนดไว้ในแต่ละภารกิจและงานก็ต้องเตรียมที่ว่างไว้ในแบบฝึกปฏิบัติให้ตรงกับเนื้อหาในประมวลสาระ

2) การจัดพิมพ์ ควรทำเป็นเล่มเพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจและรู้สึกว่าแบบฝึกปฏิบัติเป็นสมบัติส่วนตัวของนักเรียน การจัดพิมพ์ควรจัดพิมพ์ลงในกระดาษ เอ 4

3) การตกแต่งด้วยการเข้าเล่มและทำปก เพื่อให้สวยงามน่าหยิบใช้
โดยสรุป แบบฝึกปฏิบัติ เป็นเอกสารที่ควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึกสาระสำคัญ ทำกิจกรรมที่กำหนดให้ เขียนรายงานผลกิจกรรมภาคปฏิบัติ และทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน

3.3 วิธีดี

3.3.1 ความหมายของวิธีดี นักการศึกษาได้ให้ความหมายของสื่อประสมไว้หลายท่าน ดังนี้

วิธีดี คือ การบันทึกข้อมูลภาพเคลื่อนไหวและเสียง หรือเรียกว่า วีดีโอ (VDO) โดยใช้รูปแบบการบีบอัดแบบ MPEG1 ลงสู่แผ่น CD นั้นเอง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ หทัยรัตน์ เทียนศรี และวาณี บุญยะไวโรจน์ 2548 : 15)

วีซีดี เป็นระบบการบันทึกภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว สี หรือขาวดำ มีเสียงหรือไม่มีเสียงด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์บนแถบพลาสติกที่เคลือบด้วยสนิมหรือผงโลหะ เพื่อให้สามารถเล่นกลับได้ (จันทร์พิมพ์ สายสมร และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2539 : 344)

วีซีดี เป็น โสตทัศนที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูง เพราะผู้ชมได้รับรู้ด้วยการเห็นภาพ และได้ยินเสียงไปพร้อมกัน เช่นเดียวกับภาพยนตร์และรายการวิทยุโทรทัศน์ เป็นสื่อที่ผู้ใช้สามารถควบคุมได้ด้วยตนเองจะเปิดชมเมื่อไหร่ก็ได้ ปัจจุบันมีผู้ใช้วีซีดีอย่างกว้างขวางทั้งในวงการให้ความบันเทิง การเรียนการสอน การศึกษา การให้ข่าวสาร และการชักจูงหรือโฆษณาประชาสัมพันธ์ (สาโรจน์ นิลคำ และบุญเลิศ ส่องสว่าง 2544 : 359)

โดยสรุป วีซีดี หมายถึง สื่อที่ประยุกต์สื่อประเภท ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก และวีดิทัศน์ มาใช้ร่วมกันในระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีการรับและส่งสารได้มากกว่าหนึ่งช่องทาง

3.3.2 ความสำคัญของวีซีดี

วีซีดีมีความสำคัญต่อการศึกษา ดังนี้ 1) นักเรียนสามารถรับรู้ได้ชัดและรวดเร็ว เพราะได้เห็นภาพและได้ยินเสียงที่สัมพันธ์กับภาพทำให้รับรู้และเข้าใจเรื่องราวได้ทันที และ 2) สามารถนำสื่ออื่นๆ มารวมในรายการวีซีดีได้ เช่น กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ของจริง ของจำลอง สถานการณ์ และวิธีการต่างๆ เพื่อช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสาระและเรื่องราวที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ (1) นำสิ่งที่อยู่ห่างไกลมาให้ชมได้ เช่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ (2) นำสิ่งที่มีขนาดเล็กมาให้เห็นได้โดยใช้เลนส์ถ่ายใกล้ (Close-up Lens) (3) นำสิ่งที่มีขนาดใหญ่และสิ่งที่มีชีวิตในสถานที่ต่างๆ มาให้ชมได้ (4) ทำสิ่งเคลื่อนไหวเร็วให้เห็นช้าได้ (Slow Motion) สิ่งที่เคลื่อนไหวบางอย่างไม่สามารถสังเกตได้ทัน (5) ทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อสร้างความสนใจและช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสาระที่ต้องการถ่ายทอดได้ดียิ่งขึ้น (6) บันทึกการทำงานเครื่องจักร และสถานการณ์ต่างๆ มาให้ชมได้ (7) บันทึกการสาธิต ทดลองหรือการแสดงต่างๆ มาให้นักเรียนได้เห็นทุกขั้นตอน ได้เห็นทัวท่าเทียบกันโดยผู้สอนไม่ต้องสาธิตซ้ำอีก (8) บันทึกรายการ ไปเผยแพร่ทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ และ (9) บันทึกรายการวิทยุโทรทัศน์มาให้ประโยชน์ในการเรียนการสอน (สาโรจน์ นิลคำ และบุญเลิศ ส่องสว่าง 2544 : 359-360)

โดยสรุป วีซีดีมีความสำคัญต่อการศึกษา หลายประการ คือ นักเรียนสามารถรับรู้ได้ชัดและรวดเร็ว นำสื่ออื่นๆ มารวมในรายการวีซีดีได้ ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสาระและเรื่องราวที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น บันทึกการสาธิต ทดลองหรือการแสดงต่างๆ มาให้นักเรียนได้เห็นทุกขั้นตอน ได้เห็นทัวท่าเทียบกันโดยผู้สอนไม่ต้องสาธิตซ้ำอีก

3.3.3 ข้อดีและข้อจำกัดของวีซีดี

ข้อดีของวีซีดีมีดังนี้ (1) คุณภาพของภาพบนวีซีดีให้ความคมชัดมากกว่าเทปภาพ (2) ไม่มีการขีดเหมือนเทปภาพ (3) เครื่องเล่นแผ่นวีซีดีสามารถเล่นแผ่นซีดีได้ด้วย และ (4) ทำความสะอาดได้ง่ายหากเกิดความสกปรกบนแผ่น และข้อจำกัดของวีซีดี มีดังนี้ (1) ผู้ใช้ไม่สะดวกในการบันทึกภาพยนตร์ลงบนแผ่นได้เองเหมือนการใช้เทปภาพ และ (2) แผ่นมาตรฐานสูงไม่สามารถเล่นกับเครื่องมาตรฐานธรรมดาได้ (กิดานันท์ มลิทอง 2548 : 127)

โดยสรุป ข้อดีของวีซีดี คือ คุณภาพของภาพคมชัดมากกว่าเทปภาพ ไม่มีการขีด และเล่นบนเครื่องเล่นแผ่นวีซีดีได้ ข้อจำกัดคือ ผู้ใช้ไม่สะดวกในการบันทึกภาพลงบนแผ่นได้เอง และแผ่นมาตรฐานสูงไม่สามารถเล่นกับเครื่องมาตรฐานธรรมดาได้

3.3.4 ขั้นตอนการผลิตวีซีดี

มีลักษณะ เช่นเดียวกับขั้นตอนการผลิตเทปภาพ ดังนั้นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจึงใช้เหมือนกับขั้นตอนการผลิตเทปภาพ มีขั้นตอนการผลิต 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การเตรียมการ การดำเนินการ และการประเมิน (จันทร์พิมพ์ สายสมร และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2539 : 354-355)

(1) การวางแผนการผลิตวีซีดี ครอบคลุม (1) การแสวงหาแนวความคิดหรือหาเรื่อง เป็นการกำหนดเรื่องที่จะทำรายการมาจากเนื้อหาสาระในบทเรียนที่เกี่ยวข้อง (2) การกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นหลังจากที่นักเรียนได้ชมรายการแล้ว นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้มาทำภารกิจที่ครูกำหนดให้ปฏิบัติ (3) การวิเคราะห์ผู้ชมหรือนักเรียน เป็นการวิเคราะห์ระดับการศึกษา ความรู้พื้นฐาน การรับรู้ของผู้ชมหรือนักเรียน (4) การวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดประเด็น เป็นกระบวนการแสวงหาเนื้อหาสาระ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องมาผลิตวีซีดีจากตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้วมาถ่วงดุลเพื่อวินิจฉัยกำหนดประเด็นหลักและประเด็นย่อย (5) การเขียนบทวีซีดี เป็นการกำหนดลำดับก่อนหลังการเสนอภาพและเสียงเพื่อให้ นักเรียนได้รับเนื้อหาสาระตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยระบุลักษณะภาพและเสียงอย่างชัดเจน (6) การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายการ เป็นการคัดเลือกตัวผู้แสดง (7) การกำหนดฉากและวัสดุประกอบฉาก การผลิตวีซีดีส่วนใหญ่ใช้สถานที่จริงในการบันทึกฉาก และมีการจัดหาและสร้างวัสดุประกอบฉากบ้าง (8) การกำหนดวัสดุรายการ วัสดุรายการ เป็นวัสดุเนื้อหาประเภทรูปภาพ ตัวอักษรที่จะทำไตเติ้ลรายการ และเครดิตรายการจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (9) การกำหนดสถานที่ เป็นการระบุสถานที่ในการถ่ายทำ ส่วนใหญ่จะถ่ายทำในสถานที่จริง (On Location) และ (10) การกำหนดงบประมาณ เป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายในการผลิตวีซีดี การกำหนดค่าใช้จ่ายรวมถึงค่าตอบแทน ค่าใช้สอย และค่าวัสดุ

(2) การเตรียมการผลิตวีซีดี ครอบคลุม (1) การเตรียมการด้านบุคลากร เป็นการให้ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตวีซีดี ได้ศึกษาบทวีซีดีล่วงหน้า ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตได้แก่ ช่าง กล้อง ผู้บรรยาย และผู้ผลิต (2) การเตรียมสถานที่ เป็นการตรวจสอบความพร้อมของสถานที่ที่ใช้ในการถ่ายทำ ส่วนใหญ่จะถ่ายทำนอกสถานที่ ดังนั้นต้องสำรวจความเหมาะสม ความพร้อมของ สถานที่ เช่น การจัดร้านจำหน่ายสินค้า การจัด โต๊ะเพื่อเขียนใบสมัคร การจัดห้องประชุม เป็นต้น (3) การเตรียมอุปกรณ์การผลิต เป็นการตรวจสอบความพร้อมเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ถ่ายทำ เช่น กล้อง ดิจิตอล เครื่องสแกนเนอร์ ไมโครโฟน เครื่องคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (4) การ เตรียมฉากและวัสดุประกอบฉาก เป็นการเตรียมความพร้อมในการสร้างฉากและวัสดุประกอบฉาก ตรงตามที่ต้องการ และ (5) การเตรียมวัสดุรายการ เป็นการตรวจสอบวัสดุรายการ เช่น ซีดีรอม บันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ซีดีรอมเพลง หรือ MP3

(3) การดำเนินการผลิตวีซีดี ขั้นตอนการดำเนินการผลิตวีซีดีมี 3 ขั้นตอน คือ (1) การประชุมก่อนการบันทึกภาพ เป็นการพบปะระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทำ ได้แก่ ผู้ แสดง ช่างกล้อง เพื่อให้ทราบขั้นตอนต่างๆ ในการถ่ายทำ และซักซ้อมความเข้าใจ (2) การซ้อม เป็น กระบวนการเตรียมทุกคนให้ผ่านขั้นตอนที่เกิดขึ้นจริงในการถ่ายทำ การซ้อมก่อนถ่ายทำอาจซ้อม แห่ครั้งเดียวให้รู้ลำดับก่อนหลังการถ่ายทำ และ (3) การบันทึกรายการสมบูรณ์ เป็นขั้นที่ ดำเนินการทันทีหลังการซ้อมเรียบร้อยตามลำดับที่กำหนดไว้ตามบท นำภาพที่ได้บันทึกลงใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อ่านบทบรรยายตามบทที่กำหนดไว้ใน โปรแกรม ประสมเสียงเพลงกับเสียง บรรยายด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และตัดต่อให้มีความยาวของเนื้อหาเหมาะสมกับเวลา

(4) การประเมินการผลิตวีซีดี เป็นการพิจารณาว่าวีซีดีมีคุณภาพควรแก่การ ใช้หรือต้องปรับปรุงอะไร และตรวจสอบว่าเมื่อนำไปใช้แล้ว มีผลย้อนกลับจากผู้ชมอย่างไร การ ประเมินการผลิตวีซีดี ทำได้ 3 ทาง คือ (1) การประเมินขณะผลิตวีซีดี เป็นการประเมินจาก ผู้เกี่ยวข้องกับการผลิตวีซีดี ได้แก่ ช่างกล้อง ผู้บรรยาย ผู้ดำเนินการผลิต จะประเมินในด้านความ ถูกต้องด้านเนื้อหาสาระ ความต่อเนื่องของภาพและเสียง ภาษาที่ใช้ ลีลาการพูด ความยาวของวีซีดี กับเนื้อหาสาระ (2) การประเมินหลังผลิตวีซีดี เป็นการประเมิน โดยกลุ่มบุคคลที่แต่งตั้งขึ้นเป็น คณะกรรมการประเมิน การประเมินในขั้นตอนนี้ อาจประเมินในแง่ความถูกต้องของเนื้อหา สาระ ความเหมาะสมด้านรูปแบบ ภาษาที่ใช้ ลีลาการพูด ประโยชน์ที่ผู้ชมหรือนักเรียนได้รับ และ (3) การประเมินเมื่อนำไปใช้แล้ว เป็นการประเมินการใช้จริงเมื่อนำไปใช้แล้วเป็นครั้งแรกผู้ประเมิน คือนักเรียน เมื่อได้ผลการประเมินแล้วผู้ผลิตจะต้องนำข้อมูลไปปรับปรุงเพื่อให้วีซีดีเป็นสื่อที่มี คุณภาพ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

โดยสรุป การผลิตวีซีดี ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การเตรียมการ การดำเนินการ และการประเมิน

3.4 สไลด์คอมพิวเตอร์

3.4.1 ความหมายของสไลด์คอมพิวเตอร์

สไลด์คอมพิวเตอร์ เป็น โปรแกรมที่ช่วยในการจัดทำสไลด์เพื่อนำไปเสนอหรือฉายในที่ประชุม โดยสามารถใส่ภาพ เสียง ตลอดจนภาพเคลื่อนไหวในลักษณะวิดีโอลงในสไลด์ และยังสามารถใส่คำบรรยายประกอบสำหรับสไลด์แต่ละแผ่น แล้วปล่อยให้โปรแกรมฉายสไลด์แต่ละแผ่นเอง หรือจะพิมพ์สไลด์แต่ละแผ่นลงบนแผ่นใสด้วยเครื่องพิมพ์แบบสีหรือขาวดำ แล้วนำไปฉายผ่านเครื่องฉายก็ได้เช่นกัน (วิภา เพิ่มทรัพย์ และ วศิน เพิ่มทรัพย์ 2546 : 385)

3.4.2 ความสำคัญของสไลด์คอมพิวเตอร์

สไลด์คอมพิวเตอร์มีความสำคัญ ดังนี้ (1) สามารถสร้างงานนำเสนอได้ แม้ว่าจะไม่เคยสร้างงานนำเสนอมาก่อน เนื่องจากมีระบบผู้ช่วยเหลือ ใน โปรแกรมซึ่งจะคอยแนะนำหลักการในการสร้างงาน (2) ในส่วนการนำเสนองานหนึ่ง สามารถนำองค์ประกอบมัลติมีเดียมาใช้ประกอบรวมได้ เช่น การนำเอฟเฟค เสียง คนตรี และวิดีโอ (3) นอกจากสิ่งที่ได้เตรียมมานำเสนอแล้ว ยังสามารถใช้โปรแกรมเตรียมเอกสารประกอบคำบรรยาย และในขณะที่มีการนำเสนองาน ก็สามารถใช้เมาส์วาดเส้นบนสไลด์ที่แสดงอยู่ขณะนั้นเพื่อนำประเด็นสำคัญได้ และ (4) สามารถดัดแปลงงานนำเสนอที่เป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นสไลด์ 35 มม. เพื่อนำเสนอผ่านเครื่องสไลด์ทั่วไปได้ (อมรชัย ชัยชนะ 2544 : 2)

3.4.3 ข้อควรคำนึงถึงในการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

ข้อควรคำนึงถึงในการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ มีดังนี้ (1) พื้นสีกับตัวอักษรไม่ควรกลมกลืนกัน เช่น พื้นสีม่วงตัวอักษรไม่ควรใช้สีชมพูอ่อน (2) พื้นสีไม่ควรไล่ลดทอนทำให้รก (3) ตัวอักษรควรมีขนาดใหญ่ และมีความแตกต่างกัน หัวเรื่องต้องใหญ่กว่าข้อความ (4) ทุกแผ่นของสไลด์คอมพิวเตอร์ควรมีชื่อหัวเรื่อง (5) ไม่ควรถ่ายข้อความ/ตัวอักษรทั้งหน้ามาเป็นสไลด์คอมพิวเตอร์ (6) ควรนำเฉพาะคำสำคัญ (Keywords) มาแสดง (7) ตัวอักษรไม่ควรมีมาก ไม่น่าสนใจ (8) ควรอยู่ในรูปของแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ (9) ควรมีภาพประกอบ เพื่ออธิบายเนื้อหาให้เข้าใจยิ่งขึ้น (10) ใช้เครื่องมือ Sing post ในการอธิบาย (11) ข้อความที่อยู่บนสไลด์คอมพิวเตอร์ต้องสะกด และเว้นวรรคถูกต้อง (12) วางตำแหน่งของภาพประกอบให้เหมาะกับข้อความ (13) ภาพประกอบต้องตรงกับเนื้อหา และช่วยอธิบายเนื้อหาให้เข้าใจด้วย และ (14) เทคนิคที่นำมาใช้อย่าทำให้ขาดความสนใจ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2552 : 4)

3.4.4 ขั้นตอนการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์

(1) **ขั้นวางแผนและเตรียมการด้านวิชาการ** สิ่งที่ต้องพิจารณาในขั้นตอนนี้คือ (1) การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดว่านักเรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไรบ้าง หลังจากที่ได้ชมสไลด์คอมพิวเตอร์แล้ว ซึ่งจะเป็นการช่วยชี้แนะแนวทางในการจัดขอบเขตเนื้อหา วิธีการนำเสนอเรื่อง วิธีการผลิตอื่นๆ ตลอดจนการประเมินผลในขั้นสุดท้าย (2) การวิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษาลักษณะของกลุ่มผู้ชมสไลด์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมาจากข้อมูลการวางแผนและออกแบบสื่อ หรือจากการสอบถามศึกษาจากเอกสารลักษณะของนักเรียนจะเป็นตัวกำหนดวิธีการนำเสนอเรื่อง เนื้อหา ภาษาที่ใช้ในภาพ หรือคำบรรยาย ดังนั้น การสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ จะต้องกำหนดกลุ่มของนักเรียนว่าอยู่ในระดับใด เช่น พื้นฐานการศึกษา เพศ อายุ ให้สร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายหลัก และ (3) การศึกษาเนื้อหา ในขั้นตอนนี้ต้องศึกษาในเรื่องที่ทำโดยละเอียดจากแหล่งต่างๆ เท่าที่จะทำได้ ทั้งจากเอกสารตำรา จากผู้รู้ จากอินเทอร์เน็ต จากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น จากนั้นค่อยเลือกเนื้อหาให้อยู่ในขอบเขตของจุดมุ่งหมายเขียนเป็น โครงสร้างเนื้อหา

(2) **ขั้นเขียนบท** เป็นการนำโครงสร้างเนื้อหาหรือโครงเรื่องมาเขียนบท การเขียนบทสำหรับสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ เป็นการนำ Objects ต่างๆ อันได้แก่ ข้อความ รูปภาพ เสียง หรือคำบรรยาย มาวางบนสไลด์ที่เราจะนำเสนอ โดยจัดลำดับเนื้อหาตามที่เรากำหนด

(3) **ขั้นดำเนินการผลิตทางเทคนิค** เมื่อเขียนบทเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนนี้จะต้องทำตารางแจกแจง ด้านเทคนิคที่จะต้องทำในระยะเวลาสิ่งที่ต้องจัดเตรียมตามลักษณะของสื่อที่จะผลิต เช่น งานด้านถ่ายภาพ งานออกแบบตกแต่งภาพหรือกราฟิกอาร์ตด้วยคอมพิวเตอร์ งานบันทึกเสียงและตัดต่อเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ และงานรวบรวมข้อมูล เพื่อสร้างสไลด์คอมพิวเตอร์ (กรภัทร์ สุทธิคารา และจิราวุธ วรินทร์ 2545 : 609-731)

(4) **ขั้นทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย** โดยการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในสภาพจริง ในขั้นแรกของการทดลอง ผู้สร้างควรตรวจสอบด้วยตนเองก่อน โดยพยายามตอบคำถามเหล่านี้ สไลด์คอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมานี้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ ความต่อเนื่องของภาพและคำบรรยายมีความต่อเนื่องดีหรือไม่ ส่วนสำคัญของเรื่องขาดหายไปหรือไม่ คุณภาพด้านเทคนิคเป็นอย่างไรบ้าง เช่น ความชัดเจนของภาพและเสียง จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารตรวจสอบ

(5) **ขั้นการปรับปรุงงาน** นำข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารมาทำการปรับปรุงงานที่สร้างขึ้นอีกครั้ง โดยย้อนกลับไปที่กระบวนการผลิตจนกระทั่งได้งานที่ออกมาสมบูรณ์ที่สุด

โดยสรุป ขั้นตอนการผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ มี 5 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนวางแผนและเตรียมการด้านวิชาการ ขั้นตอนเขียนบท ขั้นตอนดำเนินการผลิตทางเทคนิค ขั้นตอนทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย และขั้นตอนการปรับปรุงงาน

4. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

4.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ความหมายเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520 : 134)

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Developmental Testing” หมายถึง การนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปทดลองใช้ (Try out) เมื่อปรับปรุงแล้วก็นำไปทดลองสอนจริง (Trial run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การทดลองใช้ หมายถึง การนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบ (Prototype) ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การทดลองสอนจริง หมายถึง การนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ได้ทดลองใช้และปรับปรุงแล้วทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริง เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองสอนจริง

4.2 ความจำเป็นที่จะต้องทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ในการผลิตระบบการดำเนินงานทุกประเภท จำเป็นต้องมีการตรวจสอบระบบ เพื่อเป็นการประกันว่าจะมีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวัง การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ คือ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520 : 134-135)

4.2.1 สำหรับหน่วยงานผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการประกันคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิต

4.2.2 สำหรับผู้ใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะทำหน้าที่สอนโดยที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง

4.2.3 สำหรับผู้ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การทดสอบประสิทธิภาพทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เหมาะสม โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพมีความจำเป็นต่อหน่วยงานที่ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้ใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และผู้ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

4.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ มีดังนี้ (ชัยรงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520 : 135)

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์พึงพอใจว่า หากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์นั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และคุ้มแก่การลงทุนผลิตเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

4.3.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของนักเรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ครูกำหนดไว้

4.3.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Products) ของนักเรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่

ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ครูดาคหมายว่านักเรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ แล้ว นักเรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และทำการสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ย 80%

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นครูเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80 , 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำ เพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใด ก็มักได้ผลเท่านั้น

โดยสรุป การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

4.4 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

4.4.1 โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520 : 136)

| | | | |
|-----------|----------|-----|---|
| สูตรที่ 1 | E_1 | = | $\frac{\sum X}{A} \times 100$ |
| เมื่อ | E_1 | คือ | ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ |
| | $\sum X$ | คือ | คะแนนรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่าง เผชิญประสบการณ์ |
| | A | คือ | คะแนนเต็มรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่าง เผชิญประสบการณ์ |
| | N | คือ | จำนวนนักเรียน |
| สูตรที่ 2 | E_2 | = | $\frac{\sum F}{B} \times 100$ |
| เมื่อ | E_2 | คือ | ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |
| | $\sum F$ | คือ | คะแนนรวมของแบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์ |
| | B | คือ | คะแนนเต็มรวมของแบบทดสอบหลังเผชิญ เผชิญประสบการณ์ |
| | N | คือ | จำนวนนักเรียน |

การคำนวณหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตรจะมีการนำคะแนนแบบฝึกหัดหรือผลงานในขณะประกอบกิจกรรมกลุ่ม/เดี่ยว และคะแนนสอบหลังเรียน มาเข้าตารางแล้วจึงคำนวณค่า E_1 / E_2

4.4.2 โดยใช้วิธีการคำนวณธรรมดา หากไม่ยากใช้สูตรในการหาประสิทธิภาพก็สามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมดาหาค่า E_1 และ E_2 ได้ สำหรับ E_2 ของแต่ละชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไม่มีปัญหาในการคำนวณมากนัก เพราะอาจทำได้โดยการเอาคะแนนของนักเรียนทั้งหมดรวมกัน หาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อย เพื่อหาค่าร้อยละ

สำหรับค่า E_1 คือค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัดนั้น กระทำได้โดยการเอาคะแนนทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเป็นร้อยละ

หลังจากคำนวณหาค่า E_1 และ E_2 แล้วผลลัพธ์ที่ได้มักจะใกล้เคียงกันและห่างกันไม่เกิน 5% ซึ่งเป็นตัวชี้ที่จะยืนยันได้ว่า นักเรียนได้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ ก่อนจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย หรืออีกนัยหนึ่งการที่นักเรียนจะสอบไล่ได้เท่าใด เช่น 90% นั้น นักเรียนมีความรู้จริง หรือทำได้เพราะการเดาสุ่ม เมื่อมีการรายงานคะแนนเป็นเลข 2 ตัว เช่น 78/83 นั้น จะทำให้เราทราบว่านักเรียนทำงานและแบบฝึกหัดทั้งปีได้ 78% และสอบไล่ได้ 83% เป็นการยืนยันการเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียนที่ค่อนข้างแน่นอน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุคา สีนสกุล 2520 : 135)

โดยสรุป วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ ใช้สูตร และใช้วิธีการคำนวณธรรมดา

4.5 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

เมื่อผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ขึ้นเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุคา สีนสกุล 2520 : 137-138)

4.5.1 แบบเดี่ยว เป็นการทดลองกับนักเรียน 1 คน โดยใช้นักเรียนอ่อน ปานกลาง และนักเรียนเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1 / E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

4.5.2 แบบกลุ่ม เป็นการทดลองกับนักเรียน 6-10 คน (ลดนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1 / E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

4.5.3 แบบภาคสนาม เป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40-100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมากครูต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ใหม่ โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์ สมมติว่า เมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

4.6 แนวทางการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

แนวทางการทดสอบประสิทธิภาพ จะต้องเลือกนักเรียนมาทดลองชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยนักเรียนที่จะมาทดลองชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ควรเป็นตัวแทนของนักเรียนที่เราจะนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์นั้น ไปใช้ ซึ่งมีข้อควรพิจารณาดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520 : 139-142)

1) **การทดลองแบบเดี่ยว** เป็นการทดลอง ครู 1 คน ต่อนักเรียน 1 คน ให้ทดลองกับนักเรียนอ่อนเสียก่อน ทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนปานกลาง และนำไปทดลองกับนักเรียนเก่ง อย่างไรก็ตามหากเวลาไม่อำนวยและสภาพการณ์ไม่เหมาะสม ก็ให้ทดลองกับนักเรียนอ่อนและนักเรียนปานกลาง

2) **การทดลองแบบกลุ่ม** เป็นการทดลองที่ครู 1 คน ต่อนักเรียน 6-12 คน โดยให้คละกันทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ห้ามทดลองกับนักเรียนอ่อนล้วน หรือนักเรียนเก่งล้วน เวลาทดลองจะต้องจับเวลาด้วยว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร

3) **การทดลองภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่** เป็นการทดลองที่ใช้ครู 1 คน กับนักเรียนทั้งชั้น 30-40 คน (หรือ 100 คน สำหรับชุดการสอนรายบุคคล) ชั้นที่เลือกมาทดลองจะต้องมีนักเรียนคละกันทั้งเก่งและอ่อน ไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีนักเรียนเก่งหรือนักเรียนอ่อนล้วน

โดยสรุป การทดสอบชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะต้องเลือกนักเรียนที่เป็นตัวแทนของนักเรียนทั้งหมด คือ คละกันทั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง นักเรียนที่เรียนปานกลาง และนักเรียนที่เรียนอ่อน

5. การเรียนการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ผู้วิจัยได้ดำเนินการครอบคลุม (1) คำอธิบายรายวิชา (2) วัตถุประสงค์ของสาระการดำรงชีวิตและ

ครอบครัว (3) ขอบข่ายเนื้อหาสาระ (4) วิธีการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว และ (5) การวัดและประเมินผลของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

5.1 คำอธิบายรายวิชา สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

คำอธิบายรายวิชา สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ช่วงชั้นที่ 2) คือ บอกความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และฝึกการทำงาน สามารถทำงานตามขั้นตอนของการจัดตกแต่งบ้าน บริเวณบ้าน ประดิษฐ์ตกแต่งบ้านและห้องต่างๆ ภายในบ้าน กำหนดรายการอาหาร การเตรียมอาหาร การถนอมอาหาร การเลือกใช้เสื้อผ้าและอุปกรณ์การซ่อมแซมเสื้อผ้า การขยายพันธุ์พืช การปลูกดอกไม้ ไม้ประดับ การบำรุงรักษาพืช การเลี้ยงสัตว์ การขยายพันธุ์สัตว์ เครื่องมือเกษตร อุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์โดยใช้วัสดุต่างๆ ที่เหลือใช้ สังเกตการเก็บรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ มีความคิดริเริ่มในการทำงาน ทำงานด้วยความรับผิดชอบ สามารถใช้พลังงานธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกวิธี สามารถวิเคราะห์วางแผนดำเนินงาน ปฏิบัติตามแผนกำหนดแนวทาง ฝึกทำงานการค้นคว้ารวบรวมเกี่ยวกับการทำงานจากแหล่งความรู้ มีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่องาน ฝึกปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ปรับปรุง แก้ไข นำแนวทางเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการพัฒนางานอาชีพสุจริต (สำลี รักสุทธี 2546 : 104)

5.2 วัตถุประสงค์ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (กรมวิชาการ 2544 : 10) คือ (1) เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ (2) เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ แสวงหาความรู้ เลือกใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ (3) เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพสุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

โดยสรุป วัตถุประสงค์ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว คือ ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียน มีทักษะการทำงาน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.3 ขอบข่ายสาระการเรียนรู้

ขอบข่ายรายละเอียดของสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มีรายละเอียด ดังนี้ (กรมวิชาการ 2544 : 14-27)

5.3.1 **งานบ้าน** ได้แก่ (1) การทำความสะอาดและหลักการจัดตกแต่งบ้าน (2) ชนิดและคุณสมบัติของผ้า การเลือกซื้อและสวมใส่เสื้อผ้า และการดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย

(3) การซ่อมแซมและตกแต่งเสื้อผ้า และ (4) การเลือกซื้อ และการเลือกรับประทานอาหารและ เครื่องดื่ม อนามัยอาหาร การประกอบและปรุงอาหาร และการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

5.3.2 **งานเกษตร** ได้แก่ (1) ประเภท หลักการใช้ การทำความสะอาด การดูแล รักษา และการเก็บเครื่องมือ (2) ประเภทและประโยชน์ของดิน (3) ประเภท ประโยชน์ และวิธีใช้ ปุ๋ย (4) การขยายพันธุ์พืช และ (5) การเลี้ยงสัตว์

5.3.3 **งานช่าง** ได้แก่ (1) เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานช่าง รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานช่าง และ (2) การประกอบ และการบำรุงรักษาของใช้ภายในบ้าน

5.3.4 **งานประดิษฐ์** ได้แก่ (1) การประดิษฐ์ดอกไม้ (2) วัสดุและเครื่องมือที่ใช้ในการแกะสลัก และตัวอย่างการแกะสลักผัก ผลไม้ และ (3) ประเภทและวัสดุที่ใช้ในการร้อยมาลัย และตัวอย่างการร้อยมาลัย

5.3.5 **งานธุรกิจ** ได้แก่ (1) ประเภท กระบวนการ ปัจจัยที่จำเป็นในการประกอบ ธุรกิจ และคุณลักษณะที่ดีของผู้ประกอบอาชีพ (2) ระบบการแลกเปลี่ยนสิ่งของต่อสิ่งของ การใช้เงินเป็นสื่อกลาง และการใช้เครดิต และ (3) ความหมาย และประโยชน์ของการติดต่อสื่อสารทาง ไปรษณีย์ และ โทรศัพท์

5.4 วิธีสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

วิธีการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ครอบคลุม (1) วิธีการจัดการ เรียนรู้ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว และ (2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของสาระการ ดำรงชีวิตและครอบครัว (กรมวิชาการ 2544 : 141 - 144)

5.4.1 **วิธีการจัดการเรียนรู้ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นหัวใจสำคัญ ของการพัฒนานักเรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีวิธีการดังต่อไปนี้

1) จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ คือ นักเรียนต้องมีทั้ง ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

พรรณี ชูทัย เหมจิต (2538 : 537 - 546) กล่าวถึงการสอนให้นักเรียนมี ความรู้ ทักษะ และเจตคติและค่านิยม ได้ดังนี้

การสอนของครูที่มีประสิทธิภาพนั้น คือการสอนที่สามารถช่วยให้นักเรียน นำความรู้ที่ได้รับไปใช้นอกชั้นเรียนได้ เพื่อช่วยให้จำไปได้นาน

2) จัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน (Task) โดยแต่ละงานต้องเป็นไปตาม โครงสร้างการเรียนรู้ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ทั้ง 7 หัวข้อ คือ (1) ความหมายของงาน (2) ความสำคัญและประโยชน์ของงาน (3) มีทฤษฎีสันับสนุนหลักการของงาน (4) วิธีการและ

ขั้นตอนของการทำงาน (5) กระบวนการทำงาน การจัดการ เทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และ
แนวทางในการประกอบอาชีพ (6) การนำเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน การ
สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ และ (7) คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการทำงาน
และประกอบอาชีพ

3) การจัดการเรียนรู้โดยครูสามารถนำความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม
จริยธรรม และค่านิยม จากสาระภายในกลุ่มมาบูรณาการกันได้ หรือนำสาระจากกลุ่มวิชาอื่นมา
บูรณาการกับสาระของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัวก็ได้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถปฏิบัติงาน
ตามกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เช่น กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ
กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ฯลฯ จนเกิดทักษะใน
การทำงาน และได้ชิ้นงาน รวมทั้งสร้างพัฒนางานและวิธีการใหม่

ระวีวรรณ ศรีศรีรัมย์ (2545 : 114) กล่าวว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การ
สอนที่จะต้องใช้ทักษะขึ้นอยู่กับผู้สอนในการนำหรือแนะแนวทาง ถ้าดำเนินไปอย่างถูกต้อง ก็จะ
สามารถปรับเปลี่ยนนิสัยของนักเรียนหรือช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำวิธีการ และนำไปปรับใช้
เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในเรื่องอื่นๆ ได้

4) จัดการเรียนรู้ได้ทั้งภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสถานปฏิบัติงาน
แหล่งวิชาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ ฯลฯ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับสภาพความ
พร้อมของสถานศึกษา นักเรียน และคุณวุฒิของครู โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคม
เศรษฐกิจและเทคโนโลยี

5) จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับนักเรียน
ซึ่งจะให้นักเรียนเห็นประโยชน์ ความสำคัญ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการ
ปฏิบัติงาน

6) จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูต้องคำนึงถึงความต้องการ
ความสนใจ ความพร้อมทางร่างกาย อุปนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของนักเรียน (กรม
วิชาการ 2544: 141-144)

การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่ได้หมายความว่าไม่ห่วงใย
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ตรงกันข้ามแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะเน้นนักเรียนแต่ละคนโดย
ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เต็มที่ และตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเขาในการ
เรียน เช่น ความจำเป็นที่ต้องมีทางเลือก ความสามารถ และความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียน จะต้อง
คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนให้มาก ซึ่งไม่ใช่การเน้นทางสติปัญญา สิ่งที่น่ามา
พิจารณาในอันดับแรก คือ ความต้องการ ประสบการณ์ ความสามารถ และแนวคิดของนักเรียนแต่

ละคน รวมทั้งการทำความรู้จักและยอมรับลักษณะเฉพาะของนักเรียน เพื่อให้เกิดการสอนและเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (แกล้มเบิร์ต นาติน เอ็ม 2546 : 21)

5.4.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

เพื่อให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังนี้ (1) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (2) การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า (3) การเรียนรู้จากประสบการณ์ และ (4) การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม โดยที่ครูจะเริ่มต้นจากรูปแบบใดก่อนหลังก็ได้ และอาจจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 4 รูปแบบ หรือไม่ครบก็ได้

1) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือทำงานจริงๆ มีขั้นตอนอย่างน้อย 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นศึกษาและวิเคราะห์ (2) ขั้นวางแผน (3) ขั้นปฏิบัติ ได้แก่ ครูให้คำแนะนำ นักเรียนฝึกปฏิบัติและฝึกฝน และ (4) ขั้นประเมิน ปรับปรุง การปฏิบัติจริง เป็นการสอนที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานกันระหว่างภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ มีความหมายครอบคลุมถึงการฝึกปฏิบัติหรือทดลองปฏิบัติด้วย มีจุดมุ่งหมายเด่นชัดในเรื่องการฝึกทักษะ ดังนั้น จึงควรเลือกเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับวิธีการปฏิบัติ แต่ละแบบเพราะจะช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้พื้นฐานแล้วนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เกิดความเบื่อหน่ายเพราะลงมือปฏิบัติจริง ได้พบปัญหาและรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง ฝึกนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบ ความเพียรพยายาม ความสามัคคี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความประหยัด การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และยังเป็นส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดี จากการปฏิบัติจริงทำให้จดจำไปนาน (กรมวิชาการ 2527 : 1-4)

2) การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่างๆ จนสามารถสนองแรงงูใจใฝ่รู้ของตนเอง ทั้งนี้ครูควรให้นักเรียนเรียบเรียงกระบวนการแสวงหาความรู้ เสนอต่อครูและกลุ่มนักเรียน

3) การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ครูสร้างกิจกรรม โดยที่กิจกรรมนั้นอาจจะเชื่อมโยงกับสถานการณ์ของนักเรียน หรือเป็นกิจกรรมใหม่ หรือเป็นประสบการณ์ในชีวิตประจำวันก็ได้ (2) นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมโดยการอภิปราย การศึกษาหรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ (3) นักเรียนวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมว่าเกิดขึ้นจากสาเหตุอะไร (4) สรุปผลที่ได้เพื่อนำไปสู่หลักการ/แนวคิดของสิ่งที่ได้เรียนรู้ และ (5) นำหลักการ/แนวคิด ไปใช้กิจกรรมใหม่หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่ต่อไป

4) การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ในการจัดการเรียนให้ประสบผลสำเร็จ โดยสรุป วิธีการสอนในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนรู้ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว และรูปแบบการจัดการเรียนรู้

5.5 วิธีการวัดและประเมินผลของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

5.5.1 การสังเกต (Observe) ทำให้สามารถเรียนรู้เรื่องราวของนักเรียนแต่ละคนได้ แต่การสังเกตที่ไม่ได้มีการเตรียมการในรายละเอียดต่างๆ หรือใช้วิธีการที่ไม่ดีก็จะทำให้ขาดความเชื่อมั่นได้ การใช้วิธีการสังเกตโดยตรงทำให้ได้ข้อมูลที่ดี

5.5.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการที่ดีที่สุด ทำให้รู้ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนที่ไม่ได้สังเกตด้วยตัวเองนั้นเหตุการณ์เป็นอย่างไร การสัมภาษณ์สามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง เช่น อาจสัมภาษณ์ความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน

5.5.3 การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ (Performance Assessment) ความสามารถของนักเรียนประเมินได้จากการแสดงออกโดยตรง จากการทำงานต่างๆ เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นของจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติได้จริง โดยประเมินจากกระบวนการทำงาน กระบวนการคิด และผลงานที่ได้ ลักษณะสำคัญของการประเมินความสามารถคือ กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน วิธีการทำงาน ผลสำเร็จของงาน มีคำสั่งควบคุมสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน และมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน การประเมินความสามารถที่แสดงออกของนักเรียนทำได้หลายแนวทางต่างๆ กัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สภาพการณ์ และความสนใจของนักเรียน ดังต่อไปนี้ (1) มอบหมายงานให้ทำงานที่มอบหมายให้ทำต้องมีความหมาย มีความสำคัญ มีความสัมพันธ์กับหลักสูตร เนื้อหาวิชา และชีวิตจริงของนักเรียน นักเรียนต้องใช้ความรู้หลายด้านในการปฏิบัติงานที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการทำงาน และการใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง (2) กำหนดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ หรือสิ่งประดิษฐ์ให้นักเรียนวิเคราะห์องค์ประกอบและกระบวนการทำงาน และเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น (3) กำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้ แล้วให้นักเรียนศึกษาชิ้นงานนั้น และสร้างชิ้นงานที่มีลักษณะของการทำงานได้เหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม และ (4) สร้างสถานการณ์จำลองที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของนักเรียน โดยกำหนดสถานการณ์ แล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

5.5.4 การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เป็นการเก็บรวบรวมและสร้างเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับผลงานของนักเรียนที่บ่งบอกถึงความสำเร็จ ซึ่งแสดงให้เห็นความสามารถ จุดเด่น จุดด้อย และพัฒนาการของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกด้วยตนเอง รู้จักและเข้าใจหลักเกณฑ์ของผลงานที่ดี

5.5.5 การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน (Peer Assessment) เป็นการตัดสินใจโดยให้กลุ่มเพื่อนทำงานร่วมด้วย เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การช่วยเหลือกลุ่มและความสามารถในการที่จะทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา

5.5.6 การประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม (Group Assessment) ความสามารถที่จะทำงานในฐานะสมาชิกผู้มีประสิทธิภาพของกลุ่ม ถือเป็นทักษะที่สำคัญ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางต้องเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม มีการจัดความพร้อมอย่างมีคุณภาพ และมีการประเมินผลที่ละเอียดรอบคอบ การทำงานกลุ่มของนักเรียนจะมีคุณภาพสูงสุด รวมทั้งให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน

5.5.7 การประเมินตนเอง (Self Assessment) ในการเสนอผลงาน ครูควรฝึกให้นักเรียนมีการประเมินตนเอง ทั้งด้านความคิด และด้านความรู้สึก โดยให้นักเรียนได้พูดถึงงานของตน มีขั้นตอนกระบวนการทำอย่างไร มีจุดบกพร่อง จุดดีตรงไหน นักเรียนได้ความรู้อะไรบ้าง และนักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่องานที่ทำ ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เพื่อนๆ ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของนักเรียนอันจะนำไปสู่ความภาคภูมิใจ (กรมวิชาการ 2544: 147-155)

โดยสรุป วิธีการวัดและประเมินผลของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ครอบคลุม การสังเกต การสัมภาษณ์ การวัดผลและประเมินผลด้านความสามารถ การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน การประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม และการประเมินตนเอง

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 2 ประเด็น (1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ (2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในระหว่างปี 2542 – 2548 มีจำนวน 2 เรื่อง คือ (1) การพัฒนาชุดการสอนแบบอิง

ประสบการณ์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สสารและความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีความก้าวหน้าจากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับมาก (นพวรรณ พิพัฒน์ศิริพงศ์ : 2542) และ (2) การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง การเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีความก้าวหน้าจากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความเหมาะสมในระดับมาก (ชนบพวรรณ อนันตนิภา : 2544)

จากการศึกษางานวิจัยทั้ง 2 เรื่อง ที่กล่าวถึง นำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ คือ นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น และมีความคิดเห็นว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ดังกล่าวมีความเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช ในระหว่างปี 2542 – 2548 มีจำนวน 2 เรื่อง คือ (1) การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคิดวิจารณ์ญาณ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์กับการเรียนตามคู่มือครู พบว่า หลังการเรียนนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 67.0 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีความคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (วีรชัย มาตรฐาน : 2548) และ (2) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.88/86.41 ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6580 คิดเป็นร้อยละ 65.80 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ในระดับมาก โดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ

และประสิทธิผล สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย (นิรันดร์ ห่มสิงห์ : 2547)

ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวกับสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ในระหว่างปี 2542 – 2548 มีจำนวน 5 เรื่อง คือ (1) การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า บทเรียนวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.93/85.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ที่ตั้งไว้ ดังนี้ ประสิทธิภาพเท่ากับ 0.82 แสดงว่านักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.82 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวีดิทัศน์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก (สุบรรณ ทองดี : 2547) (2) การพัฒนาแผนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์จากกก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า แผนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ (จิระภา พุดพิลา : 2546) (3) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ งานประดิษฐ์ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการออกแบบประดิษฐ์ชิ้นงาน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อประกอบอาชีพในอนาคตได้ (พรพิมล ห่มสิงห์ : 2547) (4) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น มากกว่า 60% ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (เกณฑ์ที่กำหนด 60%) และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีระดับความพึงพอใจมาก ซึ่งทำให้สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ (ศุภวัฒน์ รัตนปัญญา : 2547) และ (5) สภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของชุมชนอำเภอศรีสำราญ จังหวัดสุโขทัย พบว่า ชุมชนต้องการให้จัดครูที่มีประสบการณ์หรือมีวุฒิการศึกษาทางวิชาชีพ ควรจัดครูเข้าสอนตามวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ ควรจัดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และการใช้สถานที่ฝึกทักษะให้เหมาะสม และครูควรมีความพร้อมในด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล (อภิญา ธาณีใหญ่ : 2547)

จากการศึกษางานวิจัยทั้ง 7 เรื่อง ที่กล่าวข้างต้น สรุปสาระสำคัญ คือ (1) บทเรียนวีดิทัศน์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยแก้ปัญหาในการเรียนรู้ และช่วยเพิ่มทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวีดิทัศน์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีระดับความพึงพอใจมาก (2) การพัฒนาแผนการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เป็น

การฝึกให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์จริง ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงาน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อประกอบอาชีพในอนาคตได้ และ (3) ครูควรมีความพร้อมในด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และใช้สถานที่ฝึกทักษะให้เหมาะสมในการสอน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของ นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช ในการวิจัยครั้งนี้ได้ ดำเนินการวิจัยครอบคลุมหัวข้อดังนี้ (1) กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย (3) รวบรวมข้อมูล และ (4) วิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่ การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 จำนวน 143 โรงเรียน และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 4,039 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน มุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ที่เรียนในภาคการศึกษา 1/2552 จำนวน 32 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม มีขั้นตอนที่ได้มาของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1.2.1 เลือกโรงเรียน เลือกแบบเจาะจงได้โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ จาก โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 จำนวน 143 โรงเรียน เหตุผลที่เจาะจง เพราะ (1) มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อการทดลอง (2) สวนของ โรงเรียนมีต้นไม้ที่มีขนาด เหมาะสมให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติในการทดลองขยายพันธุ์พืช โดยการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และตัดตา

1.2.2 สุ่มห้องเรียน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนมุสลิมสันติธรรม มูลนิธิ จำนวน 4 ห้องเรียน คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 5/2 5/3 และ 5/4 ได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก มีนักเรียนจำนวน 32 คน ที่เรียนภาคการศึกษาที่ 1/2552

1.2.3 จำแนกนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 32 คน ตามระดับผลการเรียนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกระดับผลการเรียนของนักเรียนและจัดเรียงลำดับคะแนนของนักเรียน จำนวน 32 คน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ระดับและผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1

| ระดับและผลการเรียน | จำนวน |
|-------------------------|-------|
| 3-4 ผลการเรียนดี | 10 คน |
| 2-2.5 ผลการเรียนปานกลาง | 14 คน |
| 1-1.5 ผลการเรียนอ่อน | 8 คน |

1.2.4 สุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 เข้ากลุ่มทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว
โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากในแต่ละกลุ่มของระดับผลการเรียน ได้นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่งจำนวน 1 คน นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางจำนวน 1 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนจำนวน 1 คน รวมเป็นนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวจำนวน 3 คน

1.2.5 สุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 เข้ากลุ่มทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม
โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากในแต่ละกลุ่มของระดับผลการเรียน ได้นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่งจำนวน 2 คน นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางจำนวน 2 คน และนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนจำนวน 2 คน รวมเป็นนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวจำนวน 6 คน

1.2.6 ทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม มีจำนวน 23 คน มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน คือ มีนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

2.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยหน่วยประสบการณ์จำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอนกิ่ง หน่วยประสบการณ์ที่ 9

เรื่อง การทาบกึ่ง หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์มีขั้นตอนการสร้างชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่เหมือนกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ในเรื่อง การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ การผลิตประมวลสาระ สไลด์ คอมพิวเตอร์ และวีซีดี และเนื้อหาสาระที่ใช้เกี่ยวกับการตองกึ่ง การทาบกึ่ง และการคิดตา

ขั้นที่ 2 พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดเวลาเรียนไว้ 80 ชั่วโมงต่อปี ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหา เป็นหน่วยเนื้อหาทั้งหมด 15 หน่วย ดังนี้

- หน่วยเนื้อหาที่ 1 หลักการจัดตกแต่งบ้าน
- หน่วยเนื้อหาที่ 2 หลักการเลือกสวมใส่เสื้อผ้า
- หน่วยเนื้อหาที่ 3 การซ่อมแซมเสื้อผ้า
- หน่วยเนื้อหาที่ 4 การตกแต่งเสื้อผ้า
- หน่วยเนื้อหาที่ 5 การประกอบอาหารคาว
- หน่วยเนื้อหาที่ 6 การประกอบอาหารหวาน
- หน่วยเนื้อหาที่ 7 เครื่องมือเกษตร
- หน่วยเนื้อหาที่ 8 การตองกึ่ง
- หน่วยเนื้อหาที่ 9 การทาบกึ่ง
- หน่วยเนื้อหาที่ 10 การคิดตา
- หน่วยเนื้อหาที่ 11 หลักการเลี้ยงสัตว์
- หน่วยเนื้อหาที่ 12 การเลี้ยงไก่
- หน่วยเนื้อหาที่ 13 การประดิษฐ์ดอกไม้
- หน่วยเนื้อหาที่ 14 การแกะสลักผักผลไม้
- หน่วยเนื้อหาที่ 15 การร้อยมาลัยดอกไม้

2.2 กำหนดชุดประสบการณ์ที่คาดหวัง โดยนำเนื้อหาที่เลือกไว้มากำหนดเป็นหน่วยประสบการณ์ โดย (1) อิงเนื้อหาเดิม และ (2) เปลี่ยนชื่อประสบการณ์ใหม่อยู่ในรูปอาชกรรม ดังนี้

| รายชื่อหน่วยเนื้อหา | รายชื่อหน่วยประสบการณ์ | ประเภทเนื้อหา |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 1 หลักการจัดตกแต่งบ้าน | 1 การจัดตกแต่งบ้าน | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 2 หลักการเลือกสวมใส่เสื้อผ้า | 2 การเลือกสวมใส่เสื้อผ้า | พุทธิพิสัย |

| รายชื่อหน่วยเนื้อหา | รายชื่อหน่วยประสบการณ์ | ประเภทเนื้อหา |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 3 การซ่อมแซมเสื้อผ้า | 3 การซ่อมแซมเสื้อผ้า | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 4 การตกแต่งเสื้อผ้า | 4 การตกแต่งเสื้อผ้า | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 5 การประกอบอาหารคาว | 5 การประกอบอาหารคาว | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 6 การประกอบอาหารหวาน | 6 การประกอบอาหารหวาน | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 7 เครื่องมือเกษตร | 7 การใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตร | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 8 การตอнок | 8 การตอнок | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 9 การทาบกิ่ง | 9 การทาบกิ่ง | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 10 การตัดตา | 10 การตัดตา | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 11 หลักการเลี้ยงสัตว์ | 11 การเลี้ยงสัตว์ | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 12 การเลี้ยงไก่ | 12 การเลี้ยงไก่ | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 13 การประดิษฐ์ดอกไม้ | 13 การประดิษฐ์ดอกไม้ | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 14 การแกะสลักผักผลไม้ | 14 การแกะสลักผักผลไม้ | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |
| 15 การร้อยมาลัยดอกไม้ | 15 การร้อยมาลัยดอกไม้ | พุทธิพิสัย/ทักษะพิสัย |

ผู้วิจัยได้เลือกหน่วยประสบการณ์มา 3 หน่วยประสบการณ์ โดยเลือกแบบเจาะจง กลุ่มเนื้อหาเกี่ยวกับงานเกษตร เพราะนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มเนื้อหานี้ในระดับต่ำ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอнок หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การตัดตา

จากนั้นนำประสบการณ์ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มากำหนดเป็นประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง โดย 1 หน่วยประสบการณ์มี 2 ประสบการณ์หลัก และ 1 ประสบการณ์หลักมี 2 ประสบการณ์รอง ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอнок แบ่งเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ดังนี้

| ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-----------------------|--|
| 8.1 การเตรียมการตอнок | 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอнок 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอнок |
| 8.2 การดำเนินการตอнок | 8.2.1 การเลือกกิ่งตอнок 8.2.2 การทำแผลที่กิ่งตอнокและการหุ้มกิ่งตอнок |

หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกึ่ง แบ่งเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ดังนี้

| ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-------------------------|--|
| 9.1 การเตรียมการทาบกึ่ง | 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกึ่ง 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง |
| 9.2 การดำเนินการทาบกึ่ง | 9.2.1 การเลือกกึ่งพันรู้ดีและต้นตอ 9.2.2 การเจียนและประกบกึ่งพันรู้ดีและต้นตอ |

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา แบ่งเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ดังนี้

| ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|------------------------|--|
| 10.1 การเตรียมการติดตา | 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการติดตา 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา |
| 10.2 การดำเนินการติดตา | 10.2.1 การเลือกต้นตอและตา 10.2.2 การทำแผลต้นตอและเจียนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก |

2.3 วิเคราะห์ภารกิจและงาน ใน 1 หน่วยประสบการณ์รอง จะมีภารกิจอย่างน้อย 2-5 ภารกิจ และมีงานอย่างน้อย 2-15 งาน ดังนี้

ภารกิจหน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอนกึ่ง ได้แก่ (1) ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอนกึ่ง” (2) ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอนกึ่ง” (3) จัดหาวัสดุที่ใช้ในการตอนกึ่ง (4) ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง” (5) จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง (6) ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกึ่ง” (7) ปฏิบัติการเลือกกึ่งที่จะทำการตอน (8) ปฏิบัติการทำแผลที่กึ่งตอน (9) ปฏิบัติการหุ้มกึ่งตอน และ (10) เสนอผลงานการทำแผลที่กึ่งตอนและการหุ้มกึ่งตอน

งานหน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอนกึ่ง ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอนกึ่ง” และฉบับที่กสาระสำคัญ (2) อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอนกึ่ง” ดูตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง และฉบับที่กสาระสำคัญ (3) จัดหาหิน กาบมะพร้าว พลาสติก และเชือกหรือลวด และตรวจสอบการจัดหาวัสดุ (4) อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง” ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่นุ่มตัวอย่าง และฉบับที่กสาระสำคัญ (5) จัดหาไม้ค้ำขาพันรู้ และตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง (6) อ่านประมวลสาระ เรื่อง

“ขั้นตอนการตองกึ่ง” ชมวีซีดี เรื่อง “ขั้นตอนการตองกึ่ง” และจดบันทึกสาระสำคัญ (7) เลือกกึ่งที่จะทำการตอง และตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกึ่งที่จะทำการตอง (8) ทำแผนที่กึ่งตอง และตรวจสอบการทำแผนที่กึ่งตอง (9) หุ้มกึ่งตอง และตรวจสอบการหุ้มกึ่งตอง และ(10) รายงานผลงาน วิพากษ์ สรุป และทำแบบฝึกหัด

ภารกิจหน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกึ่ง ได้แก่ (1) ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกึ่ง” (2) ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกึ่ง” (3) จัดหาวัสดุที่ใช้ในการทาบกึ่ง (4) ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง” (5) จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง (6) ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกึ่ง” (7) ปฏิบัติการเลือกกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ (8) ปฏิบัติการเนียนกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ (9) ปฏิบัติการประกบกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และ(10) เสนอผลงานการประกบกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

งานหน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกึ่ง ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกึ่ง” และจดบันทึกสาระสำคัญ (2) อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกึ่ง” ดูตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง และบันทึกสาระสำคัญ (3) จัดหาแผ่นพลาสติก เชือกหรือลวด และตรวจสอบการจัดหาวัสดุ (4) อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง” ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่นุ่มตัวอย่าง และบันทึกสาระสำคัญ (5) จัดหาไม้ค้ำยันพันธุ์ และตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง (6) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกึ่ง” ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกึ่ง” และบันทึกสาระสำคัญ (7) เลือกกึ่งพันธุ์ดี เลือกต้นตอ และตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ (8) เนียนกึ่งพันธุ์ดี เนียนต้นตอ และตรวจสอบการเนียนกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ (9) ประกบกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ พันผ้าพลาสติก และตรวจสอบการประกบกึ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และ(10) รายงานผลงาน วิพากษ์ สรุป และทำแบบฝึกหัด

ภารกิจหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา ได้แก่ (1) ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการติดตา” (2) ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการติดตา” (3) จัดหาวัสดุที่ใช้ในการติดตา (4) ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา” (5) จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา (6) ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการติดตา” (7) ปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา (8) ปฏิบัติการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา (9) ปฏิบัติการสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก และ(10) เสนอผลงานการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

งานหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการติดตา” และจดบันทึกสาระสำคัญ (2) อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการติดตา” ดูตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง และบันทึกสาระสำคัญ (3) จัดหาวัสดุ และตรวจสอบการจัดหาวัสดุ (4) อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา” ดูตัวอย่าง

อุปกรณ์ที่มุดตัวอย่าง และบันทึกสาระสำคัญ (5) จัดหาวัสดุคิดค่า และตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ (6) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดค่า” ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดค่า” และบันทึกสาระสำคัญ (7) เลือกต้นตอ เลือกตา และตรวจสอบปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา (8) ทำแผลต้นตอ เจียนตา และตรวจสอบการทำแผลต้นตอและเจียนตา (9) สอดแผ่นตา พันพลาสติก และตรวจสอบการสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก และ (10) รายงานผลงาน วิพากษ์ สรุป และทำแบบฝึกหัด

2.4 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงาน ในรูปของหัวเรื่อง 1 หน่วยประสบการณ์มี 3 หัวเรื่อง ดังนี้

| ชื่อหน่วยประสบการณ์ | หัวเรื่อง |
|---------------------------------|---|
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกิ่ง | 8.1 ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกิ่ง 8.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกิ่ง 8.3 ขั้นตอนการตอกิ่ง |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง | 9.1 ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกิ่ง 9.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง 9.3 ขั้นตอนการทาบกิ่ง |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดค่า | 10.1 ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการคิดค่า 10.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดค่า 10.3 ขั้นตอนการคิดค่า |

2.5 เลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ ใช้รูปแบบในการให้ประสบการณ์ 3 รูปแบบ คือ การเรียนกับครู (TDL) การเรียนกับเพื่อน (PDL) และการเรียนด้วยตนเอง (SDL)

| ชื่อหน่วยประสบการณ์ | หัวเรื่อง | รูปแบบในการให้ประสบการณ์ |
|---------------------------------|--|--|
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกิ่ง | 8.1 ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกิ่ง | การเรียนด้วยตนเอง |
| | 8.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกิ่ง | การเรียนด้วยตนเอง การเรียนกับเพื่อน |
| | 8.3 ขั้นตอนการตอกิ่ง | การเรียนด้วยตนเอง การเรียนกับเพื่อน การเรียนกับครู |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง | 9.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง | การเรียนด้วยตนเอง |

| ชื่อหน่วยประสบการณ์ | หัวเรื่อง | รูปแบบในการให้ประสบการณ์ |
|-----------------------------------|--|---|
| | 9.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง | การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้กับเพื่อน |
| | 9.3 ขั้นตอนการทาบกิ่ง | การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้กับเพื่อน การเรียนรู้กับครู |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา | 10.1 ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการติดตา | การเรียนรู้ด้วยตนเอง |
| | 10.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา | การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้กับเพื่อน |
| | 10.3 ขั้นตอนการติดตา | การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้กับเพื่อน การเรียนรู้กับครู |

สำหรับการให้ประสบการณ์ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช คือ การสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม และการสอนแบบการฝึกปฏิบัติ

2.6 กำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับการเผชิญประสบการณ์ บริบท ได้แก่ ห้องเรียน โดยกำหนดมุมต่างๆ ให้นักเรียนเผชิญประสบการณ์ และห้องคอมพิวเตอร์ ดังนี้

2.6.1 มุมหนังสือ เป็นแหล่งความรู้เสริมที่อยู่ในรูปแบบสื่อต่างๆ เช่น ประมวลสาระ สไลด์คอมพิวเตอร์ ปรูมนิเทศ วีซีดี และหนังสือการขยายพันธุ์พืช

2.6.2 มุมแสดงผลงาน เป็นสถานที่แสดงผลงานของนักเรียน ได้แก่ กิ่งตอน กิ่งทาบ และกิ่งติดตา

2.6.3 มุมวัสดุและอุปกรณ์ เป็นส่วนที่รวบรวมวัสดุและอุปกรณ์ในการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตา ได้แก่ มีดขยายพันธุ์ มีดติดตา แผ่นพลาสติก เชือกหรือลวด ดิน และกาบมะพร้าว

สถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ คือ นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา ให้นักเรียนเตรียมการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา ดำเนินการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งตอน กิ่งทาบ ต้นตอในการทาบกิ่ง ต้นตอในการติดตา และตาที่ใช้ในการติดตา ปฏิบัติการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา

2.7 เขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ เขียนแผนเผชิญประสบการณ์ เขียนแผนกำกับประสบการณ์ และเขียนแผนผลิตสื่อ

2.7.1 เขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการกำหนดรายละเอียดที่ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง วัตถุประสงค์ บริบทและสถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ สื่อและแหล่งประสบการณ์ และการประเมิน แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 1 แผน ต่อ 1 หน่วยประสบการณ์

2.7.2 เขียนแผนเผชิญประสบการณ์ เป็นการกำหนดรายละเอียดที่ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ประสบการณ์และบริบท และสิ่งที่พึงระวังในการเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 2 แผน ต่อ 1 หน่วยประสบการณ์

2.7.3 เขียนแผนกำกับประสบการณ์ เป็นการกำหนดขั้นตอนแบบอิงประสบการณ์ มี 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้าการเผชิญประสบการณ์ (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ ในแต่ละขั้นตอนต้องระบุ สื่อ สถานที่ และระยะเวลา แผนกำกับประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 2 แผน ต่อ 1 หน่วยประสบการณ์

2.7.4 เขียนแผนผลิตสื่อ เป็นการกำหนดรายละเอียดของสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลิตใหม่ที่ครอบคลุมประเภทสื่อ ชื่อเรื่อง ความยาวของสื่อ วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหา แหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนการผลิต และทรัพยากรที่ต้องใช้ผลิตสื่อการสอน

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อ มีการจัดทำ ดังนี้

| หน่วยประสบการณ์ | แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | แผนเผชิญประสบการณ์ | แผนกำกับประสบการณ์ | แผนผลิตสื่อ |
|----------------------------------|--|--|--|---|
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอнокิ่ง | ประสบการณ์หลักที่ 8.1 - ประสบการณ์รองที่ 8.1.1 - ประสบการณ์รองที่ 8.1.2 ประสบการณ์หลักที่ 8.2 - ประสบการณ์รองที่ 8.2.1 - ประสบการณ์รองที่ 8.2.2 | แผนเผชิญประสบการณ์หลักที่ 8.1 แผนเผชิญประสบการณ์หลักที่ 8.2 | แผนกำกับประสบการณ์หลักที่ 8.1 แผนกำกับประสบการณ์หลักที่ 8.2 | -แผนผลิตประมวลสาระ - แผนผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ หน่วยประสบการณ์หลักที่ 8 - แผนผลิตวีซีดี เรื่องขั้นตอนการตอнокิ่ง |

| หน่วย ประสบการณ์ | แผนการสอนแบบอิง ประสบการณ์ | แผนเผชิญ ประสบการณ์ | แผนกำกับ ประสบการณ์ | แผนผลิตสื่อ |
|---|--|--|--|--|
| หน่วย ประสบการณ์ ที่ 9 การทาบ กิ่ง | ประสบการณ์หลักที่ 9.1 - ประสบการณ์รองที่ 9.1.1 - ประสบการณ์รองที่ 9.1.2 ประสบการณ์หลักที่ 9.2 - ประสบการณ์รองที่ 9.2.1 - ประสบการณ์รองที่ 9.2.2 | แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 9.1 แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 9.2 | แผนกำกับ ประสบการณ์หลักที่ 9.1 แผนกำกับ ประสบการณ์หลักที่ 9.2 | -แผนผลิตประมวลสาระ - แผนผลิตสไลด์ คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ หน่วยประสบการณ์หลัก ที่ 9 - แผนผลิตวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการทาบกิ่ง |
| หน่วย ประสบการณ์ ที่ 10 การติด ตา | ประสบการณ์หลักที่ 10.1 - ประสบการณ์รองที่ 10.1.1 - ประสบการณ์รองที่ 10.1.2 ประสบการณ์หลักที่ 10.2 - ประสบการณ์รองที่ 10.2.1 - ประสบการณ์รองที่ 10.2.2 | แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 10.1 แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 10.2 | แผนกำกับ ประสบการณ์หลักที่ 10.1 แผนกำกับ ประสบการณ์หลักที่ 10.2 | -แผนผลิตประมวลสาระ - แผนผลิตสไลด์ คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ หน่วยประสบการณ์หลัก ที่ 10 - แผนผลิตวีซีดี เรื่อง ขั้นตอนการติดตา |

2.8 เลือกและผลิตสื่อ สื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
ได้แก่ ประมวลสาระ สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ และวีซีดี

2.8.1 ผลิตประมวลสาระ ประมวลสาระที่ผลิตขึ้นใช้เป็นสื่อหลักมีจำนวน 3
เล่ม

| เล่มที่ | เรื่อง |
|---------|------------|
| 1 | การตอนกิ่ง |
| 2 | การทาบกิ่ง |
| 3 | การติดตา |

ประมวลสาระทั้ง 3 เล่มมีขั้นตอนการผลิต ดังนี้ (1) เขียนแผนผัง
แนวคิด (2) เขียนแผนการสอนประจำหน่วยและแผนการสอนประจำตอน (3) เขียนเนื้อหาสาระ
ประกอบด้วย กรีนนำ แนวคิด อธิบายเนื้อหาสาระและประสบการณ์ และสรุป (4) ผลิต
ภาพประกอบ ประกอบด้วย จัดทำภาพประกอบและคำอธิบายภาพประกอบ (5) ตรวจสอบความถูก
ต้องของตัวสะกดและการเว้นวรรค และ (6) จัดพิมพ์เข้าเล่ม

2.8.2 ผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศที่ผลิต
ขึ้นใช้เป็นสื่อเสริม มีจำนวน 3 เรื่อง ประจำ 3 หน่วย

| หน่วยประสบการณ์ที่ | ความยาว (นาที) |
|--------------------|----------------|
| 8 | 5 |
| 9 | 5 |
| 10 | 5 |

การผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ มีขั้นตอนการผลิต ดังนี้ (1) เขียนแผนผังการนำเสนอในรูปแบบหัวข้อ (2) เขียนบทสมบูรณ์ประกอบด้วยภาพและข้อความ (3) บันทึกภาพ (4) สร้างข้อความ (5) บันทึกเสียง (6) ผสมเสียงและภาพโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (7) ตรวจสอบความชัดเจนของภาพและเสียง และ (8) บันทึกสไลด์คอมพิวเตอร์ที่ผลิตเสร็จลงแผ่นซีดีรอม

2.8.3 ผลิตภัณฑ์ วิธีคิดที่ผลิตขึ้น ใช้เป็นสื่อเสริม มีจำนวน 3 เรื่อง

| เรื่องที่ | ความยาว (นาที) | รูปแบบรายการ |
|----------------------|----------------|--------------|
| 1 ขั้นตอนการตอ กิ่ง | 4.5 | สาริต |
| 2 ขั้นตอนการทาบ กิ่ง | 4 | สาริต |
| 3 ขั้นตอนการติดดา | 4 | สาริต |

การผลิตวิธีคิด มีขั้นตอนการผลิตดังนี้ (1) เขียนแผนผังแนวคิด (2) เขียนบท (3) บันทึกภาพ (4) บันทึกเสียง (5) ผสมภาพและเสียง (6) สร้างข้อความ (7) ตรวจสอบความชัดเจนของภาพ เสียง และข้อความ และ (8) บันทึกวิธีคิดลงแผ่นซีดี

2.9 จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางการเรียน และการออกแบบสถานที่ เผชิญประสบการณ์ มีรายละเอียดดังนี้

2.9.1 จัดสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องโทรทัศน์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

2.9.2 จัดเส้นทางการเรียน โดยนำลำดับการเผชิญประสบการณ์มากำหนดเป็นขั้นตอนการสอน ดังนี้ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

2.9.3 ออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ เป็นการกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ ได้แก่ มุมต่างๆ ในห้องเรียน และแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ โดยเขียนแผนผังในการจัด

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ตรวจสอบชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ก่อนการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยผู้วิจัยได้นำชุด

การสอนแบบอิงประสบการณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จากแบบประเมินคุณภาพการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สรุปได้ว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ และผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ และผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

| รายการที่ประเมิน | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุง |
|---------------------------------|--|--|
| 1. ประมวลสาระ | 1. ควรเพิ่มเนื้อหาการชูดเชื้อเจริญ 2. ภาพประกอบบางภาพไม่ชัดเจน | 1. เพิ่มเนื้อหาการชูดเชื้อเจริญ 2. เปลี่ยนภาพประกอบใหม่ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น |
| 2. สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | 1. เสียงบรรยายไม่ชัดเจน 2. สีตัวอักษรไม่เด่นชัด 3. ภาพบางภาพไม่ชัด | 1. เปลี่ยนคำบรรยายใหม่ให้ชัดเจน 2. เปลี่ยนสีตัวอักษรให้เด่นชัด 3. เปลี่ยนภาพใหม่ให้ชัด |
| 3. วิธีดี | 1. เสียงบรรยายไม่ชัดเจน | 1. เปลี่ยนคำบรรยายใหม่ให้ชัดเจน |

หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทากิ่ง ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ และผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

| รายการที่ประเมิน | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุง |
|---------------------------------|---|---|
| 1. ประมวลสาระ | 1. เนื้อหาบางตอนไม่สมบูรณ์ 2. ภาพประกอบบางภาพไม่สอดคล้องกับเนื้อหา | 1. เพิ่มเนื้อหาให้สมบูรณ์ขึ้น 2. เปลี่ยนภาพประกอบใหม่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา |
| 2. สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | 1. เสียงบรรยายไม่ชัดเจน | 1. เปลี่ยนคำบรรยายใหม่ให้ชัดเจน |
| 3. วิธีดี | 1. ภาพประกอบน้อยไม่เหมาะสมกับเนื้อหา | 1. เพิ่มภาพประกอบให้เหมาะสมกับเนื้อหา |

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตาม ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ และผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

| รายการที่ประเมิน | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุง |
|---------------------------------|---|--|
| 1. ประมวลสาระ | 1. ใช้คำบางคำไม่เหมาะสม 2. ภาพประกอบมีน้อย และภาพไม่สอดคล้องกับเนื้อหา | 1. เปลี่ยนคำให้เหมาะสมขึ้น 2. เพิ่มภาพประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา |
| 2. สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | 1. เสียงบรรยายไม่ชัดเจน | 1. เปลี่ยนคำบรรยายใหม่ให้ชัดเจน |
| 3. วีซีดี | 1. ภาพประกอบน้อยไม่เหมาะสมกับเนื้อหา | 1. เพิ่มภาพประกอบให้เหมาะสมกับเนื้อหา |

ขั้นที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพในขั้นทดลองใช้เบื้องต้น โดยขั้นตอนการทดลองใช้เบื้องต้นของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มี 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

2.2 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเป็น 2 ประเภท คือ (1) แบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนาน จำนวนหน่วยละ 10 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก (2) แบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยภาคปฏิบัติ หน่วยละ 1 ข้อ

2.2.1 การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ด้านพุทธิพิสัย

ขั้นที่ 1 สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยยึดรูปแบบของเบนจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมี 5 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า

| หน่วยประสบการณ์ | พุทธิพิสัย | | | | | | รวม | ทักษะพิสัย |
|-----------------|------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|-----|------------|
| | ความรู้ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | | |
| 8 การตอกิ่ง | 2 | 4 | 1 | 2 | 0 | 1 | 10 | 1 |
| 9 การทาบกิ่ง | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 10 | 1 |
| 10 การติดตา | 3 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 1 |
| รวม | 7 | 12 | 4 | 5 | 0 | 2 | 30 | 3 |

ขั้นที่ 2 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย ได้กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบภาคทฤษฎีแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมการด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนาน

ขั้นที่ 3 ศึกษาตำราและเอกสาร เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและเนื้อหาสาระที่ใช้สร้างแบบทดสอบ

ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเป็นรายข้อ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎี แบบปรนัย วัดผลพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบคู่ขนานชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ในแต่ละหน่วยจะแบ่งแบบทดสอบออกเป็น 2 ชุด คือ แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 จำนวน 20 ข้อ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 จำนวน 20 ข้อ และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 จำนวน 20 ข้อ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 จำนวน 20 ข้อ และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 จำนวน 20 ข้อ รวมทั้ง 3 หน่วย จำนวน 120 ข้อ

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล และด้านเนื้อหาตรวจสอบ และประเมินคุณภาพของแบบทดสอบด้วยแบบประเมิน ด้านความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาและความถูกต้องของแบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และดำเนินการจัดพิมพ์ การปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

| หน่วยประสบการณ์ | ข้อเสนอแนะ | การปรับปรุง |
|-----------------|--|--------------------------------|
| 10 การติดตา | ข้อสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ข้อที่ 3 ไม่ถูกต้อง | แก้ไขข้อสอบข้อที่ 3 ให้ถูกต้อง |

ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ ที่เคยเรียนสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว จำนวน 31 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุงเตห์ ฟาน (Chung-Teh Fan) เพื่อหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.29-0.74 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.22-0.89 จากผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อของข้อสอบ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้

| หน่วยประสบการณ์ | แบบทดสอบ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) |
|-----------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 8 | ก่อนเผชิญประสบการณ์ | 0.41 - 0.56 | 0.22 - 0.89 |
| | หลังเผชิญประสบการณ์ | 0.35 - 0.61 | 0.25 - 0.75 |
| 9 | ก่อนเผชิญประสบการณ์ | 0.29 - 0.61 | 0.25 - 0.88 |
| | หลังเผชิญประสบการณ์ | 0.47 - 0.63 | 0.22 - 0.89 |
| 10 | ก่อนเผชิญประสบการณ์ | 0.48 - 0.74 | 0.25 - 0.75 |
| | หลังเผชิญประสบการณ์ | 0.36 - 0.59 | 0.30 - 0.80 |

รายละเอียดของค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกแต่ละหน่วยประสบการณ์ปรากฏในภาคผนวก ง หากข้อใดต่างจากเกณฑ์ดังกล่าวไม่ได้นำมาใช้

หลังจากวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อผู้วิจัย ได้คัดเลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยพิจารณาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่ใกล้เคียงกัน คำถามในแนวเดียวกันมาเป็นข้อสอบคู่ขนาน จำนวน 60 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็นข้อสอบก่อนเผชิญประสบการณ์หน่วยละ 10 ข้อ รวม 3 หน่วยประสบการณ์ เป็นจำนวน 30 ข้อ และข้อสอบหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยละ 10 ข้อ รวมหน่วยประสบการณ์ เป็นจำนวน 30 ข้อ รวมเป็นจำนวน 6 ฉบับ

| หน่วยประสบการณ์ | แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | แบบทดสอบสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | รวม |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|-----|
| 8 | 10 | 10 | 20 |
| 9 | 10 | 10 | 20 |
| 10 | 10 | 10 | 20 |
| รวม | 30 | 30 | 60 |

จากนั้นวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้ง 6 ฉบับ มีดังนี้

| หน่วยประสบการณ์ | ค่าความเที่ยง | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|
| | แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | แบบทดสอบสอบหลังเผชิญประสบการณ์ |
| 8 | 0.51 | 0.53 |
| 9 | 0.58 | 0.62 |
| 10 | 0.54 | 0.53 |

ขั้นที่ 6 จัดทำแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัยที่สมบูรณ์ โดยพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2.2 การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ด้านทักษะพิสัย เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ 1 ข้อ เกี่ยวกับ การตอ กิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตา ข้อสอบภาคปฏิบัติประกอบด้วย คำสั่ง โจทย์ ระยะเวลาในการทำภาคปฏิบัติ และคะแนน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 1) เกณฑ์การประเมินการทดสอบภาคปฏิบัติ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอ กิ่ง ประเมินในเรื่อง การพอกกิ่งตอด้วยดิน 2 คะแนน การหุ้มกิ่งตอด้วยกาบมะพร้าว 3 คะแนน การหุ้มด้วยพลาสติก 2 คะแนน และการมัดหัวและท้าย 3 คะแนน รวมเป็น 10 คะแนน
- 2) เกณฑ์การประเมินการทดสอบภาคปฏิบัติ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง ประเมินในเรื่อง การเลื้อนกิ่ง 3 คะแนน การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ 3 คะแนน และการพันพลาสติก 4 คะแนน รวมเป็น 10 คะแนน
- 3) เกณฑ์การประเมินการทดสอบภาคปฏิบัติ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา ประเมินในเรื่อง การเลื้อนตา 3 คะแนน การสอดใส่แผ่นตา 3 คะแนน และการพันพลาสติก 4 คะแนน รวมเป็น 10 คะแนน

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า มีจำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะสอบถาม เป็นการกำหนดสิ่งที่จะสอบถามเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ครอบคลุมองค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย แผนเผชิญประสบการณ์ รูปแบบของการเผชิญประสบการณ์ วิธีการเผชิญประสบการณ์ สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ มุมที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ และสถานการณ์จำลอง และประโยชน์ที่ได้จากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ขั้นที่ 2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม รูปแบบที่จะใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับคะแนน คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

ขั้นที่ 3 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม เป็นการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า จำนวน 20 ข้อ ดังนี้

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวนข้อ |
|------------|--|-----------|
| 1 | แผนเผชิญประสบการณื | 1 |
| 2 | รูปแบบของการเผชิญประสบการณื | 3 |
| 3 | วิธีการเผชิญประสบการณื | 2 |
| 4 | สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณื | 3 |
| 5 | มุมที่ใช้ในการเผชิญประสบการณื | 3 |
| 6 | สถานการณืจำลอง | 1 |
| 7 | ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณื | 7 |
| รวม | | 20 |

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบแบบสอบถาม โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความครอบคลุมวัตถุประสงค์ ที่จะประเมิน และการใช้ภาษาที่ถูกต้อง โดยมีแบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถาม

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแบบสอบถาม ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้ปรับปรุงเรื่องความชัดเจนของข้อคำถาม และการใช้ภาษาควรกะทัดรัด

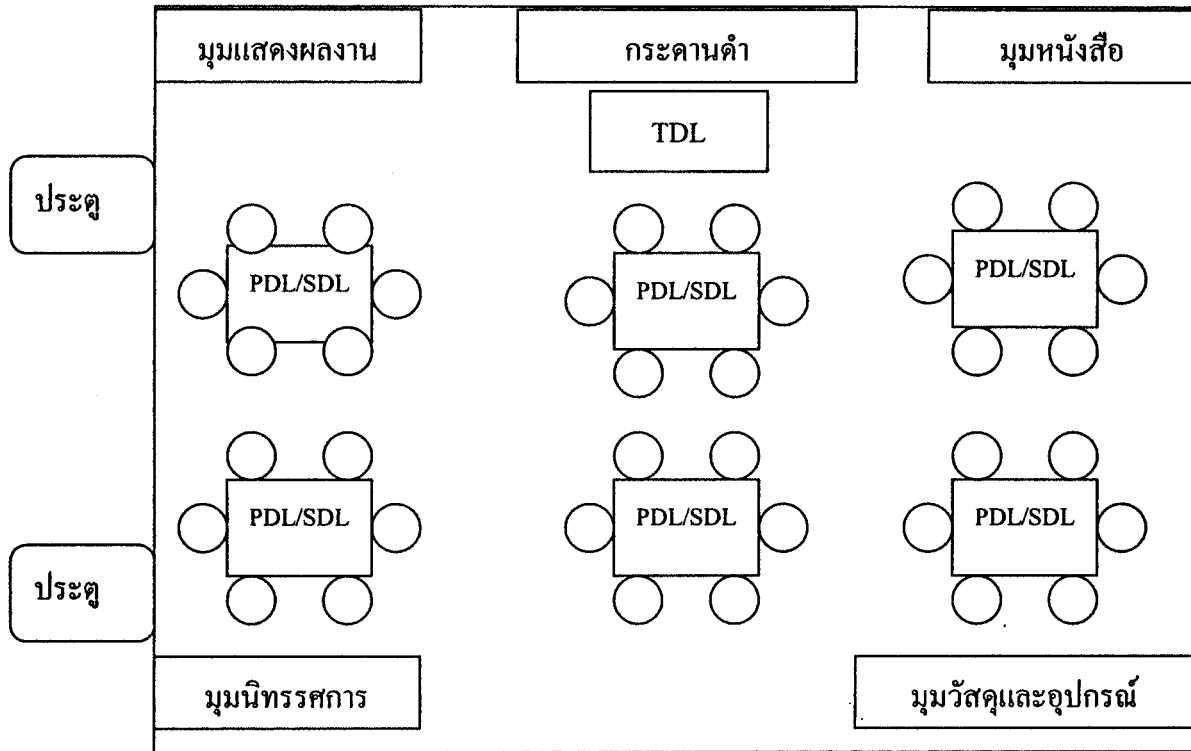
ขั้นที่ 7 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะเป็นที่ถูกต้องแล้ว จึงดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำมาสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณื มี 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ทั้ง 3 ขั้นตอน มีขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลเหมือนกัน ได้แก่ (1) การเตรียมสถานที่ (2) การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ (3) ระยะเวลาในการทดสอบ (4) ขั้นตอนการทดลองใช้ และ (5) การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเตรียมสถานที่สำหรับเผชิญประสบการณื ได้ใช้ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ และสวนของโรงเรียน โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

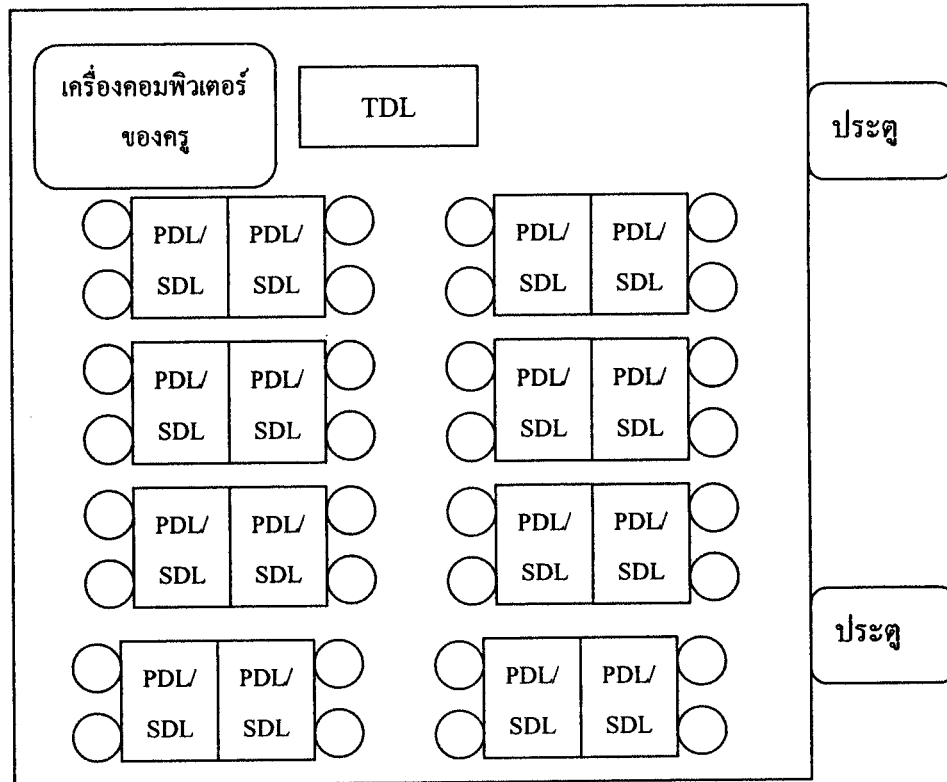
3.1.1 การเตรียมห้องเรียนสำหรับเผชิญประสบการณื โดยจัดเตรียมสถานที่ตามแผนผังการจัดห้องเรียน ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แผนผังการจัดห้องเรียนในการเผชิญประสบการณ

- หมายเหตุ
- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณแบบเรียนกับครุ
 - PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณแบบเรียนกับเพื่อน
 - SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณแบบเรียนด้วยตนเอง
 - หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานที่จัดใช้เป็นกลุ่ม
 - หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่ม

3.1.2 การเตรียมห้องคอมพิวเตอร์สำหรับเผชิญประสบการณ โดยจัดเตรียมสถานที่ตามแผนผังการจัดห้องคอมพิวเตอร์ ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แผนผังการจัดห้องคอมพิวเตอร์ในการเผชิญประสบการณ์

- หมายเหตุ
- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู
 - PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน
 - SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง
 - หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์
 - หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่ม

3.1.3 การเตรียมสวนของโรงเรียนสำหรับเผชิญประสบการณ์ โดยจัดเตรียม

สถานที่ที่มีต้นไม้จำนวนพอเหมาะกับกลุ่มของนักเรียน ขนาดพอเหมาะให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้

3.2 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ได้แก่ (1) มีดควรเตรียมมีดที่สะอาด และคมพร้อมใช้งาน (2) ดินสำหรับหุ้มกิ่งใช้ดินร่วนปนเหนียวใช้หุ้มกิ่งได้ ไม่และหรือร่วนเกินไป (3) ถุงพลาสติกขนาดพอเหมาะกับกิ่งตอน และ (4) เชือกหรือลวดให้มีความแข็งแรง และยาวพอที่จะมัดต้นต่อและกิ่งพันธุ์ดี

3.3 การเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 17 เครื่อง ให้นักเรียนใช้งาน 2 คน ต่อ 1 เครื่อง เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ของครู 1 เครื่อง ที่มีโปรแกรมควบคุมหน้าจอ เพื่อส่งข้อมูลสไลด์คอมพิวเตอร์ และวีซีดี ไปยังจอภาพของนักเรียนอีก 16 เครื่อง

3.4 วัน เวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพ

| การทดสอบประสิทธิภาพ | วัน เดือน ปี | เวลา | จำนวนนักเรียน |
|---------------------|----------------------|------------------|---------------|
| การทดลองแบบเดี่ยว | 1 – 3 กันยายน 2552 | 08.30 – 11.30 น. | 3 |
| การทดลองแบบกลุ่ม | 8 – 10 กันยายน 2552 | 08.30 – 11.30 น. | 6 |
| การทดลองแบบภาคสนาม | 15 – 17 กันยายน 2552 | 08.30 – 11.30 น. | 23 |

3.5 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ก่อนใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ (1) จัดกลุ่มนักเรียนให้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ให้ในแต่ละกลุ่มมีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน (2) ปฐมนิเทศนักเรียน โดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และ (3) แจกคู่มือการเผชิญประสบการณ์ให้กับนักเรียนทุกคน จากนั้นดำเนินการทดลองใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ 7 ขั้นตอน ตามขั้นตอนการฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ คือ

| ลำดับ ขั้นตอน | ขั้นตอนการ ทดลอง | รายละเอียดของขั้นตอน | การเก็บรวบรวม ข้อมูล | วิเคราะห์ข้อมูล |
|------------------|--|---|---|-----------------------------------|
| 1 | ประเมินก่อน เผชิญ ประสบการณ์ | นักเรียนทำแบบทดสอบก่อน เผชิญประสบการณ์ | กระดาษคำตอบ จาก แบบทดสอบก่อน เผชิญประสบการณ์ | การทดสอบค่าที |
| 2 | ปฐมนิเทศ สื่อที่ ใช้คือ สไลด์ คอมพิวเตอร์ | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ที่คาดหวัง 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการเผชิญ ประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | | |
| 3 | เผชิญ ประสบการณ์ (สื่อที่ใช้ คือ ประมวลสาระ วิธีดี และแบบ ฝึกปฏิบัติ) | นักเรียนเผชิญประสบการณ์ ตามขั้นตอนของภารกิจ/งานที่ กำหนดในแผนเผชิญ ประสบการณ์ | - แบบฝึกปฏิบัติ - ชิ้นงาน คือ กิ่งตอม กิ่งทาบ และกิ่งติดตา - แบบฝึกหัด | ค่าประสิทธิ ภาพ E ₁ |

| ลำดับ ขั้นตอน | ขั้นตอนการ ทดลอง | รายละเอียดของขั้นตอน | การเก็บรวบรวม ข้อมูล | วิเคราะห์ข้อมูล |
|------------------|------------------------------------|--|---|--|
| 4 | รายงาน ความก้าวหน้า | นักเรียนรายงานความก้าวหน้า ในแต่ละภารกิจที่ได้เผชิญ ประสบการณ์ให้ครูทราบ | | |
| 5 | รายงานผลการ เผชิญ ประสบการณ์ | นักเรียนนำเสนอผลงานจาก การเผชิญประสบการณ์ | | |
| 6 | สรุปการเผชิญ ประสบการณ์ | นักเรียนและครูร่วมกันสรุป ขั้นตอนการเผชิญ ประสบการณ์ | | |
| 7 | ประเมินหลัง เผชิญ ประสบการณ์ | นักเรียนทำแบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์ | กระดาษคำตอบจาก แบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์ | - การทดสอบค่าที่ - ค่าประสิทธิภาพ E ₂ |

3.5.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 3 คน ด้วย
แบบสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

3.5.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ได้สัมภาษณ์นักเรียน จำนวน 6 คน ด้วย
แบบสัมภาษณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

3.5.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัย ได้แจกแบบสอบถามความ
คิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถาม จำนวน 23 คน
และเก็บแบบสอบถามเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิง
ประสบการณ์ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกหัด และชิ้นงาน (2) การ
วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่
แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ และ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มี
ต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ จากสูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520 :136-137)

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\left[\frac{\sum x}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเผชิญประสบการณ์

A คือ คะแนนเต็มรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเผชิญประสบการณ์

N คือ จำนวนนักเรียน

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

B คือ คะแนนเต็มรวมของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

N คือ จำนวนนักเรียน

เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้น ในกรณีที่ไปไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2.5 หรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้ 2.5 ได้

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยการทดสอบค่าที่ (t-dependent) (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, V. and Hopkins, Kenneth D., 1987 : 217-220 และ 240-242)

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

เมื่อ t คือ อัตราส่วนวิกฤต

D คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$\sum D$ คือ ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

$\sum D^2$ คือ ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum D)^2$ คือ ผลรวมของ D ทั้งหมดยกกำลังสอง
 N คือ จำนวนคู่ของคะแนน

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ นำคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยใช้สูตรดังนี้ (Best, John W. and Kahn, James V. 1986:181-182)

4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

f คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อคำถาม

N คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กำหนดตามช่วงของเบสท์ (Best : 1970) ดังนี้

| ค่าเฉลี่ย | ความหมาย |
|-------------|--------------------|
| 4.50 - 5.00 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3.50 - 4.49 | เห็นด้วยมาก |
| 2.50 - 3.49 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 1.50 - 2.49 | เห็นด้วยน้อย |
| 1.00 - 1.19 | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

4.3.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน

$(\sum fx)^2$ คือ ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถาม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิต และครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน คือ (1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (2) ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน และ (3) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิต และครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองภาคสนาม ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จากการทดลองแบบเดี่ยว ทดลองกับนักเรียน 3 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (N=3)

| หน่วยประสบการณ์ที่ | คะแนนระหว่าง | คะแนนทดสอบหลัง | E_1 / E_2 |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
| | เผชิญประสบการณ์ (ร้อยละ) | เผชิญประสบการณ์ (ร้อยละ) | |
| 8 | 77.95 | 75 | 77.95/75.00 |
| 9 | 78.97 | 78.35 | 78.97/78.33 |
| 10 | 78.97 | 76.65 | 78.97/76.67 |

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8, 9 และ 10 จากการทดสอบนักเรียนแบบเดี่ยว มีประสิทธิภาพ 77.95/75.00, 78.97/78.33 และ 78.97/76.67 ตามลำดับ

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และนำมาปรับปรุงแก้ไขดังนี้

| หัวข้อสัมภาษณ์ | ปัญหา/ข้อเสนอแนะ | ปรับปรุงแก้ไข |
|---------------------------------|--|---|
| 1. ประมวลสาระ | 1. ภาพในประมวลสาระ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง ภาพเกี่ยวกับวัสดุไม่ชัด | 1. เปลี่ยนภาพเกี่ยวกับวัสดุใหม่ให้ชัดเจนขึ้น |
| 2. สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | 1. สีพื้นหลังสว่างมากไป ทำให้แสบตา | 1. เปลี่ยนสีพื้นหลังให้สบายตาขึ้น |
| | 2. เสียงบรรยายพูดเร็วเกินไป | 2. บันทึกเสียงบรรยายให้ช้าลง |
| 3. วิธีดี | 1. สีพื้นหลังสว่างมากไป ทำให้แสบตา | 1. เปลี่ยนสีพื้นหลังให้สบายตาขึ้น |
| | 2. เสียงบรรยายไม่ชัดเจน | 2. ปรับเสียงบรรยายให้ชัดเจนขึ้น |
| 4. แบบฝึกปฏิบัติ | 1. การเว้นที่ว่างให้บันทึกสาระสำคัญมาก เมื่อเขียนแล้วเหลือพื้นที่ | 1. เว้นที่ว่างให้น้อยลง ให้พอดีกับการเขียนของนักเรียน |

1.2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จากการทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (N=6)

| หน่วยประสบการณ์ที่ | คะแนนระหว่าง | คะแนนทดสอบหลัง | E_1/E_2 |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
| | เผชิญประสบการณ์ (ร้อยละ) | เผชิญประสบการณ์ (ร้อยละ) | |
| 8 | 81.80 | 80.85 | 81.79/80.83 |
| 9 | 80.26 | 78.35 | 80.26/78.33 |
| 10 | 80.26 | 79.15 | 80.26/79.17 |

จากตาราง ที่ 4.2 แสดงว่าประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วย
ประสบการณ์ที่ 8 , 9 และ 10 จากการทดสอบนักเรียนแบบกลุ่ม มีประสิทธิภาพดังนี้
81.79/80.83,80.26/78.33 และ 80.26/79.17 ตามลำดับ

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัย ได้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และนำมา
ปรับปรุงแก้ไขดังนี้

| หัวข้อสัมภาษณ์ | สาระสำคัญในการสัมภาษณ์ | ปรับปรุงแก้ไข |
|----------------|--|---|
| 1. ประมวลสาระ | 1. ขาดภาพกิ่งและต้นคอกที่เนียนแล้วมี แต่ภาพที่กำลังเนียนและภาพที่นำมา ประกบกันแล้ว ทำให้ไม่เห็นภาพผลการ เนียนกิ่งที่ถูกต้อง | 1. เพิ่มภาพกิ่งและต้นคอกที่ เนียนแล้ว |
| 2. วิธีคิด | 1. เสียงบรรยายกับภาพไม่พร้อมกัน บางตอนบรรยายสั้นแต่ภาพยาว บาง ตอนบรรยายยาวแต่ภาพสั้น | 1. เปลี่ยนเสียงบรรยายและ ภาพให้สอดคล้องกัน |

1.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จากการ
ทดสอบภาคสนาม จำนวน 23 คน มีผลการเรียนคละกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ปรากฏดัง
ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=23)

| หน่วยประสบการณ์ที่ | คะแนนระหว่าง | คะแนนทดสอบหลัง | E_1 / E_2 |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
| | เผชิญประสบการณ์ (ร้อยละ) | เผชิญประสบการณ์ (ร้อยละ) | |
| 8 | 80.53 | 80.45 | 80.53/80.43 |
| 9 | 81.67 | 80.20 | 81.67/80.22 |
| 10 | 82.47 | 82.17 | 82.47/82.17 |

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่า ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วยที่ 8, 9 และ
10 จากการทดสอบภาคสนาม มีประสิทธิภาพดังนี้ 80.53/80.43,81.67/80.22 และ82.47/82.17
เป็นไปตามประสิทธิภาพที่กำหนด 80/80

2. ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน จากการทดลองแบบภาคสนาม จำนวน 23 คน ปรากฏดังตารางที่ 4.4
 ตาราง ที่ 4.4 การทดสอบความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนในภาคสนาม (N=23)

| หน่วยประสบการณ์ที่ | คะแนนเฉลี่ยก่อน | | คะแนนเฉลี่ยหลัง | | -test |
|--------------------|------------------|------|------------------|------|--------|
| | เฉลี่ยประสบการณ์ | S.D | เฉลี่ยประสบการณ์ | S.D | |
| 8 | 8.65 | 1.85 | 16.09 | 1.16 | 18.72* |
| 9 | 10.87 | 1.52 | 16.04 | 1.07 | 12.91* |
| 10 | 12.52 | 1.47 | 16.43 | 1.41 | 11.38* |

$P < .05$ $t(.05, df22) = 1.72$

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8, 9 และ 10 จากการทดลองภาคสนามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนหลังเฉลี่ยประสบการณ์สูงกว่าคะแนนก่อนเฉลี่ยประสบการณ์ แสดงว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ปรากฏดังตารางที่ 4.5
 ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

| ความคิดเห็น | \bar{X} | S.D | แปลผล |
|---|-----------|------|-------------|
| 1. องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | |
| 1.1 แผนเฉลี่ยประสบการณ์ | | | |
| 1) ภารกิจและงานที่กำหนดให้นักเรียนทำ ทำใ้ นักเรียนสามารถตองกึ่ง ทาบกึ่ง และติดตามได้ | 4.30 | 0.94 | เห็นด้วยมาก |

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

| ความคิดเห็น | \bar{X} | S.D | แปลผล |
|---|-----------|------|-------------------|
| 1.2 รูปแบบของการเผชิญประสบการณ์ | | | |
| 1) การเรียนจากครูผู้สอนช่วยทำให้นักเรียนตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | 4.25 | 0.89 | เห็นด้วยมาก |
| 2) การเรียนจากเพื่อนช่วยทำให้นักเรียนสามารถ ปฏิบัติการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | 4.34 | 1.06 | เห็นด้วยมาก |
| 3) การเรียนด้วยตนเอง ช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้ พื้นฐานในการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตาได้ | 4.26 | 0.89 | เห็นด้วยมาก |
| 1.3 วิธีการเผชิญประสบการณ์ | | | |
| 1) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการฝึกปฏิบัติทำให้นักเรียนตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | 4.31 | 1.02 | เห็นด้วยมาก |
| 2) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนช่วยกันทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จ | 4.47 | 1.38 | เห็นด้วยมาก |
| 1.4 สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ | | | |
| 1) ประมวลสาระทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ เพื่อนำไปตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | 4.47 | 1.25 | เห็นด้วยมาก |
| 2) วิธีดีทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตาทำให้ทำได้ | 4.51 | 1.35 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3) สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจการเรียนแบบอิงประสบการณ์ | 4.25 | 0.83 | เห็นด้วยมาก |
| 1.5 มุมที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ | | | |
| 1) มุมหนังสือ เป็นแหล่งความรู้เสริมเกี่ยวกับการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตา | 4.17 | 0.76 | เห็นด้วยมาก |
| 2) มุมแสดงผลงาน ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสชื่นชม ผลงานที่นักเรียนร่วมกันทำ | 4.21 | 0.76 | เห็นด้วยมาก |
| 3) มุมวัสดุและอุปกรณ์ ช่วยทำให้นักเรียนเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ในการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตาได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 4.38 | 1.11 | เห็นด้วยมาก |

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

| ความคิดเห็น | \bar{X} | S.D | แปลผล |
|---|-----------|------|-------------------|
| 1.6 สถานการณ์ที่จำลองที่กำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ช่วยกันขยายพันธุ์พืชโดยการคอกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตา ทำให้นักเรียนเหมือนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้านจริงๆ | 4.39 | 1.09 | เห็นด้วยมาก |
| 2. ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนด้วยการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | |
| 2.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 4.51 | 1.35 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2.2 นักเรียนอยากเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในวิชาอื่น | 4.47 | 1.28 | เห็นด้วยมาก |
| 2.3 นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง | 4.26 | 0.89 | เห็นด้วยมาก |
| 2.4 นักเรียนมีโอกาสตัดสินใจและแก้ปัญหา | 4.22 | 0.78 | เห็นด้วยมาก |
| 2.5 นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง | 4.43 | 1.24 | เห็นด้วยมาก |
| 2.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบ | 4.39 | 1.09 | เห็นด้วยมาก |
| 2.7 นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | 4.44 | 1.18 | เห็นด้วยมาก |
| เฉลี่ยรวม(n=23) | 4.35 | 1.06 | เห็นด้วยมาก |

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช โดยภาพรวม นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.35$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านนักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีเพียง 2 รายการ ในรายการทั้งหมด 20 รายการ ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด $\bar{X} = 4.51$ ได้แก่ (1) วิธีดีทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการคอกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตาทำให้ทำได้ และ (2) นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และในส่วนที่เหลืออีก 18 ข้อ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากในแนวเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยระหว่าง $\bar{X} = 4.17 - 4.47$

บทที่ 5

ต้นแบบชิ้นงาน

รายละเอียดต้นแบบชิ้นงานชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีส่วนประกอบดังนี้

คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (สำหรับผู้สอน)

ภาคที่ 1 บทนำ

- วัตถุประสงค์ของสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
- คำอธิบายรายวิชา/หลักสูตร
- การเตรียมตัวครูและนักเรียน
- แผนผังการจัดชั้นเรียน
- แผนผังอาคารเรียน
- สื่อที่ต้องเตรียมล่วงหน้า
- ตารางเปรียบเทียบหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์
- แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์

- ปกหน่วยประสบการณ์
- แบบเสนอหน่วยประสบการณ์
- แบบเสนอภารกิจและงาน
- แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์
- แผนเผชิญประสบการณ์
- แผนกำกับประสบการณ์
- เส้นทางการเรียน
- แผนผลิตสื่อ
- ชุดประสบการณ์ (ประมวลสาระ วิธีคิด และสไลด์คอมพิวเตอร์)
- แบบประเมินชิ้นงาน

- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน

ภาคที่ 3 คู่มือการเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) ในแต่ละหน่วยประสบการณ์ ประกอบด้วย

- คำนำ
- สารบัญ
- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์/พร้อมเฉลย
- แบบฝึกหัดปฏิบัติ / พร้อมเฉลย
- แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ / พร้อมเฉลย

คำนำ

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 3 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกิ่ง หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา ในแต่ละประสบการณ์มีขั้นตอนการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์ 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ได้ผ่านการทดลองประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผู้ผลิตหวังว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอนต่อไป

ผู้จัดทำ

ราชิดา บุญมาศ

พฤศจิกายน 2552

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (สำหรับผู้สอน) | |
| ภาคที่ 1 บทนำ | 88 |
| คำอธิบายรายวิชา/หลักสูตร | 89 |
| วัตถุประสงค์ | 89 |
| การเตรียมตัวของครูและนักเรียน | 90 |
| แผนผังการจัดชั้นเรียน | 91 |
| แผนผังการจัดห้องคอมพิวเตอร์ | 92 |
| สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า | 93 |
| แบบเสนอหน่วยประสบการณ์ | 94 |
| ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์ | 95 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 | 96 |
| แบบเสนอหน่วยประสบการณ์ | 97 |
| แบบเสนอภารกิจและงาน | 98 |
| แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 100 |
| แผนเผชิญประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 8.1 | 103 |
| แผนกำกับประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 8.1 | 106 |
| เส้นทางการเรียน ประสบการณ์หลักที่ 8.1 | 107 |
| แผนเผชิญประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 8.2 | 108 |
| แผนกำกับประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 8.2 | 111 |
| เส้นทางการเรียน ประสบการณ์หลักที่ 8.2 | 112 |
| แผนผลิตประมวลสาระ | 113 |
| แผนผลิตวีซีดี | 115 |
| แผนผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ | 117 |
| ชุดประสบการณ์ | 119 |
| ประมวลสาระ | 120 |
| บทวีซีดี | 130 |
| สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ | 133 |
| เครื่องมือประเมิน | 138 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 9 | 146 |
| แบบเสนอหน่วยประสบการณ์ | 147 |
| แบบเสนอภารกิจและงาน | 148 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 150 |
| แผนเผชิญประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 9.1 | 153 |
| แผนกำกับประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 9.1 | 156 |
| เส้นทางการเรียน ประสบการณ์หลักที่ 9.1 | 157 |
| แผนเผชิญประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 9.2 | 158 |
| แผนกำกับประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 9.2 | 162 |
| เส้นทางการเรียน ประสบการณ์หลักที่ 9.2 | 163 |
| แผนผลิตประมวลสาระ | 164 |
| แผนผลิตวีซีดี | 167 |
| แผนผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ | 169 |
| ชุดประสบการณ์ | 171 |
| ประมวลสาระ | 172 |
| บทวีซีดี | 181 |
| สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ | 184 |
| เครื่องมือประเมิน | 189 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 10 | 197 |
| แบบเสนอหน่วยประสบการณ์ | 198 |
| แบบเสนอภารกิจและงาน | 199 |
| แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 202 |
| แผนเผชิญประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 10.1 | 205 |
| แผนกำกับประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 10.1 | 208 |
| เส้นทางการเรียน ประสบการณ์หลักที่ 10.1 | 209 |
| แผนเผชิญประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 10.2 | 210 |
| แผนกำกับประสบการณ์ ประสบการณ์หลักที่ 10.2 | 215 |
| เส้นทางการเรียน ประสบการณ์หลักที่ 10.2 | 216 |
| แผนผลิตประมวลสาระ | 217 |
| แผนผลิตวีซีดี | 220 |
| แผนผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ | 222 |
| ชุดประสบการณ์ | 224 |
| ประมวลสาระ | 225 |
| บทวีซีดี | 234 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ | 237 |
| เครื่องมือประเมิน | 242 |
| ภาคที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) | 250 |
| ขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ | 253 |
| ส่วนประกอบของคู่มือเผชิญประสบการณ์ | 254 |
| การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์ | 255 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 | 256 |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 257 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 259 |
| แบบฝึกปฏิบัติ | 260 |
| แบบฝึกหัด | 264 |
| เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ | 266 |
| เฉลยแบบฝึกหัด | 269 |
| แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 270 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 272 |
| เฉลยแบบทดสอบหลังและก่อนเผชิญประสบการณ์ | 273 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 9 | 274 |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 275 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 277 |
| แบบฝึกปฏิบัติ | 278 |
| แบบฝึกหัด | 282 |
| เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ | 284 |
| เฉลยแบบฝึกหัด | 287 |
| แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 288 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 290 |
| เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ | 291 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 10 | 292 |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 293 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 295 |
| แบบฝึกปฏิบัติ | 296 |
| แบบฝึกหัด | 300 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ..... | 302 |
| เฉลยแบบฝึกหัด..... | 305 |
| แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์..... | 306 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์..... | 308 |
| เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์..... | 309 |

ภาคที่ 1
บทนำ

สรุปการวิเคราะห์เนื้อหา

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำอธิบายวิชา (Course Description)

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครอบคลุม หลักการจัดตกแต่งบ้าน หลักการเลือกสวมใส่เสื้อผ้า การซ่อมแซมเสื้อผ้า การตกแต่งเสื้อผ้า การประกอบอาหารคาว การประกอบอาหารหวาน เครื่องมือเกษตร การตอนกิ่ง การทาบกิ่ง การติดตา หลักการเลี้ยงสัตว์ การเลี้ยงไก่ การประดิษฐ์ดอกไม้ การแกะสลักผักผลไม้ และการร้อยมาลัยดอกไม้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการทำงานเพื่อดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม
2. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะและประสบการณ์ตรงในการทำงานบ้าน งานเกษตร และงานประดิษฐ์
3. เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่า ความสำคัญของงานบ้าน งานเกษตร และงานประดิษฐ์

การเตรียมตัวครูและนักเรียน

1. การเตรียมตัวครู

1.1 ก่อนใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

1.1.1 ครูควรศึกษาคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์โดยละเอียด ประกอบด้วย แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ แผนผลิตสื่อ เส้นทางการเรียน และแผนผังการจัดชั้นเรียน

1.1.2 ครูควรจัดชั้นเรียน โดยดูจากแผนผังการจัดชั้นเรียน และจัดมุมต่างๆ ได้แก่ มุมหนังสือ มุมนิทรรศการ มุมวัสดุและอุปกรณ์ และมุมแสดงผลงานของนักเรียน

1.2 ขณะที่ใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

1.2.1 ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนแบบอิงประสบการณ์

1.2.2 ครูควรกำหนดการสอนตามขั้นตอนแบบอิงประสบการณ์ มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

1.2.3 ครูต้องประเมินผลการเผชิญประสบการณ์เป็นระยะ ตามที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ และช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกับผู้อื่น

1.3 หลังการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

1.3.1 ครูควรตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เช่น ประมวลสาระวิชาชีพ คู่มือเผชิญประสบการณ์ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย จัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

1.3.2 ครูควรเก็บแบบฝึกปฏิบัติของนักเรียนมาตรวจสอบเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. การเตรียมตัวของนักเรียน

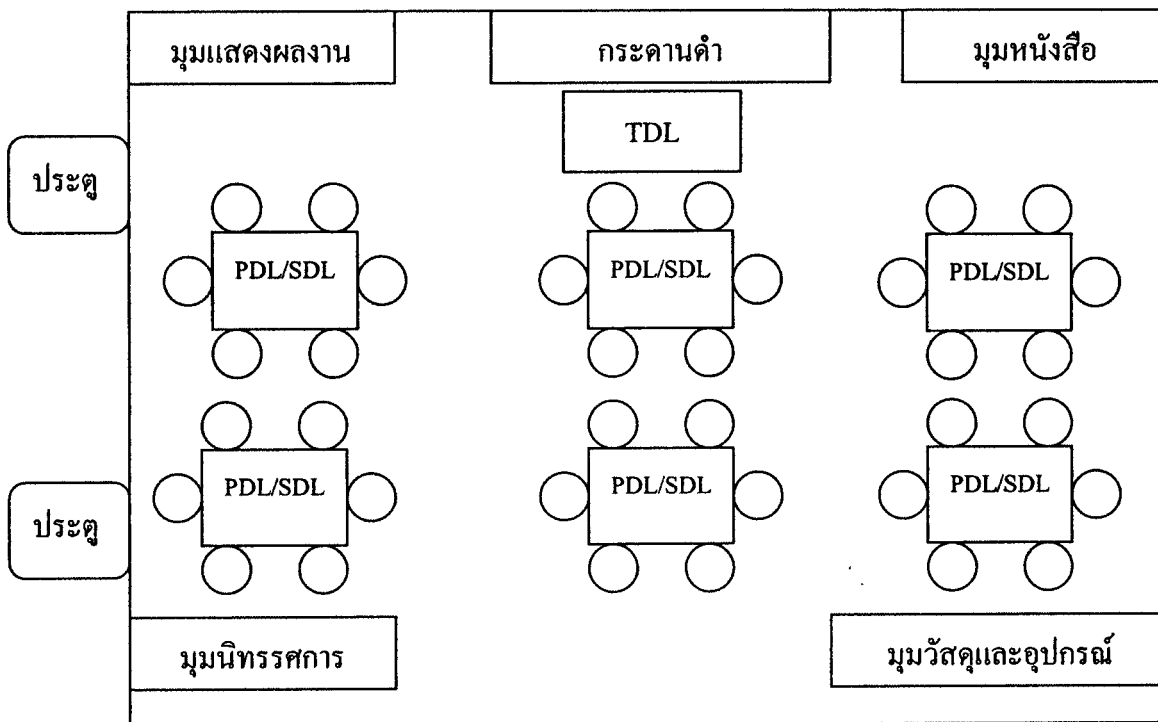
2.1 นักเรียนควรอ่านประมวลสาระก่อนและศึกษาแผนเผชิญประสบการณ์ให้ละเอียด

2.2 การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงาน ต้องมีหัวหน้ากลุ่ม หัวหน้ากลุ่มต้องพยายามดูแลให้การเผชิญประสบการณ์ของกลุ่มดำเนินไปโดยเรียบร้อย ต้องเปิดโอกาสให้คนอื่นแสดงความคิดเห็น

2.3 นักเรียนต้องเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบภารกิจและงานทุกครั้งที่เสนอไว้ในสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

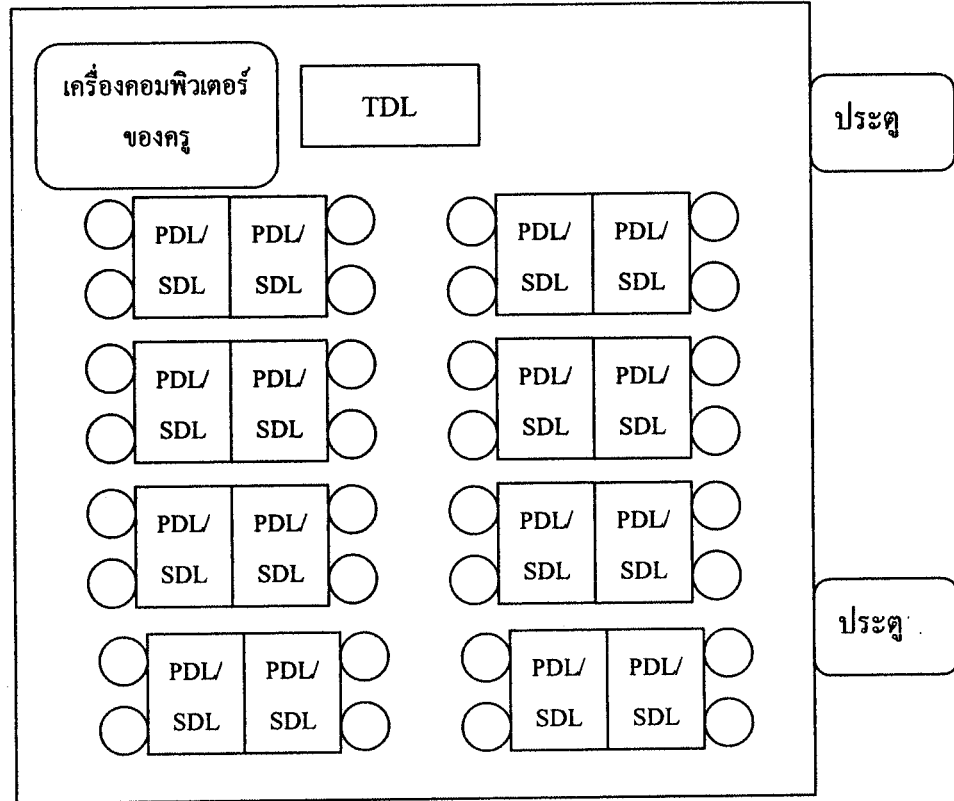
การออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์



1. แผนผังการจัดชั้นเรียน



- หมายเหตุ
- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู
 - PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน
 - SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง
 - หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานที่จัดใช้เป็นกลุ่ม
 - หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่ม

2. แผนผังการจัดห้องคอมพิวเตอร์



- หมายเหตุ
- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู
 - PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน
 - SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง
 -  หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์
 -  หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่ม

3. การเตรียมสวนของโรงเรียน โดยจัดเตรียมสถานที่ที่มีต้นไม้จำนวนพอกับกลุ่มของนักเรียน ขนาดพอเหมาะให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้

สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

ในการสอนแบบอิงประสบการณ์ผู้สอนและนักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอнок

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอнок ต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้ มีคชยพันธ์ดินชั้นๆ กุญพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว กาบมะพร้าว เชือกหรือลวด และกึ่งที่จะใช้ในการตอнок

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอнок ต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้ วัสดุ อุปกรณ์ และกึ่งที่จะใช้ในการตอнок

หน่วยประสบการณ์ที่ 9 เรื่อง การทาบกึ่ง

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกึ่ง ต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้ แผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว เชือกหรือลวด มีคชยพันธ์ กึ่งพันธุ์ดีและต้นตอที่จะใช้ในการทาบกึ่ง

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกึ่ง ต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้ แผ่นพลาสติกพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว เชือกหรือลวด มีคชยพันธ์ กึ่งพันธุ์ดีและต้นตอที่จะใช้ในการทาบกึ่ง

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การติดตา

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการติดตา ต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้ แผ่นพลาสติกพลาสติก มีคติดตา ตาและต้นตอที่จะใช้ในการติดตา

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการติดตา ต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้ แผ่นพลาสติก มีคติดตา ตาและต้นตอที่จะใช้ในการติดตา

แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

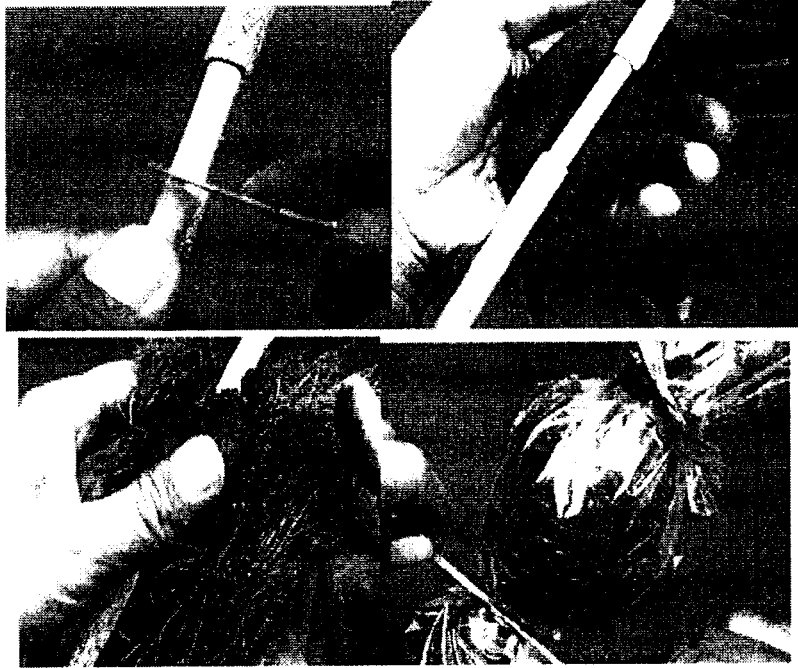
สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

| รายชื่อหน่วยเนื้อหา | รายชื่อหน่วยประสบการณ์ |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. หลักการจัดตกแต่งบ้าน | 1. การจัดตกแต่งบ้าน |
| 2. หลักการเลือกสวมใส่เสื้อผ้า | 2. การเลือกสวมใส่เสื้อผ้า |
| 3. การซ่อมแซมเสื้อผ้า | 3. การซ่อมแซมเสื้อผ้า |
| 4. การตกแต่งเสื้อผ้า | 4. การตกแต่งเสื้อผ้า |
| 5. การประกอบอาหารคาว | 5. การประกอบอาหารคาว |
| 6. การประกอบอาหารหวาน | 6. การประกอบอาหารหวาน |
| 7. เครื่องมือเกษตร | 7. การใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเกษตร |
| 8. การตอนกิ่ง | 8. การตอนกิ่ง |
| 9. การทาบกิ่ง | 9. การทาบกิ่ง |
| 10. การติดตา | 10. การติดตา |
| 11. หลักการเลี้ยงสัตว์ | 11. การเลี้ยงสัตว์ |
| 12. การเลี้ยงไก่ | 12. การเลี้ยงไก่ |
| 13. การประดิษฐ์ดอกไม้ | 13. การประดิษฐ์ดอกไม้ |
| 14. การแกะสลักผักผลไม้ | 14. การแกะสลักผักผลไม้ |
| 15. การร้อยมาลัยดอกไม้ | 15. การร้อยมาลัยดอกไม้ |

ภาคที่ 2
รายละเอียดประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 8
การตอหนัก



แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
ผู้สอน นางสาวราชิดา นุญมาศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

| หน่วยประสบการณ์ | ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-----------------|-------------------------|---|
| 8. การตอกริ่ง | 8.1 การเตรียมการตอกริ่ง | 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอกริ่ง |
| | | 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกริ่ง |
| | 8.2 การดำเนินการตอกริ่ง | 8.2.1 การเลือกกิ่งตอกริ่ง |
| | | 8.2.2 การทำแผลที่กิ่งตอกริ่งและการหุ้มกิ่งตอกริ่ง |

แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยประสพการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอนกิ่ง

ประสพการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอนกิ่ง

| ประสพการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|--|--|---|
| 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง | 1. ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอนกิ่ง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอนกิ่ง” 1.2 จัดบันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง” | 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง” 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง 2.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 3. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง | 3.1 จัดหาดินชั้นๆ 3.2 จัดหาถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว 3.3 จัดหากาบมะพร้าว 3.4 จัดหาเชือกหรือลวด 3.5 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ |
| 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง | 1. ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง” 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่นุ่มตัวอย่าง 1.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง | 2.1 จัดหาไม้ค้ำขยายพันธุ์ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง |

แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยประสพการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอนกิ่ง

ประสพการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอนกิ่ง

| ประสพการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|------------------------------|---|---|
| 8.2.1 เลือกกิ่งตอน | 1. ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” 1.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. ปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน | 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน 2.2 จัดหาต้นแม่พันธุ์ที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ขนาดตั้งแต่นิ้วก้อยถึงขนาดหัวแม่มือ และเป็นกิ่งกระโคง 2.4 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน |
| 8.2.2 การทำแผลและหุ้มกิ่งตอน | 1. ปฏิบัติการทำแผลที่กิ่งตอน | 1.1 ใช้มีดขยายพันธุ์ ตัดกิ่ง 2 รอบ โดยรอบบนอยู่ได้ข้อเล็กน้อย 1.2 ลอกเปลือกออก 1.3 ชูคเชื้อเจริญที่เป็นเมือกสีอื่นๆ ออก 1.4 ตรวจสอบการทำแผลที่กิ่งตอน |
| | 2. ปฏิบัติการหุ้มกิ่งตอน | 2.1 พอกกิ่งตอนด้วยดินชั้นๆ 2.2 หุ้มด้วยกาบมะพร้าว 2.3 หุ้มด้วยพลาสติก 2.4 มัดหัวและท้ายด้วยเชือกหรือลวด 2.5 ตรวจสอบการหุ้มกิ่งตอน |
| | 3. เสนอผลงานการทำแผลที่กิ่งตอนและการหุ้มกิ่งตอน | 3.1 รายงานผลงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด |

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เวลา 3 ชั่วโมง (180 นาที)

ประสบการณ์

| ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-----------------------|--|
| 8.1 การเตรียมการตอกลง | 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอกลง 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง |
| 8.2 การดำเนินการตอกลง | 8.2.1 การเลือกกิ่งตอกลง 8.2.2 การทำแผลและหุ้มกิ่งตอกลง |

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเตรียมการตอกลง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกลง บอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง และสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลงได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การดำเนินการตอกลง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอกลง การทำแผลที่กิ่งตอกลง การหุ้มกิ่งตอกลง การดูแลรักษากิ่งตอกลง การตัดกิ่งตอกลง และการชำกิ่งตอกลง และสามารถเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอกลง ทำแผลที่กิ่ง และหุ้มกิ่งตอกลงได้ถูกต้อง

บริบทและสถานการณ์

บริบท

การเผชิญหน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอกลง นักเรียนประกอบกิจกรรม 2 อย่างตามลำดับก่อนหลัง คือ (1) การเตรียมการตอกลง และ (2) การดำเนินการตอกลง ใช้เวลาในการประกอบกิจกรรม 3 ชั่วโมงในการศึกษาการเตรียมการตอกลง และการดำเนินการตอกลงนักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ดังนี้ คือ มีด ขยายพันธุ์ ดินชั้นๆ ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว กาบมะพร้าว และเชือกหรือลวด

ในการศึกษาการเตรียมการตอกลง และการดำเนินการตอกลง ใช้ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ และสวนของโรงเรียนเป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์

สถานการณ์

เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการตอกลงให้นักเรียนเตรียมการตอกลง โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง และดำเนินการตอกลง โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งตอกลง ปฏิบัติการทำแผลที่กิ่งตอกลง และปฏิบัติการหุ้มกิ่งตอกลง

ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบภาคทฤษฎี เป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 2 ประเมินเทคนิคการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท/สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์(ภารกิจ/งาน) สื่อ เครื่องมือการประเมิน

- วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง และ (2) นักเรียนสามารถเลือกกึ่งที่จะทำการตอน ทำผลที่กึ่งตอน และการหุ้มกึ่งตอน ได้

- ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมการตอนกึ่ง และ (2) การดำเนินการตอนกึ่ง

- บริบทในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ และสวนของโรงเรียน เวลาที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ 3 ชั่วโมง (180 นาที) สิ่งทีนักเรียนต้องเตรียมคือ มีคชยพันธ์ ดินชั้นๆ ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว กาบมะพร้าว และเชือกหรือลวด

- สถานการณ์ เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกร ในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืช โดยการตอนกึ่ง ให้นักเรียนเตรียมการตอนกึ่ง โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง เลือกกึ่งที่จะทำการตอน ดำเนินการตอนกึ่งโดยให้นักเรียนปฏิบัติการทำผลที่กึ่งตอน และปฏิบัติการหุ้มกึ่งตอน

- ภารกิจที่สำคัญ ในการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง จัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง ศึกษาลักษณะกึ่งที่จะทำการตอน จัดหากึ่งที่จะทำการตอน ศึกษาวิธีการตอนกึ่ง ทำการทำให้ผลที่กึ่งตอนและทำการหุ้มกึ่งตอน

- สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ สไลด์คอมพิวเตอร์ วีซีดี และของจริง

- การประเมิน จากการทำแบบทดสอบ แบบประเมินการปฏิบัติงาน จดบันทึกสาระสำคัญ การทำแบบฝึกหัด และงานที่กำหนดให้ทำ

ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์ เพื่อแสวงหาความรู้และความชำนาญ ในประสบการณ์นี้ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมการตอนกึ่ง ประกอบด้วย การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง และ (2) การดำเนินการตอนกึ่ง ประกอบด้วย การเลือกกึ่งที่จะทำการตอน การทำผลที่กึ่งตอนและการหุ้มกึ่งตอน

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์และทำภารกิจและงานในระยะหนึ่งแล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง และการเลือกกึ่งที่จะทำการตอน การทำผลที่กึ่งตอนและการหุ้มกึ่งตอนว่า ได้ทำภารกิจและงานถึง ไหนแล้ว มีปัญหาอุปสรรคและได้แก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์หลักแต่ละประสบการณ์ แล้ว นักเรียนรายงานผลการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกึ่ง และการเลือกกึ่งที่จะทำการตอน การทำผลที่กึ่งตอน และการหุ้มกึ่งตอน และแสดงผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

สื่อและแหล่งประสบการณ์

| สื่อเผชิญประสบการณ์ | แหล่งประสบการณ์ |
|--------------------------------------|-----------------------|
| 1. ประมวลสาระ | 1. ห้องเรียน |
| 2. แบบฝึกปฏิบัติ | 2. ห้องคอมพิวเตอร์ |
| 3. สไลด์คอมพิวเตอร์ | 3. สวนของโรงเรียน |
| 4. วีซีดี | 4. มุมหนังสือ |
| 5. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตองกิ่ง | 5. มุมแสดงผลงาน |
| 6. กิ่งที่ใช้ในการตองกิ่ง | 6. มุมวัสดุและอุปกรณ์ |

การประเมิน

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
2. จากงานที่กำหนดให้ทำ
3. จากการสังเกตพฤติกรรม
4. จากการทำแบบฝึกปฏิบัติ

แผนเผชิญประสบการณื

สารการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสการณืที่ 8 เรื่อง การตอองกึ่ง

ประสการณืหลักที่ 8.1 การเตรียมการตอองกึ่ง

เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที)

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสการณื “การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอองกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อและจัดเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอองกึ่งได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสการณื “การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่งได้ถูกต้อง

ประสการณืและบริบท

ก. ประสการณืที่คาดหวัง

นักเรียนผ่านการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืชชนิดอื่นๆ ได้

ข. บริบทและสถานการณ์

บริบท

นักเรียนศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่ง ที่ห้องเรียน มุมตัวอย่าง และจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่งที่ห้องเก็บเครื่องมือเกษตรและสวนของโรงเรียน นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ดังนี้คือ มีดขยายพันธุ์ ดินชั้นๆ ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว กาบมะพร้าว และเชือกหรือลวด

สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการตอองกึ่ง ให้นักเรียนเตรียมการตอองกึ่งโดยรูปแบบเผชิญประสการณืเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่ง” และ (2) ฝึกปฏิบัติการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอองกึ่ง

สิ่งที่ต้องระวังในการเผชิญประสการณืนี้

การจัดเตรียมมีดขยายพันธุ์ควรจัดไว้ในที่ที่ปลอดภัย

| ประเภทการตรวจ | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | ถึงอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|--|---|--|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|
| 8.1.2 การเตรียม อุปกรณ์ที่ใช้ใน การต่อนก | 1. ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ใน การต่อนก” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ ที่ใช้ในการต่อนก” 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุดตัวอย่าง 1.3 บันทึกสาระสำคัญ | SDL PDL SDL | - อุปกรณ์ที่ใช้ ในการต่อนก | -ห้องเรียน | -ประมวล สาระ | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 2. จัดหา อุปกรณ์ที่ใช้ใน การต่อนก | 2.1 จัดหาวัสดุขยายพันธุ์ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ ในการต่อนก | PDL PDL | | -ห้องเรียน | -มีค | | - จากกร เตรียม อุปกรณ์ |

แผนกำกับประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
 หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง
 ประสบการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอกลง
 ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

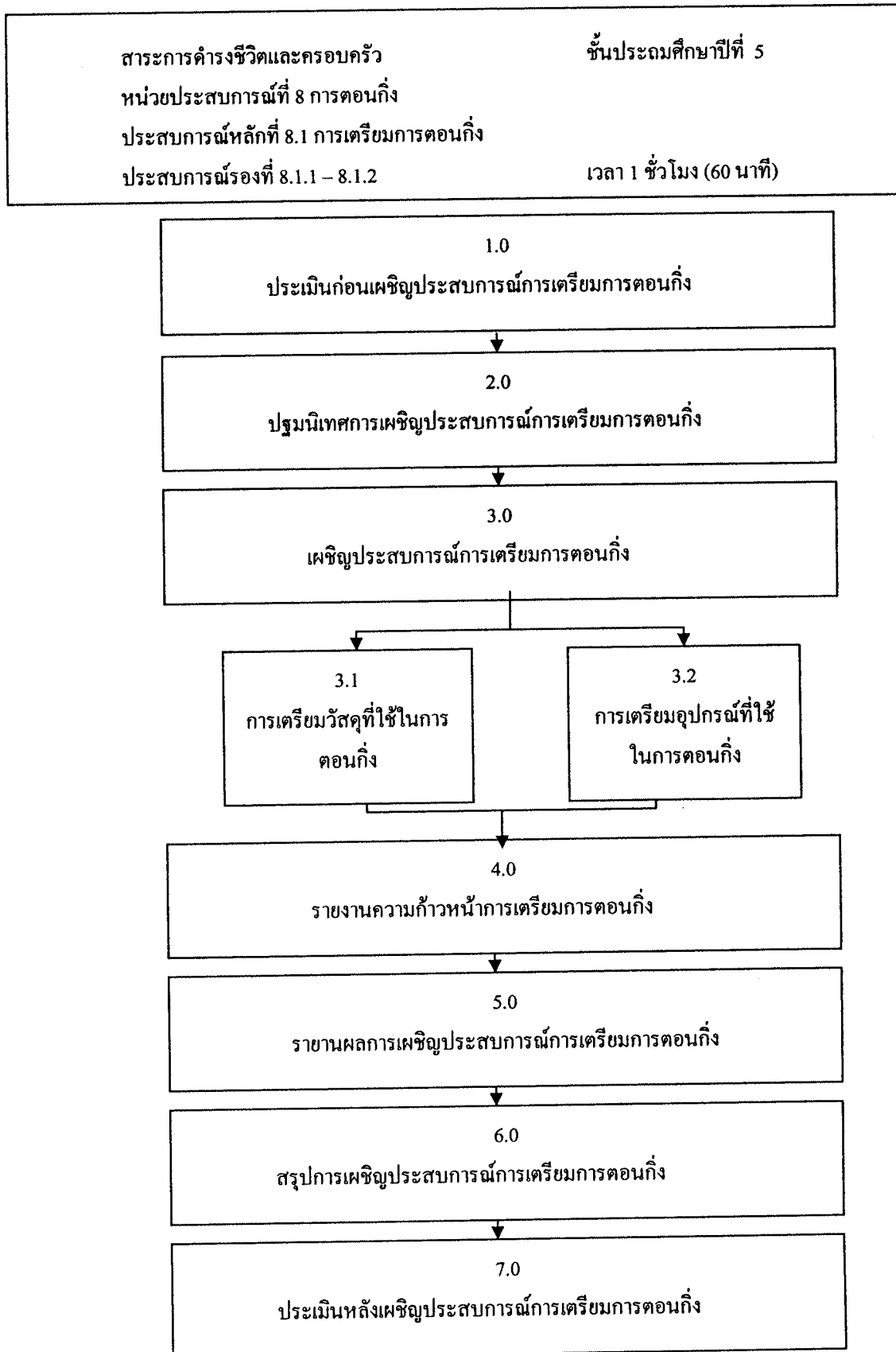
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที)

จำนวนนักเรียน SDL 36 PDL 6 TDL 1

| ลำดับ ที่ | กิจกรรม/ภารกิจ | สื่อ | สถานที่ | เวลา (นาที) |
|--------------|--|---|--|----------------|
| 1 | ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | แบบทดสอบ | ห้องเรียน | 15 |
| 2 | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ภารกิจ/งาน 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | ห้องคอมพิวเตอร์ | 10 |
| 3 | เผชิญประสบการณ์ 3.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอกลง 3.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง | - ประมวลสาระ/ - วิธีคิด - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ | - ห้องเรียน - ห้องคอมพิวเตอร์ - สวนของโรงเรียน | 25 |
| 4 | รายงานความก้าวหน้า | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 3 |
| 5 | รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 3 |
| 6 | สรุปการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 4 |
| 7 | ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - | - | - |

เส้นทางการเรียน



แผนเผชิญประสพการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสพการณ์ที่ 8 เรื่อง การท่องเที่ยว

ประสพการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการท่องเที่ยว

เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที)

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสพการณ์ “การเลือกท่องเที่ยว” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกท่องเที่ยว และสามารถเลือกท่องเที่ยวได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสพการณ์ “การทำแผน และหุ้มนักท่องเที่ยว” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการทำแผนที่ท่องเที่ยว การหุ้มนักท่องเที่ยว การดูแลรักษานักท่องเที่ยว การตัดนักท่องเที่ยว และการชำนักท่องเที่ยว และนักเรียนสามารถทำแผนที่ท่องเที่ยว และหุ้มนักท่องเที่ยวได้ถูกต้อง

ประสพการณ์และบริบท

ก. ประสพการณ์ที่คาดหวัง

นักเรียนผ่านการเลือกท่องเที่ยวที่ใช้ในการท่องเที่ยว การทำแผนที่ท่องเที่ยว และการหุ้มนักท่องเที่ยว เพื่อให้เป็นแนวทางในการขยายพันธุ์พืชชนิดอื่นๆ ได้

ข. บริบทและสถานการณ์

บริบท

นักเรียนศึกษาวิธีการดำเนินการท่องเที่ยวที่ห้องเรียน มุมหนังสือ และสวนของโรงเรียน

สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการท่องเที่ยว ให้นักเรียนเตรียมการท่องเที่ยวโดยรูปแบบเผชิญประสพการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการท่องเที่ยว” และ (2) ฝึกปฏิบัติเลือกนักท่องเที่ยว การทำแผนที่ท่องเที่ยว และการหุ้มนักท่องเที่ยว

สิ่งที่ต้องระวังในการเผชิญประสพการณ์นี้

การใช้มิดในการท่องเที่ยวต้องใช้อย่างระมัดระวัง

แผนเผชิญสถานการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอมนก
รายละเอียดของกิจกรรมหลักที่ 8.2 การดำเนินการตอมนก

| ประสบการณ์รอง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|---------------------------|---|---|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 8.2.1 การเลือก กิ่งตอม | 1. ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการ ตอมนก” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการ ตอมนก” 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอมนก” 1.3 บันทึกสาระสำคัญ | SDL SDL SDL | - ขั้นตอน การตอ นก | -ห้อง คอมพิวเตอร์ | -ประมวล สาระ วีซีดี | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 2. ปฏิบัติการ เลือกกิ่งที่จะทำ การตอม | 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน 2.2 จัดหาต้นแม่พันธุ์ที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อน เกินไป ขนาดตั้งแต่นิ้วก้อยถึงขนาดหัวแม่ มือ และเป็นกิ่งกระโดง 2.4 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำ การตอม | PDL PDL PDL PDL | | -สวนของ โรงเรียน | | | - จากกร เลือกกิ่งที่จะ ทำการตอม |

| ประเภทการร้อง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|---------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------|
| 8.2.2 การทำแผนและหุ้มกึ่งตอน | 1. ปฏิบัติการทำแผน | 2.1 ใช้มีดขยพินซ์ คำนึงถึง 2 รอบโดยให้รอยบนอยู่ใต้ข้อเส็กน้อย 2.2 ลอกเอาเปลือกออก 2.3 บุคเชื่อมเจริญที่เป็นเมือกสั้น ๆ ออก 2.4 ตรวจสอบการทำแผนที่กึ่งตอน | PDL PDL PDL TDL/PDL | | -ส่วนของโรงเรียน | | | -จากการทำแผนที่กึ่งตอน |
| | 2. ปฏิบัติการหุ้มกึ่งตอน | 2.1 พอกกึ่งตอนด้วยดินชั้นๆ 2.2 หุ้มด้วยกาวมะพร้าว 2.3 หุ้มด้วยพลาสติก 2.4 มัดหัวและทำด้วยเชือกหรือลวด 2.5 ตรวจสอบการหุ้มกึ่งตอน | PDL PDL PDL PDL TDL/PDL | | -ส่วนของโรงเรียน | | | -จากการหุ้มกึ่งตอน |
| | 3. เสนอผลงานการทำแผนและหุ้มกึ่งตอน | 3.1 รายงานผลงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด | PDL SDL/PDL TDL/PDL SDL | | -ส่วนของโรงเรียน -ห้องเรียน | | | -จากการเสนอผลงานการหุ้มกึ่งตอน |

แผนกำกับประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง
ประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอกลง
ผู้สอน นางสาวราชิตา บุญมาศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

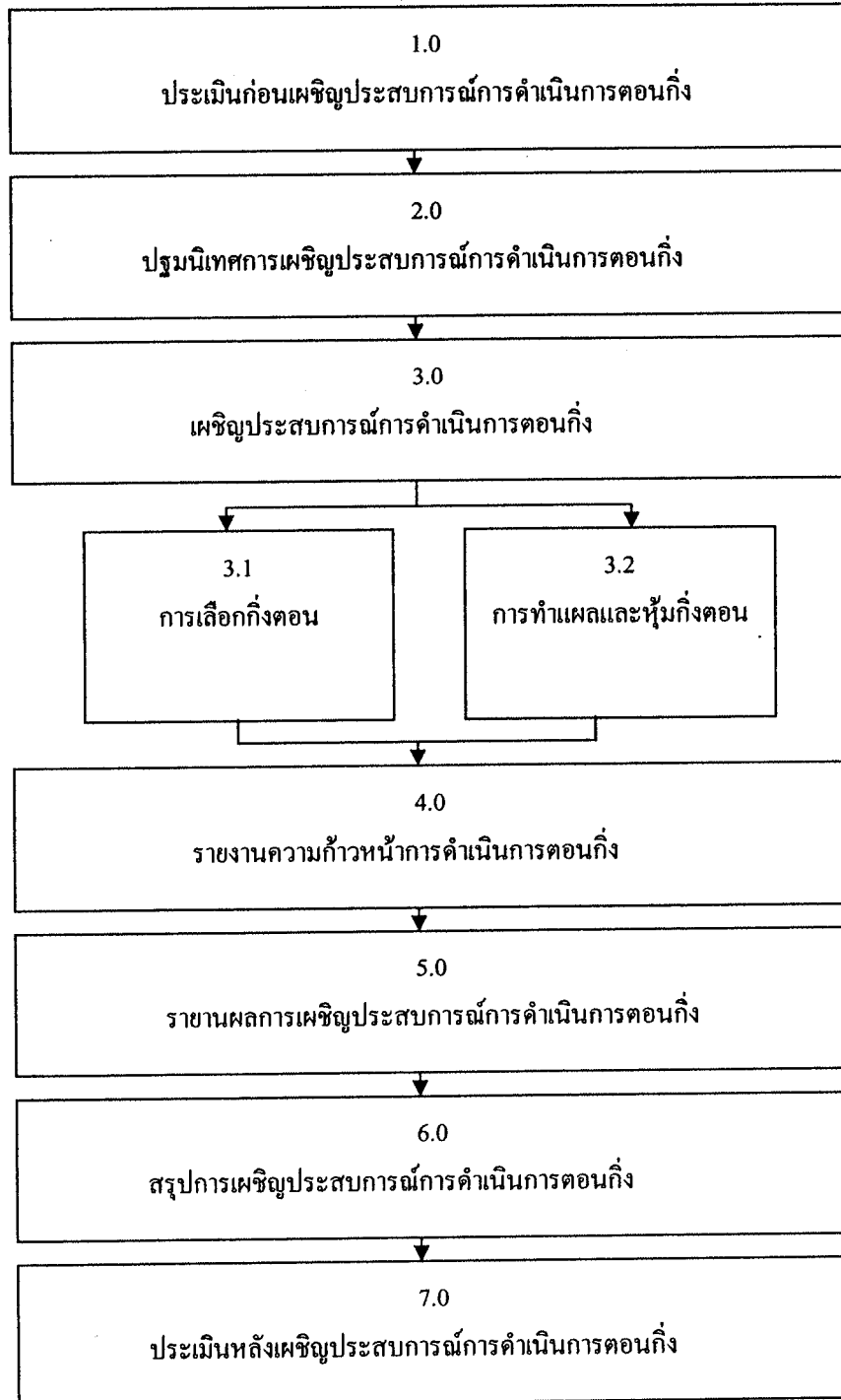
เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที)

จำนวนนักเรียน SDL 36 PDL 6 TDL 1

| ลำดับ ที่ | กิจกรรม/ภารกิจ | สื่อ | สถานที่ | เวลา (นาที) |
|--------------|--|---|--|----------------|
| 1 | ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.2 ทดสอบภาคทฤษฎี 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - | - | - |
| 2 | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ภารกิจ/งาน 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | - | - | - |
| 3 | เผชิญประสบการณ์ 3.1 การเลือกกิจกรรม 3.2 การทำแผนและห้มกิจกรรม | - ประมวลสาระ/ - วิธีคิด - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ | - ห้องเรียน - ห้องคอมพิวเตอร์ - สวนของโรงเรียน | 85 |
| 4 | รายงานความก้าวหน้า | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 5 |
| 5 | รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 5 |
| 6 | สรุปการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 10 |
| 7 | ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - แบบทดสอบ | - ห้องเรียน | 15 |

เส้นทางการเรียน

| | |
|---|--|
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง ประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอกลง ประสบการณ์รองที่ 8.2.1 – 8.2.2 | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที) |
|---|--|



แผนผลิตสื่อ

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอ กิ่ง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประเภทสื่อ : ประมวลสาระ

มีอยู่แล้ว

ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การตอ กิ่ง

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอ กิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอ กิ่งได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอ กิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอ กิ่งได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอ กิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอ กิ่งได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การเลือกกิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอ กิ่งได้ถูกต้อง
5. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การเลือกกิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอ กิ่งได้ถูกต้อง
6. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การทำแผลที่กิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการทำแผลที่กิ่งตอ นได้ถูกต้อง
7. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การทำแผลที่กิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถทำแผลที่กิ่งตอ นได้ถูกต้อง
8. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การหุ้มกิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการหุ้มกิ่งตอ นได้ถูกต้อง
9. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การหุ้มกิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถหุ้มกิ่งตอ นได้ถูกต้อง
10. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การดูแลรักษากิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งตอ นได้ถูกต้อง
11. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การตัดกิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งตอ นได้ถูกต้อง
12. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การชำกิ่งตอ น” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งตอ นได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

วัสดุกิ่งที่ใช้ในการตอ กิ่ง ได้แก่ ดิน อุดพลาสติก กาบมะพร้าว เชือกหรือลวด อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอ กิ่ง คือ มีดขยายพันธุ์ ลักษณะกิ่งที่ใช้ในการตอ กิ่ง สังเกตจาก สี ขนาด และชนิดของกิ่ง วิธีการทำแผลที่กิ่งตอ น ได้แก่ การควั่นกิ่ง 2 รอบ ลอกเปลือกออก ขูดเชื้อเจริญ และวิธีการหุ้มกิ่งตอ น ได้แก่ การพอกด้วยดิน หุ้มด้วยกาบมะพร้าว หุ้มด้วยแผ่นพลาสติก และมัดหัวท้ายให้แน่น

แหล่งที่มาของสื่อ

นันทิยา สมานนท์ (2526) การขยายพันธุ์พืช สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์ กรุงเทพมหานคร

วัลลภ พรหมทอง (2543) เคล็ดลับการขายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ บริษัทพิมเนส พรินท์ติ้ง

เซ็นเตอร์ จำกัด กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตประมวลสารมีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ขั้นวางแผน (2) ขั้นเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการ และ (4) ขั้นประเมิน

1. ขั้นวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษานักเรียนในด้านอายุ ความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน และสุขภาพ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นในพฤติกรรมที่วัดได้ประกอบด้วย เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ รวบรวมเอกสาร เนื้อหา ตำรา จำแนกจากหน่วย มาเป็นหัวเรื่อง ได้ 2 หัวเรื่อง คือ การเตรียมการตอ กิ่ง และการดำเนินการตอ กิ่ง

2. ขั้นเตรียมการ ในการผลิตประมวลสารมีการเตรียมการดังนี้

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์

2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ กระดาษ A4 เทปสติคสัน หนังสือ ลวดเขียน กระดาษ เครื่องเขียนกระดาษ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล หมึกเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ขั้นดำเนินการ

3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแผนภูมิ

3.2 เขียนแผนการสอนประจำหัวเรื่อง ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

3.3 เขียนเนื้อหาสาระ ประกอบด้วยเกริ่นนำ แนวคิด อธิบายเนื้อหาสาระ โดยละเอียด ยกตัวอย่าง

ประกอบ และสรุป

3.4 จัดทำภาพประกอบและคำอธิบายภาพประกอบ

3.5 ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้

3.6 จัดพิมพ์และเข้าเล่ม

4. ขั้นประเมิน

4.1 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านเนื้อหา ครอบคลุมความต้องการของเนื้อหาสาระ การเรียงลำดับ เนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก และความทันสมัยของเนื้อหาสาระ

4.2 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านภาพประกอบ ครอบคลุม ความชัดเจนของภาพ ความ สอดคล้องของภาพและคำอธิบายภาพ ความต่อเนื่องของการลำดับภาพ และความชัดเจนของภาพ

โดยผู้ผลิตนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีตรวจสอบเพื่อนำมาแก้ไขและปรับปรุง

ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 200 บาท

2. บุคลากร 2 คน

3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์ และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล

| | |
|--|-----------------------|
| แผนผลิตสื่อ | |
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอนกิ่ง | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |

ประเภทสื่อ : วิธีคิด มืออยู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง ขั้นตอนการตอนกิ่ง

วัตถุประสงค์

1. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
2. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
3. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการทำแผลที่กิ่งตอนได้ถูกต้อง
4. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถทำแผลที่กิ่งตอนได้ถูกต้อง
5. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการหุ้มกิ่งตอนได้ถูกต้อง
6. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถหุ้มกิ่งตอนได้ถูกต้อง
7. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งตอนได้ถูกต้อง
8. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งตอนได้ถูกต้อง
9. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งตอนได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การเลือกกิ่งตอน สักเกตจาก สี ขนาด และชนิดของกิ่ง วิธีการทำแผลที่กิ่งตอน ได้แก่ การควั่นกิ่ง 2 รอบ ลอกเปลือกออก ขูดเยื่อเจริญ และวิธีการหุ้มกิ่งตอน ได้แก่ การพอกด้วยดิน หุ้มด้วยกาบมะพร้าว หุ้มด้วยแผ่นพลาสติก และมัดหัวท้ายให้แน่น

แหล่งที่มาของสื่อ

นันทิยา สมานนท์ (2526) การขยายพันธุ์พืช สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพมหานคร
 วัลลภ พรหมทอง (2543) เคล็ดลับการขยายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ บริษัทพิมเณศ พรินท์ติ้ง
 เซ็นเตอร์ จำกัด กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตวีซีดีมีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการ และ (4) ขั้นตอนประเมิน

1. ขั้ววางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษานักเรียนในด้านอายุ ความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน และสุขภาพ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นในพฤติกรรมที่วัดได้ประกอบด้วย เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ รวบรวมเอกสาร เนื้อหา คำรา จำแนกจากหน่วย มาเป็นหัวเรื่องได้ 6 หัวเรื่อง คือ การเลือกกิ่งตอน การทำแผลที่กิ่งตอน การหุ้มกิ่งตอน การดูแลรักษากิ่งตอน การตัดกิ่งตอน และการชำกิ่งตอน

2. ขั้วเตรียมการ ในการผลิตวีซีดีมีการเตรียมการดังนี้

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ช่างบันทึกภาพ ช่างตัดต่อ ผู้บรรยาย และผู้แสดง

2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กล้องบันทึกวีดีโอดิจิทัล เครื่องคอมพิวเตอร์

ไมโคร โฟน อุปกรณ์ประกอบฉาก

3. ขั้วดำเนินการ

3.1 เขียนแผนผังรายการ

3.2 เขียนบทวีซีดี

3.3 ตรวจสอบแก้ไขบทวีซีดี

3.4 ถ่ายทำตามบท

3.5 ลำดับภาพ

3.6 บันทึกเสียงบรรยาย

3.7 ผสมเสียง

3.8 ตรวจสอบความสมบูรณ์

4. ขั้วประเมิน

4.1 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านเนื้อหา ครอบคลุมความถูกต้องของเนื้อหาสาระ การเรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก และความทันสมัยของเนื้อหาสาระ

4.2 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านภาพและเสียง ครอบคลุม ความชัดเจนของภาพ ความสอดคล้องของภาพและเสียงบรรยาย ความต่อเนื่องของการลำดับภาพ ความชัดเจนของเสียง และลีลาการบรรยาย ได้รับความสนใจ

ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 500 บาท

2. บุคลากร 3 คน

3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องบันทึกวีดีโอดิจิทัล และไมโคร โฟน

แผนผลิตสื่อ

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกริ่ง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประเภทสื่อ : สไลด์คอมพิวเตอร์

มีอยู่แล้ว

ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การตอกริ่ง

วัตถุประสงค์

หลังจากชมสไลด์คอมพิวเตอร์แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ ได้แก่ บริบท สถานการณ์ ภารกิจและงาน สื่อ และการประเมิน

สรุปเนื้อหา

วัตถุประสงค์ของการเรียน (1) นักเรียนสามารถเตรียมการตอกริ่งได้ถูกต้อง และ (2) นักเรียนสามารถดำเนินการตอกริ่งได้ถูกต้อง ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ คือ (1) การเตรียมการตอกริ่ง และ (2) การดำเนินการตอกริ่ง บริบท ได้แก่ ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ มุมหนังสือ มุมวัสดุอุปกรณ์ และมุมตัวอย่างผลงาน สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเกษตรกร ในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขายพันธุ์พืชโดยการตอกริ่ง ภารกิจและงาน ได้แก่ การศึกษาประมวลสาระ บันทึกสาระสำคัญ ปฏิบัติการตอกริ่ง และนำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ วิธีดี และสไลด์คอมพิวเตอร์ ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การบันทึกสาระสำคัญ การปฏิบัติการตอกริ่ง พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การรายงานผลการปฏิบัติงาน และการทำแบบฝึกหัด

แหล่งที่มาของสื่อ

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ จะครอบคลุมขั้นตอนการผลิต 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นวางแผนการผลิต (2) ขั้นเตรียมการผลิต (3) ขั้นดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นประเมินผลการผลิต

1. ขั้นวางแผน

1.1 กำหนดหัวข้อที่จะปฐมนิเทศ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท / สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ (ภารกิจและงาน) สื่อ/เครื่องมือ และการประเมิน

1.2 ร่างข้อความบนกระดาษ

1.3 ศึกษารูปแบบและประเภทสไลด์คอมพิวเตอร์

1.4 ศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

2. ขั้นเตรียมการ

2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต ดังนี้

1) วัสดุ ได้แก่ กระดาษร่างข้อความ ดินสอ ยางลบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2) อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และสแกนเนอร์

2.2 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ออกแบบงานกราฟิก และเจ้าหน้าที่พิมพ์

3. ขั้นตอนการผลิต

3.1 ออกแบบสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์

3.2 พิมพ์ลงคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.3 ผสมเสียงลงในหน้าข้อความที่พิมพ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.4 ตรวจสอบ

4. ขั้นตอนประเมินการผลิต

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินในด้าน (1) เนื้อหา ได้แก่ ความถูกต้องของข้อความ ขนาดของตัวอักษร รูปแบบของตัวอักษร และสีของตัวอักษร และ (2) เสียง ความชัดเจนของเสียง การออกเสียง และลีลาการบรรยาย

ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ 400 บาท

2. บุคลากร 3 คน

3. อุปกรณ์การผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และ ไมโครโฟน

ชุดประสบการณ์

1. ประมวลสาระ
2. บทวิเศษ
3. สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ

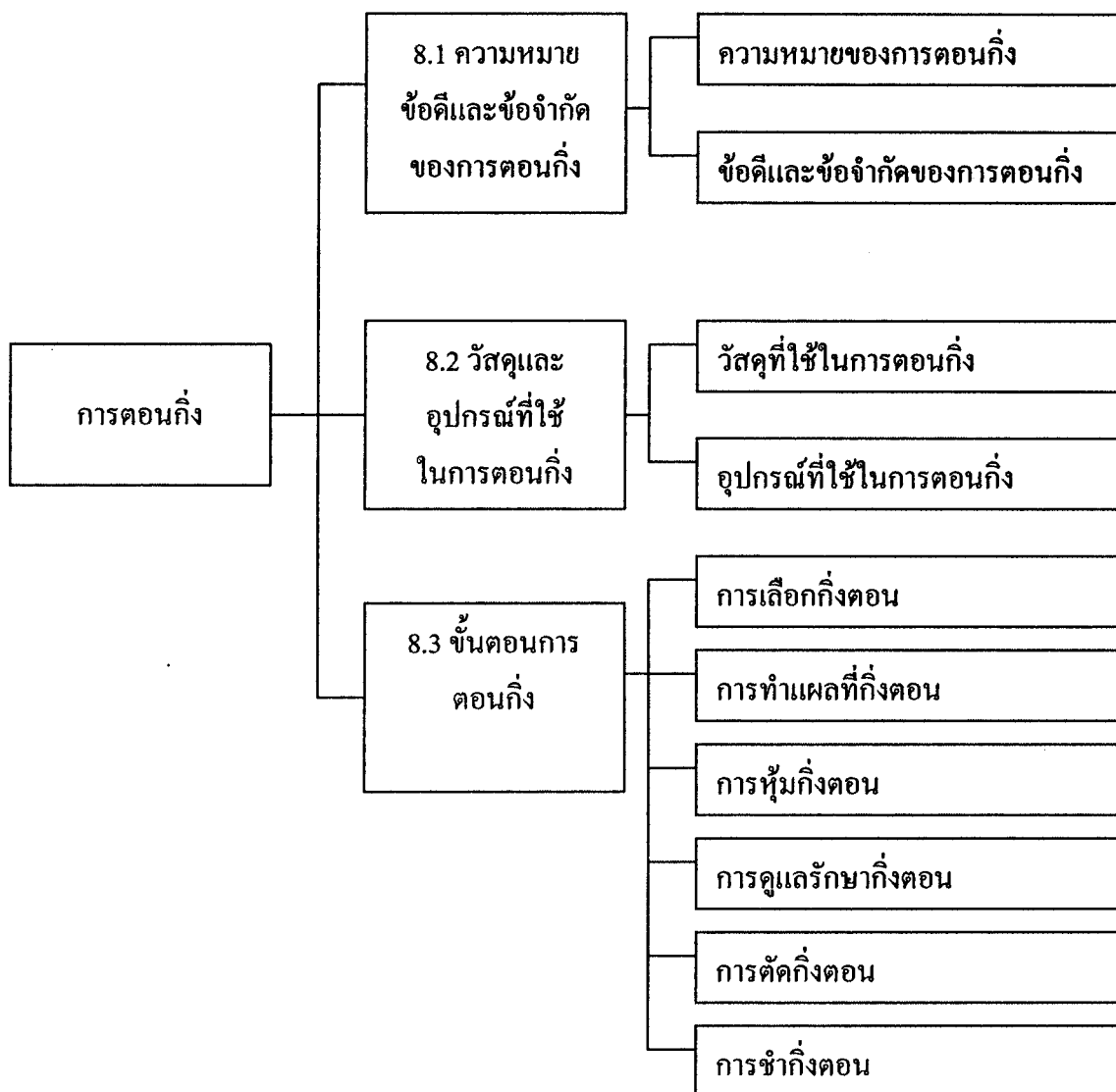
ประมวลสาระ

หน่วยที่ 8 การตอหนัก



ผู้เขียน ราชิดา บุญมาศ

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 8



แผนการสอนประจำหัวเรื่อง

ไปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ก่อนศึกษารายละเอียดของเนื้อหาต่อไปนี้

หัวเรื่อง

- 8.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอนกิ่ง
- 8.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง
- 8.3 ขั้นตอนการตอนกิ่ง

แนวคิด

1. การตอนกิ่งเป็นการขยายพันธุ์โดยการทำให้ส่วนกิ่งของพืชงอกรากในขณะที่กิ่งติดอยู่กับต้นแม่ เมื่อตัดไปปลูกจะได้ต้นพืชใหม่ที่มีลักษณะทางสายพันธุ์เหมือนต้นแม่ มีข้อดีคือ ทำง่าย ไม่กลายพันธุ์และทรงพุ่มมีขนาดเล็ก ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดีและไม่มีรากแก้ว
2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง ได้แก่ มีดขยายพันธุ์ ดิน ถุงพลาสติก กาบมะพร้าว และเชือกหรือลวด
3. ขั้นตอนการตอนกิ่ง ได้แก่ การเลือกกิ่งตอน การทำแผลที่กิ่งตอน การหุ้มกิ่งตอน การดูแลรักษากิ่งตอน การตัดกิ่งตอน และการชำกิ่งตอน

วัตถุประสงค์

1. เมื่อศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
2. เมื่อศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
3. เมื่อศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
4. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกกิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
5. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกกิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง
6. เมื่อศึกษาเรื่อง “การทำแผลที่กิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการทำแผลที่กิ่งตอนได้ถูกต้อง
7. เมื่อศึกษาเรื่อง “การทำแผลที่กิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถทำแผลที่กิ่งตอนได้ถูกต้อง
8. เมื่อศึกษาเรื่อง “การหุ้มกิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการหุ้มกิ่งตอนได้ถูกต้อง
9. เมื่อศึกษาเรื่อง “การหุ้มกิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถหุ้มกิ่งตอนได้ถูกต้อง
10. เมื่อศึกษาเรื่อง “การดูแลรักษากิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งตอนได้ถูกต้อง
11. เมื่อศึกษาเรื่อง “การตัดกิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งตอนได้ถูกต้อง
12. เมื่อศึกษาเรื่อง “การชำกิ่งตอน” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งตอนได้ถูกต้อง

เรื่องที่ 8.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอนกิ่ง

การตอนกิ่งเป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยการใช้ส่วนต่างๆ ของพืชอีกวิธีหนึ่ง หลักการก็คือการทำให้กิ่งพืชเกิดรากในขณะที่ยังติดอยู่กับต้น มนุษย์เรารู้จักการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งมาช้านานแล้ว กล่าวคือแต่เดิมนั้นหากมนุษย์เดินทางไปยังสถานที่อื่นใด เมื่อพบต้นพืชพันธุ์ดีและเป็นที่ต้องการ ก็จะทำการตอนไว้แล้วนำกลับมาปลูกที่บ้าน

1. ความหมายของการตอนกิ่ง

การตอนกิ่ง คือ การขยายพันธุ์โดยการทำให้ส่วนของพืชงอกรากในขณะที่ติดอยู่กับต้นแม่ ด้วยการควั่นกิ่งและหุ้มกิ่งควั่นด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก แล้วจึงตัดกิ่งจากต้นแม่ นำกิ่งตอนไปปลูกได้ จะได้ต้นพืชใหม่ที่มีลักษณะทางสายพันธุ์เหมือนต้นแม่

2. ข้อดีและข้อจำกัดของการตอนกิ่ง

2.1 ข้อดีของการตอนกิ่ง

1. ทำง่าย สะดวก และได้ผลเร็ว
2. ไม่กลายพันธุ์
3. ทรงพุ่มมีขนาดเล็ก ง่ายต่อการดูแลรักษา

2.2 ข้อจำกัดของการตอนกิ่ง

1. สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดี
2. ไม่มีรากแก้ว ทำให้โค่นล้มง่าย
3. ขยายพันธุ์ได้จำนวนน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปักชำ

โดยสรุปการตอนกิ่ง คือ การขยายพันธุ์โดยการทำให้ส่วนของพืชงอกรากในขณะที่ติดอยู่กับต้นแม่ เมื่อตัดไปปลูก จะได้ต้นพืชใหม่ที่มีลักษณะทางสายพันธุ์เหมือนต้นแม่ มีข้อดีคือ ทำง่าย ไม่กลายพันธุ์และทรงพุ่มมีขนาดเล็ก ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดีและไม่มีรากแก้ว

เรื่องที่ 8.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง

การตอนกิ่งพืชสมัยก่อนนั้นมีวิธีการทำอย่างง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อน ปัจจุบันการตอนกิ่งได้ปรับปรุงเทคนิคและวิธีการรวมทั้งวัสดุที่ใช้ให้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง ได้แก่ ดิน กาบมะพร้าว เชือกหรือลวด และมีดขยายพันธุ์

1. วัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง วัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง ได้แก่ ดิน อูฐพลาสติก กาบมะพร้าว เชือกหรือลวด

1.1 ดิน ใช้สำหรับหุ้มรอยแผลที่ควั่น ควรเป็นดินเหนียวร่วน ดินผสมปุ๋ยคอก หรือดินผสมซากที่เน่าเปื่อย เช่น ซากใบก้ามปู ใบทองหลางกับมูลวัวหรือมูลกระบือ เป็นต้น ซึ่งเมื่อผสมน้ำพอชื้นแล้วสามารถปั้นแล้วเกาะกับกิ่งได้พอแน่น



ภาพที่ 8.1 ดิน

1.2 ถุงพลาสติก ขนาด 4 x 6 นิ้ว ใช้สำหรับหุ้มกาบมะพร้าวอีกชั้นหนึ่ง เพื่อช่วยให้กาบมะพร้าวเก็บความชื้นอยู่ได้นาน



ภาพที่ 8.2 ถุงพลาสติก

1.3 กาบมะพร้าว ใช้สำหรับหุ้มรอยควั่น แขนง้าไว้ก่อนประมาณ 1-2 เดือน เพื่อให้ขุยและอิมตัว ทำให้อุ้มน้ำและรักษาความชุ่มชื้นได้ดี ใช้มีดหรือกรรไกรตัดหัวท้ายกะให้เหลือท่อนกลางยาว 10-12 เซนติเมตร หรือแล้วแต่ขนาดของกิ่งคอน ทาบให้เป็นแผ่นยาวแล้วม้วนเก็บไว้



ภาพที่ 8.3 กาบมะพร้าว

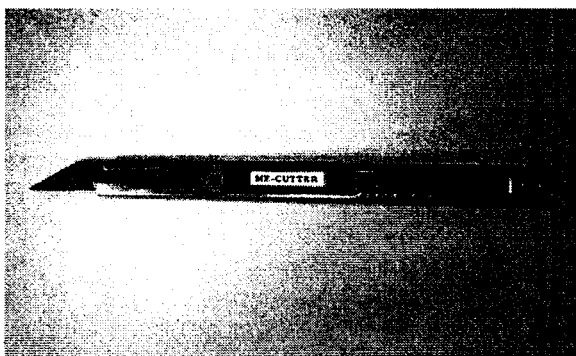
1.4 เชือกหรือลวด ใช้สำหรับผูกมัดถุงพลาสติก เพื่อป้องกันมิให้กาบมะพร้าวที่หุ้มรอยควั่นหลุดออกมา



ภาพที่ 8.4 เชือก

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง ได้แก่ มีดขยายพันธุ์

มีดขยายพันธุ์ ต้องเป็นมีดที่คมและสะอาด ปราศจากสนิม มีลักษณะโค้ง เพื่อสะดวกในการใช้ควั่นกิ่ง ในปัจจุบันอาจใช้คัตเตอร์แทนได้



ภาพที่ 8.5 มีด

โดยสรุป วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง ได้แก่ ดิน กาบมะพร้าว เชือกหรือลวด และมีดขยายพันธุ์

เรื่องที่ 8.3 ขั้นตอนการตอนกิ่ง

การตอนกิ่งพืชสมัยก่อนนั้นมีวิธีการทำอย่างง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อน คือ ทำการควั่นกิ่ง ใช้ดินเหนียว ร่วนพอกทับรอยควั่น จากนั้นจึงใช้ใบตองแห้งหุ้มและใช้เชือกกล้วยมัดเป็นกระเปาะ หลังจากกิ่งตอนงอกรากแล้ว ก็จะนำมาปลูก

ปัจจุบันการตอนกิ่งก็ใช้หลักการเดียวกัน เพียงแต่ปรับปรุงเทคนิคและวิธีการ รวมทั้งวัสดุที่ใช้ให้ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น วิธีการตอนกิ่งแบบพื้นฐาน คือ การเลือกกิ่งตอน การทำแผลที่กิ่งตอน การหุ้มกิ่งตอน การดูแลรักษากิ่งตอน การตัดกิ่งตอน และการชำกิ่งตอน

1. การเลือกกิ่งตอน

ลักษณะกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งมีดังนี้

1.1 เลือกกิ่งที่จะตอนจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลงรบกวน

1.2 เลือกกิ่งที่มีสีน้ำตาลไม่แก่เกินไปและไม่อ่อนเกินไป เมื่อกรีดแล้วลอกเปลือกออกได้ง่าย ถ้าเลือกกิ่งแก่จะงอกรากน้อยและยาก นอกจากนั้นกิ่งแก่เป็นกิ่งขนาดใหญ่เมื่องอกรากแล้วย้ายไปปลูกมักไม่รอด

1.3 ขนาดของกิ่ง ควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 – 2 เซนติเมตร

1.4 ชนิดของกิ่ง กิ่งกระ โคงเหมาะที่สุด เพราะรากจะออกได้รอบด้าน ถ้าเป็นกิ่งนอน รากจะออกแต่ทางด้านบนของกิ่งแล้วห้อยลงตามแรงดึงดูดของโลก ทำให้ได้รากน้อยและรากโตช้า ถ้าจำเป็นต้องเลือกกิ่งนอนควรค้ำหรือโยงให้กิ่งตั้งตรงแล้วจึงตอน



ภาพที่ 8.6 กิ่งที่ใช้ในการตอน

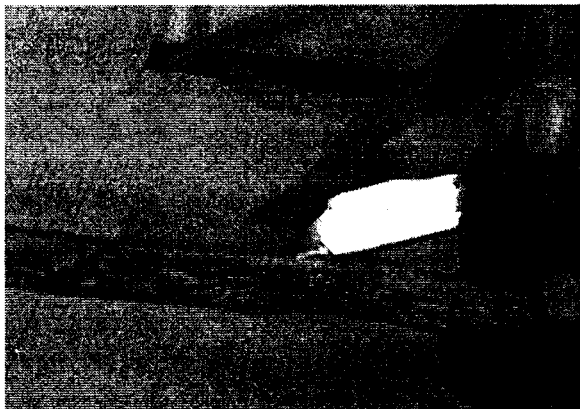
2. การทำแผลที่กิ่งตอน

2.1 ใช้มีดควั่นรอบกิ่ง 2 รอบ ควรกดให้คมมีดเข้าถึงเนื้อไม้เล็กน้อย ครอบรอยควั่นบนให้ห่างจากยอดประมาณ 15-30 เซนติเมตร และได้ตาหรือข้อประมาณ 1 เซนติเมตร เพราะจะเป็นบริเวณที่เกิดรากได้มากที่สุด รอยควั่นล่างให้ห่างจากรอยควั่นบนประมาณเท่ากับความยาวของเส้นรอบกิ่งตอน



ภาพที่ 8.7 การควั่นรอบกิ่ง

2.2 ใช้ปลายมีดกรีดเปลือกกระหว่างรอยควั่นทั้งสอง ลอกเปลือกออกให้หมด ระวังอย่าให้รอยแผลซ้ำ



ภาพที่ 8.8 การลอกเปลือกออก

2.3 ใช้สันมีดขูดเยื่อเจริญซึ่งติดอยู่กับกิ่งที่ถูกลอกเปลือกออกให้หมด เพื่อตัดทางลำเลียงอาหาร โดยขูดจากปลายไปสู่โคนกิ่ง พยายามอย่าให้มีคราบเปลือกด้านบนซ้ำ จะทำให้เปลือกนำเสียหายและไม่งอกราก



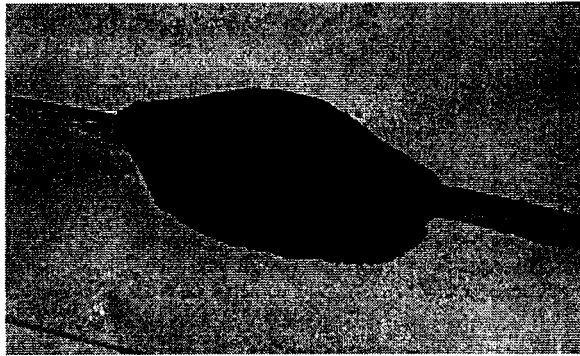
ภาพที่ 8.9 การขูดเยื่อเจริญ

3. การหุ้มกิ่งตอน

3.1 นำดินที่เตรียมมาปั้นให้พอเหมาะกับกิ่ง หุ้มแปลที่คว้นให้มีดี ควรหุ้มรอยคว้นส่วนบนให้มากกว่าส่วนล่าง เพราะรากจะงอกบริเวณรอยคว้นส่วนบน บีบดินให้กระชับกับกิ่ง



ภาพที่ 8.10 การปั้นดินให้พอเหมาะกับกิ่ง



ภาพที่ 8.11 การหุ้มแปลที่ควั่น

3.2 นำกาบมะพร้าวที่ทุบและตัดเตรียมไว้แล้วหุ้มดินบางๆ โดยให้กาบมะพร้าวยาวกว่าดินเล็กน้อย มัดกาบมะพร้าวสัก 2-3 เปลาะให้แน่น อย่าให้กาบมะพร้าวหวมได้



ภาพที่ 8.12 การหุ้มดินด้วยกาบมะพร้าว



ภาพที่ 8.13 การมัดกาบมะพร้าว

3.3 ใช้พลาสติกหุ้มกาบมะพร้าวอีกชั้นหนึ่ง

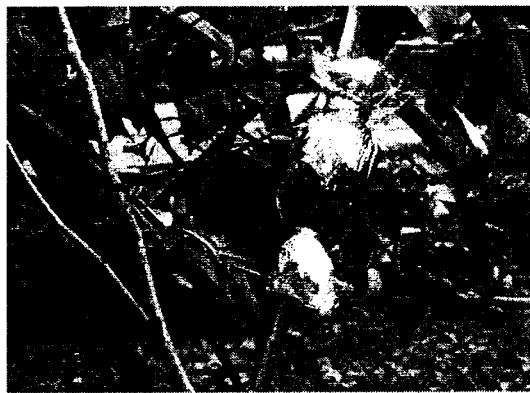


ภาพที่ 8.14 การใช้พลาสติกหุ้มกาบมะพร้าว

3.4 มัดหัวและทำด้วยเชือกหรือลวดให้แน่น



ภาพที่ 8.15 การมัดหัวและทำด้วยเชือก



ภาพที่ 8.16 กิ่งตอนที่หุ้มแล้ว

4. การดูแลรักษากิ่งตอน

- 4.1 รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ จนงอกราก ระวังระวังอย่าให้ดินที่หุ้มแห้ง ประมาณ 1-2 เดือน รากจะงอก
- 4.2 ระวังอย่าให้ดินที่หุ้มกิ่งไว้หนุน โยกได้
- 4.3 ระวังหนุ มด ปลวก ที่จะมาทำลายกิ่งตอน
- 4.4 พยายามใช้วัตถุทึบแสง คลุมส่วนที่ตอน จะช่วยให้รากเจริญดียิ่งขึ้น เพราะรากไม่ชอบแสงสว่าง

5. การตัดกิ่งตอน

เมื่อเดือนกิ่งตอนปล่อยทิ้งไว้ให้พืชตั้งตัวจนครบกำหนดแล้ว ก็สามารถตัดกิ่งที่ตอนได้ ควรตัดกิ่งในตอนเช้าเพราะตอนเช้ากิ่งและใบยังสดอยู่ น้ำในกิ่งระเหยไปในอากาศน้อยการตัดกิ่งตอนทำได้ดังนี้

- 5.1 ใช้กรรไกรตัดกิ่งตอนได้กาบมะพร้าวที่หุ้มส่วนล่างประมาณ 1 เซนติเมตร ตัดในลักษณะเฉียงๆ
- 5.2 ใช้กรรไกรหรือมีดเลือกกลีบใบและยอดอ่อนออกบ้าง เพื่อลดการคายน้ำทางใบ

6. การชำกิ่งตอน


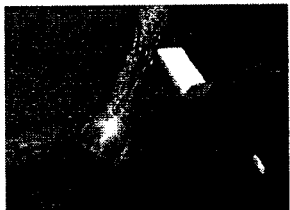




- 6.1 แช่วกระเปาะหุ้มกิ่งตอนในน้ำ 12-48 ชั่วโมง
- 6.2 ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก
- 6.3 นำไปชำในถุงพลาสติกหรือกระถางที่บรรจุดินผสมแล้ว พร้อมปักหลักยึดไว้ให้แน่น
- 6.4 พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น ประมาณ 20-30 วัน ก็สามารถนำไปปลูกได้


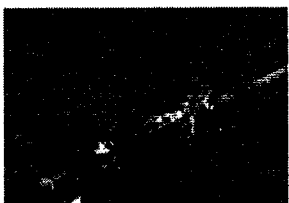



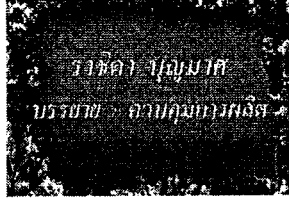
โดยสรุป ขั้นตอนการตอนกิ่ง ได้แก่ การเลือกกิ่งตอน การทำแผลที่กิ่งตอน การหุ้มกิ่งตอน การดูแลรักษากิ่งตอน การตัดกิ่งตอน และการชำกิ่งตอน

บทวีชีตี

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอนกิ่ง



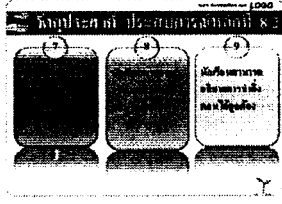
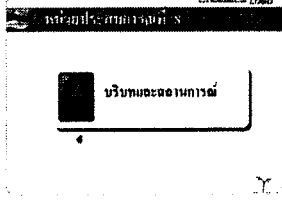


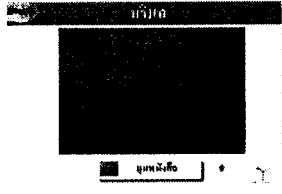
| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|-----|---|
| 1 | | ดนตรีประจำรายการ |
| 2 | | ดนตรีประจำรายการ |
| 3 | | <u>บรรยาย</u> การตอนกิ่ง เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชที่ทำให้กิ่งพืชเกิดรากในขณะที่ยังติดกับต้น |
| 4 | | ขั้นตอนการตอนกิ่งมี 6 ขั้นตอน คือ การเลือกกิ่งตอน การทำแผลที่กิ่ง การหุ้มกิ่งตอน การดูแลรักษากิ่งตอน การตัดกิ่งตอนและการชำกิ่งตอน |
| 5 | | <u>ขั้นตอนแรก</u> การเลือกกิ่งตอนเลือกกิ่งจากต้นพันธุ์ดี |
| 6 | | สมบูรณ์และแข็งแรง มีสีน้ำตาล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร เป็นกิ่งกระโดง |


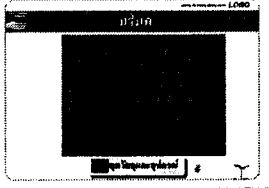
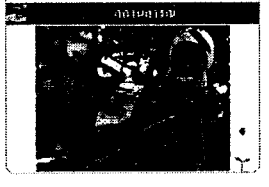





| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|--|---|
| 7 |  <p>การนำแม่แรงค้ำคาน</p> | ขั้นตอนที่ 2 การทำแปลที่กึ่งตอน |
| 8 |  | เริ่มจากใช้มีดควั่นรอบกึ่ง 2 รอบลอกเปลือกออก แล้วขูดเชื้อเจริญจากบนลงล่าง |
| 9 |  <p>การขูดเชื้อ</p> | ขั้นตอนที่ 3 การหุ้มกึ่งตอน |
| 10 |  | เริ่มจากปั้นดินหุ้มรอบควั่น ใช้กาบมะพร้าวหุ้มแล้วมัด 2-3 เปลาะ ใช้พลาสติกหุ้มอีกชั้น มัดพลาสติกที่หุ้มให้แน่น |
| 11 |  <p>การดูแลรักษา</p> | ขั้นตอนที่ 4 การดูแลรักษา |
| 12 |  | ต้องรดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ ระวังไม่ให้ดินหุ้มกึ่งหมุนโยก ระวังสัตว์ทำลายกึ่งตอน คลุมด้วยวัสดุทึบแสง เช่น ใบตอง |









| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|---|
| 13 |  | <p>ขั้นตอนที่ 5 การตัดกิ่งตอน</p> |
| 14 |  | <p>ต้องใช้กรรไกรตัดกิ่งเฉียงได้ก้ามมะพร้าวประมาณ 1 เซนติเมตร เค็ดใบและยอดออกบ้าง</p> |
| 15 |  | <p>ขั้นตอนที่ 6 การชำกิ่งตอน</p> |
| 16 |  | <p>เริ่มจากนำกระเปาะหุ้มกิ่งไปแช่ในน้ำ 12 – 48 ชั่วโมง ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติก ซ้ำในถุงเพาะ ปักหลักยึดไว้ แล้วพักไว้ในโรงเรือน</p> |
| 17 |  | <p>การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง ต้องดำเนินการตามขั้นตอน ก็จะทำให้ได้พันธุ์ไม้ที่แข็งแรงสมบูรณ์เพื่อขยายผลผลิตต่อไป</p> |
| 18 |  | <p>ดนตรีประจำรายการ</p> |


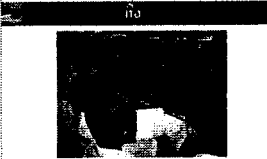
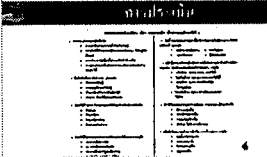


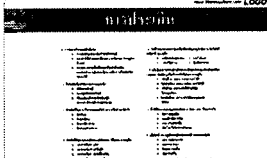

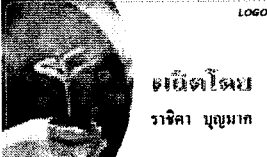
สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|-----|--|
| 1 | | ดนตรีประจำรายการ |
| 2 | | ดนตรีประจำรายการ |
| 3 | | บรรยาย ก่อนที่นักเรียนจะเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 8 มีคำแนะนำในการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้ |
| 4 | | ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญมี 2 ประสบการณ์หลัก คือ ประสบการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอกลง และประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอกลง |
| 5 | | จากประสบการณ์หลักที่ 8.1 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่ 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอกลง และ 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง |
| 7 | | วัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 8.1 มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตอกลงได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลงได้ถูกต้อง และ (3) นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลงได้ถูกต้อง |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 8 |  | และวัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 8.2 มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถเลือกกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่งได้ถูกต้อง และ (3) นักเรียนสามารถอธิบายการทำแผลที่กิ่งตอนได้ถูกต้อง |
| 9 |  | (4) นักเรียนสามารถทำแผลที่กิ่งตอนได้ถูกต้อง (5) นักเรียนสามารถอธิบายการหุ้มกิ่งตอนได้ถูกต้อง (6) นักเรียนสามารถหุ้มกิ่งตอนได้ถูกต้อง |
| 10 |  | (7) นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งตอนได้ถูกต้อง (8) นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งตอนได้ถูกต้อง และ (9) นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งตอนได้ถูกต้อง |
| 11 |  | บริษัทและสถานการณ์ |
| 12 |  | บริษัทในการเผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ห้องเรียน |
| 13 |  | ห้องคอมพิวเตอร์ |
| 14 |  | มูมนหนังสือ |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 15 |  | มุมมองผลงาน |
| 16 |  | และมุมมองวัสดุ อุปกรณ์ |
| 17 |  | สถานการณ์ เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชให้นักเรียนเตรียมการตอนกิ่ง โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง ดำเนินการตอนกิ่ง โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งตอน ปฏิบัติการทำแผลที่กิ่งตอน และปฏิบัติการหุ้มกิ่งตอน |
| 18 |  | นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ ภารกิจหมายถึงกิจกรรมใหญ่ |
| 19 |  | ส่วนงานเป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมใหญ่ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติตามคู่มือเผชิญประสบการณ์ ดังนี้ |
| 20 |  | ศึกษาประมวลสาระเรื่อง การตอนกิ่ง |
| 21 |  | หลังจากศึกษาประมวลสาระแล้ว ให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญ |
| 22 |  | ชมวีซีดี |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|----------------------------------|
| 23 |  | จัดหาวัสดุที่ใช้ในการตองกิ่ง |
| 24 |  | จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตองกิ่ง |
| 25 |  | ปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอง |
| 26 |  | ปฏิบัติการทำแผลที่กิ่งตอง |
| 27 |  | ปฏิบัติการหุ้มกิ่งตอง |
| 28 |  | และนำเสนองผลงาน |
| 29 |  | สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ |
| 30 |  | สไลด์คอมพิวเตอร์ |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 31 |  | คู่มือเผชิญประสบการณ์ |
| 32 |  | วีซีดี |
| 33 |  | การประเมิน จะประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ |
| 34 |  | การปฏิบัติงานกลุ่ม จากความรับผิดชอบ การร่วมกันทำงาน ความตั้งใจในการทำงาน และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า |
| 35 |  | ประเมินจากชิ้นงาน ได้แก่ กิ่งตอน |
| 36 |  | และจากการทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ |
| 37 |  | ต่อไปนี้จะขอให้นักเรียนเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ได้แล้วค่ะ |
| 38 |  | ดนตรีประจำรายการ |

เครื่องมือประเมิน

แบบประเมินชิ้นงาน ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
ด้านทักษะพิสัย
หน่วยที่ 8 การตอกลง

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | พอกด้วยดิน 2 คะแนน | หุ้มด้วยกาบ มะพร้าว 3 คะแนน | หุ้มด้วย พลาสติก 2 คะแนน | มัดหัวและ ท้าย 3 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**พอกด้วยดิน**

- 2 คะแนน พอกด้วยดินจนมิด หุ้มรอยควั่นส่วนบนมากกว่าส่วนล่าง
 1 คะแนน พอกด้วยดินจนมิด หุ้มกลางรอยควั่น

หุ้มด้วยกาบมะพร้าว

- 3 คะแนน หุ้มบางๆ ขาวกว่าดินเล็กน้อย
 2 คะแนน หุ้มหนา ขาวกว่าดินเล็กน้อย
 1 คะแนน หุ้มหนา ขาวเท่ากับดิน

หุ้มด้วยพลาสติก

- 2 คะแนน หุ้มรอบกาบมะพร้าว
 1 คะแนน หุ้มไม่รอบกาบมะพร้าว

มัดหัวและท้าย

- 3 คะแนน มัดแน่นและสวยงาม
 2 คะแนน มัดแน่นแต่ไม่สวยงาม
 1 คะแนน มัดไม่แน่น

แบบประเมินชิ้นงาน ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
ด้านทักษะพิสัย
หน่วยที่ 8 การตอกลง

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | พอกด้วยดิน 2 คะแนน | หุ้มด้วยกาบ มะพร้าว 3 คะแนน | หุ้มด้วย พลาสติก 2 คะแนน | มัดหัวและ ท้าย 3 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**พอกด้วยดิน**

- 2 คะแนน พอกด้วยดินจนมิด หุ้มรอยควั่นส่วนบนมากกว่าส่วนล่าง
 1 คะแนน พอกด้วยดินจนมิด หุ้มกลางรอยควั่น

หุ้มด้วยกาบมะพร้าว

- 3 คะแนน หุ้มบางๆ ยาวกว่าดินเล็กน้อย
 2 คะแนน หุ้มหนา ยาวกว่าดินเล็กน้อย
 1 คะแนน หุ้มหนา ยาวเท่ากับดิน

หุ้มด้วยพลาสติก

- 2 คะแนน หุ้มรอบกาบมะพร้าว
 1 คะแนน หุ้มไม่รอบกาบมะพร้าว

มัดหัวและท้าย

- 3 คะแนน มัดแน่นและสวยงาม
 2 คะแนน มัดแน่นแต่ไม่สวยงาม
 1 คะแนน มัดไม่แน่น

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง
ประสบการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอกลง
แบบประเมินการปฏิบัติงาน

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | มิด | ดิน | ดุง | กาบ มะพร้าว | เชือก | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|---------|---------|---------|----------------|---------|--------------------|
| | 2 คะแนน | 2 คะแนน | 2 คะแนน | 2 คะแนน | 2 คะแนน | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

มิด

- 2 คะแนน มิดคม สะอาด พร้อมใช้งาน
- 1 คะแนน มิดคม แต่ไม่สะอาด พร้อมใช้งาน

ดิน

- 2 คะแนน ดินมีความเหมาะสม และชุ่มชื้น
- 1 คะแนน ดินมีความเหมาะสม แต่ไม่ชุ่มชื้น

ดุง

- 2 คะแนน ดุงมีขนาดและลักษณะเหมาะสม พร้อมใช้งาน
- 1 คะแนน ดุงมีขนาดหรือลักษณะไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน

กาบมะพร้าว

- 2 คะแนน กาบมะพร้าวละเอียด และชุ่มชื้น
- 1 คะแนน กาบมะพร้าว ไม่ละเอียดแต่ชุ่มชื้น

เชือก

- 2 คะแนน เชือกมีความเหมาะสมและพร้อมใช้งาน
- 1 คะแนน เชือกต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอ กิ่ง
 ประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอ กิ่ง
 ประสบการณ์รองที่ 8.2.1 การเลือกกิ่งที่จะทำการตอ
 แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 2 งาน 2.1 – 2.4)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | ต้นแม่พันธุ์ 2 คะแนน | สีของกิ่ง 2 คะแนน | ขนาดของกิ่ง 2 คะแนน | ชนิดของกิ่ง 2 คะแนน | รวม 8 คะแนน |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

ต้นแม่พันธุ์

- 2 คะแนน ต้นแม่พันธุ์สมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค ไม่มีแมลงรบกวน
 1 คะแนน ต้นแม่พันธุ์ไม่สมบูรณ์ หรือไม่แข็งแรง หรือมีโรค หรือมีแมลงรบกวน

สีของกิ่ง

- 2 คะแนน กิ่งสีน้ำตาลไม่แก่หรืออ่อนเกินไป
 1 คะแนน กิ่งแก่หรืออ่อนเกินไป

ขนาดของกิ่ง

- 2 คะแนน กิ่งขนาด 1-2 เซนติเมตร
 1 คะแนน กิ่งขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไป

ชนิดของกิ่ง

- 2 คะแนน กิ่งกระ โคงหรือกิ่งที่ตั้งตรง
 1 คะแนน กิ่งนอน

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การคองกิ่ง
 ประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการคองกิ่ง
 ประสบการณ์รองที่ 8.2.2 การทำแผลและหุ้มกิ่งคอง
 แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 1 งาน 1.1 – 1.4)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | ควันกิ่ง 2 คะแนน | ลอกเปลือก 2 คะแนน | ซุดเยื่อเจริญ 3 คะแนน | รวม 7 คะแนน |
|---------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

ควันกิ่ง

- 2 คะแนน รอยควันอยู่ใต้ตาหรือข้อ ห่างจากยอด 15 – 30 เซนติเมตร
- 1 คะแนน รอยควันอยู่ใต้ตาหรือข้อ ห่างจากยอด ไม่เหมาะสม

ลอกเปลือก

- 2 คะแนน ลอกเปลือกออกหมด รอยแผลไม่ซ้ำ
- 1 คะแนน ลอกเปลือกออกหมด รอยแผลซ้ำ

ซุดเยื่อเจริญ

- 3 คะแนน ซุดจากปลายไปสู่โคนต้นจนหมด เปลือกบนไม่ซ้ำ
- 2 คะแนน ซุดจากปลายไปสู่โคนต้นจนหมด เปลือกบนซ้ำ
- 1 คะแนน ซุดจากปลายไปสู่โคนต้น ไม่หมด

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสภการณ์ที่ 8 การตอองกึ่ง
 ประสภการณ์หลักที่ 8.2 การค้ำเนินการตอองกึ่ง
 ประสภการณ์รองที่ 8.2.2 การท้ำผลและหุ้มกึ่งคอง
 แบบประเมินการปฏิบัติงำน (การกึ่งที่ 2 งำน 2.1 – 2.5)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | พอกค้ำยคิน 2 คะแนน | หุ้มค้ำยกาบ มะพร้าว 3 คะแนน | หุ้มค้ำย พลาสติก 2 คะแนน | มัดหัวและ ท้ำย 3 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

พอกค้ำยคิน

- 2 คะแนน พอกค้ำยคินจนมิด หุ้มรอยคว้นส่วนบนมากกว่าส่วนล่ำง
 1 คะแนน พอกค้ำยคินจนมิด หุ้มกล่งรอยคว้น

หุ้มค้ำยกาบมะพร้าว

- 3 คะแนน หุ้มบางๆ ขวักว่าคินเล็กน้อย
 2 คะแนน หุ้มหนา ขวักว่าคินเล็กน้อย
 1 คะแนน หุ้มหนา ขวักเท่ากับคิน

หุ้มค้ำยพลาสติก

- 2 คะแนน หุ้มรอบกาบมะพร้าว
 1 คะแนน หุ้มไม่รอบกาบมะพร้าว

มัดหัวและท้ำย

- 3 คะแนน มัดแน่นและสวยงาม
 2 คะแนน มัดแน่นแต่ไม่สวยงาม
 1 คะแนน มัดไม่แน่น

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอนกิ่ง
คำชี้แจง โปรดประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยให้คะแนนในช่องของแบบประเมิน

ระดับคะแนน 2 = ดี 1 = พอใช้ 0 = ต้องปรับปรุง

กลุ่มที่

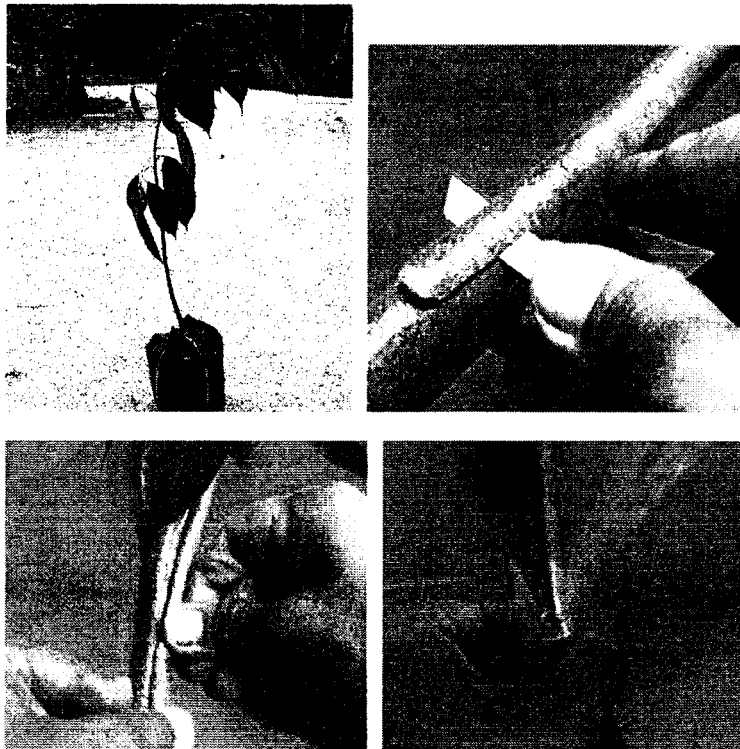
| เลขที่ | ชื่อ - นามสกุล | 1. ความรับผิดชอบในการทำงาน | 2. ความช่วยเหลือในการทำงาน | 3. การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | 4. ความตั้งใจในการทำงาน | 5. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า | รวม (10) |
|--------|----------------|----------------------------|----------------------------|--|-------------------------|-------------------------|----------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

หน่วยประสบการณ์ที่ 9

การทาบกิ่ง



แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

| หน่วยประสบการณ์ | ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-----------------|-----------------------|--|
| 9. การทบทอง | 9.1 การเตรียมการทบทอง | 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทบทอง |
| | | 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทบทอง |
| | 9.2 การดำเนินการทบทอง | 9.2.1 การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| | | 9.2.2 การเอนและประกบกิ่ง |

แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยประสมการณ์ที่ 9 เรื่อง การทาบกิ่ง

ประสมการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง

| ประสมการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|--|--|---|
| 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง | 1. ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกิ่ง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกิ่ง” 1.2 จัดบันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง” | 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง” 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง 2.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 3. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง | 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว 3.2 เชือกหรือลวด 3.3 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ |
| 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง | 1. ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง” 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่นุ่มตัวอย่าง 1.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง | 2.1 จัดหามีดขยายพันธุ์ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง |

แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยประสมการณ์ที่ 9 เรื่อง การทาบกิ่ง

ประสมการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกิ่ง

| ประสมการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|---------------------------------|---|--|
| 9.2.1 เลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ | 1. ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” 1.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. ปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ | 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน 2.2 จัดหากิ่งพันธุ์ดีจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์ 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร และเป็นกิ่งกระโคง 2.4 จัดหาต้นตอที่มีขนาดโตพอควร แข็งแรง เพาะจากเมล็ดในภาชนะปลูกเบาๆ 2.5 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 9.2.2 การเชื่อมและประกบกิ่ง | 1. ปฏิบัติการเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ | 1.1 ใช้มีดคมๆ เชื่อมกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่จะทาบ การเชื่อมให้เริ่มจากโคนกิ่งไปหาปลายกิ่ง วางมีดให้เอียงประมาณ 30 องศา ค่อยๆ เชื่อมให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่งพันธุ์ ขาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร 1.2 เชื่อมต้นตอด้านที่จะทาบกับกิ่งพันธุ์ (เชื่อมจากด้านโคนไปหาปลาย) ให้แผลของต้นตอเท่ากันกับแผลของกิ่งพันธุ์ที่เชื่อมไว้แล้ว 1.3 ตรวจสอบการเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| | 2. ปฏิบัติการประกบกิ่ง | 2.1 นำต้นตอไปทาบกับกิ่งพันธุ์ ให้แผลทาบประกบกันสนิทพอดี (ถ้าแผลเรียบจะประกบกันได้สนิท) 2.2 ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลให้แน่น โดยพันเป็นแนวจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย 2.3 มัดหรือตรึงต้นตอให้อยู่กับที่ด้วยเชือกหรือลวด 2.4 ตรวจสอบการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| | 3. เสนอผลงานการประกบกิ่ง | 3.1 รายงานผลงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด |

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกึ่ง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เวลา 3 ชั่วโมง (180 นาที)

ประสบการณ์

| ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-------------------------|--|
| 9.1 การเตรียมการทาบกึ่ง | 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกึ่ง 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง |
| 9.2 การดำเนินการทาบกึ่ง | 9.2.1 การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ 9.2.2 การเฉือนและประกบกิ่ง |

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเตรียมการทาบกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกึ่ง บอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง และสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่งได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การดำเนินการทาบกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การเฉือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การดูแลรักษากิ่งทาบ การตัดกิ่งทาบ และการชำกิ่งทาบ และสามารถเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ เฉือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ ประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ ได้ถูกต้อง

บริบทและสถานการณ์

บริบท

การเผชิญหน่วยประสบการณ์ที่ 9 เรื่อง การทาบกึ่ง นักเรียนประกอบกิจกรรม 2 อย่างตามลำดับ ก่อนหลัง คือ (1) การเตรียมการทาบกึ่ง และ (2) การดำเนินการทาบกึ่ง ใช้เวลาในการประกอบกิจกรรม 3 ชั่วโมง ในการศึกษาการเตรียมการทาบกึ่งและดำเนินการทาบกึ่ง นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ดังนี้ คือ มีด ขยายพันธุ์ แผ่นพลาสติก และเชือกหรือลวด

ในการศึกษาการเตรียมการทาบกึ่ง และการดำเนินการทาบกึ่ง ใช้ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ และสวน ของโรงเรียนเป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์

สถานการณ์

เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกึ่งให้นักเรียนเตรียมการทาบกึ่ง โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง ดำเนินการทาบกึ่ง โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การเฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบภาคทฤษฎี เป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท/ สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์(ภารกิจ/งาน) คือ เครื่องมือการประเมิน

- วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง และ (2) นักเรียนสามารถเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ เฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมการทาบกิ่ง และ (2) การดำเนินการทาบกิ่ง

- บริบทในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องเรียน และสวนของโรงเรียน เวลาที่ใช้ในการเผชิญ ประสบการณ์ 3 ชั่วโมง (180 นาที) สิ่งทีนักเรียนต้องเตรียมคือ มีคชยพันธ์ แผ่นพลาสติก และเชือกหรือลวด

- สถานการณ์ เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ชายพันธุ์พืชโดยการ ทาบกิ่ง ให้นักเรียนเตรียมการทาบกิ่ง โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ดำเนินการทาบกิ่ง โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ เฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- ภารกิจที่สำคัญ ในการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง จัดหา วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ศึกษาลักษณะกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ จัดหากิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ ศึกษาวิธีเฉือน และประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และทำการเฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ สไลด์คอมพิวเตอร์ วีซีดี และของจริง

- การประเมิน จากการทำแบบทดสอบ แบบประเมินการปฏิบัติงาน จุดบันทึกสาระสำคัญ การทำ แบบฝึกหัด และงานที่กำหนดให้ทำ

ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์ เพื่อแสวงหาความรู้และความชำนาญ ในประสบการณ์นี้ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมการทาบกิ่ง ประกอบด้วย การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง และ (2) การดำเนินการทาบกิ่ง ประกอบด้วย การเลือกกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอ การเฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอ

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์และทำภารกิจและงานในระยะหนึ่ง แล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การเฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอว่า ได้ทำภารกิจและงานถึง ไหนแล้ว มี ปัญหาอุปสรรคและได้แก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์หลักแต่ละประสบการณ์ แล้ว นักเรียนรายงานผลการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การเฉือน และประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และแสดงผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็น ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

สื่อและแหล่งประสบการณ์

| สื่อเผชิญประสบการณ์ | แหล่งประสบการณ์ |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ประมวลสาระ 2. แบบฝึกปฏิบัติ 3. สไลด์คอมพิวเตอร์ 4. วีซีดี 5. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง 6. กิ่งพันธุ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง 7. ต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่ง | <ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องเรียน 2. ห้องคอมพิวเตอร์ 3. สวนของโรงเรียน 4. มุมหนังสือ 5. มุมแสดงผลงาน 6. มุมวัสดุและอุปกรณ์ |

การประเมิน

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
2. จากงานที่กำหนดให้ทำ
3. จากการสังเกตพฤติกรรม
4. จากการทำแบบฝึกปฏิบัติ

แผนเผชิญประสบการณื

สาระการคำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณืที่ 9 เรื่อง การทาบกั๊ง

ประสบการณืหลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกั๊ง

เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที)

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณื “การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกั๊ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อและจัดเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกั๊งได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณื “การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊งได้ถูกต้อง

ประสบการณืและบริบท

ก. ประสบการณืที่คาดหวัง

นักเรียนผ่านการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืชชนิดอื่นๆ ได้

ข. บริบทและสถานการณ์

บริบท

นักเรียนศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊ง ที่ห้องเรียน มุมตัวอย่าง และจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊งที่ห้องเก็บเครื่องมือเกษตรและสวนของโรงเรียน นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ดังนี่คือ แผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว เชือกหรือลวด และมีคขยายพันธุ์

สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกั๊ง ให้นักเรียนเตรียมการทาบกั๊งโดยรูปแบบเผชิญประสบการณืเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊ง” และ (2) ฝึกปฏิบัติการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกั๊ง

สิ่งที่ต้องระวังในการเผชิญประสบการณืนี้

การจัดเตรียมมีคขยายพันธุ์ควรจัดไว้ในที่ที่ปลอดภัย

แผนเผชิญสถานการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 เรื่อง การทบทอง
รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทบทอง

| ประสบการณ์รอง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|--|---|---|--------------------------|---|------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 9.1.1 การเตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ทบทอง | 1. ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและ ข้อจำกัดของการ ทบทอง” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของ การทบทอง” 1.2 บันทึกสาระสำคัญ | SDL | - ความหมาย ข้อดีและ ข้อจำกัดของ การทบทอง | -ห้องเรียน | -ประมวล สาระ | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 2. ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ใน การทบทอง” | 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ ในการทบทอง” 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มีตัวอย่าง 2.3 บันทึกสาระสำคัญ | SDL SDL SDL | -วัสดุที่ใช้ใน การทบทอง | -ห้องเรียน | -ประมวล สาระ | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 3. จัดหาวัสดุที่ ใช้ในการทบทอง | 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว 3.2 เชือกหรือลวด 3.3 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ | PDL PDL PDL PDL | | -ห้องเรียน | -แผ่น พลาสติก -เชือกหรือ ลวด | | -จากการ เตรียมวัสดุ |

| ประสบการณ์รอง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|--|--|---|-----------------------|---------------------------------|------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| 9.1.2 การเตรียม อุปกรณ์ที่ใช้ใน การทาบกิ่ง | 1. ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ใน การทาบกิ่ง ” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทาบกิ่ง” 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่นำมาตัวอย่าง 1.3 บันทึกสาระสำคัญ | SDL PDL SDL | - อุปกรณ์ที่ใช้ ในการทาบกิ่ง | -ห้องเรียน | -ประมวล สาระ | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 2. จัดหา อุปกรณ์ที่ใช้ใน การทาบกิ่ง | 2.1 จัดหาไม้ค้ำยันพันธุ์ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ ในการทาบกิ่ง | PDL PDL | | -ห้องเรียน | -มีด | | - จากการ เตรียม อุปกรณ์ |

แผนกำกับประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง

ประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง

เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที)

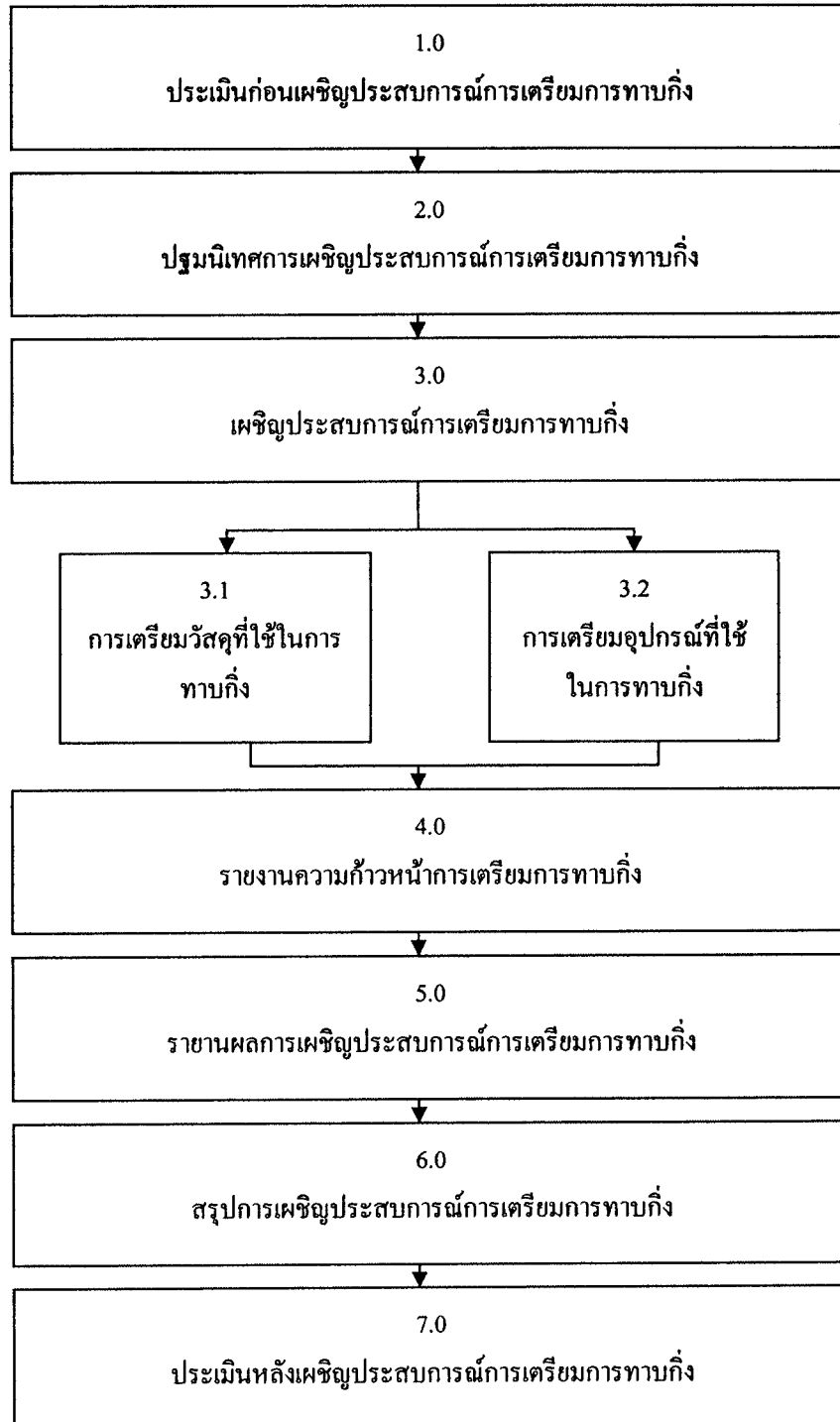
ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

จำนวนนักเรียน SDL 36 PDL 6 TDL 1

| ลำดับ ที่ | กิจกรรม/ภารกิจ | สื่อ | สถานที่ | เวลา (นาที) |
|--------------|--|--|--|----------------|
| 1 | ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.3 ทดสอบภาคทฤษฎี 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | แบบทดสอบ | ห้องเรียน | 15 |
| 2 | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ภารกิจ/งาน 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | ห้องคอมพิวเตอร์ | 10 |
| 3 | เผชิญประสบการณ์ 3.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง 3.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง | - ประมวลสาระ/ - วีซีดี - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ | - ห้องเรียน - ห้องคอมพิวเตอร์ - สวนของโรงเรียน | 25 |
| 4 | รายงานความก้าวหน้า | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 3 |
| 5 | รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 3 |
| 6 | สรุปการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 4 |
| 7 | ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - | - | - |

เส้นทางการเรียน

| | |
|---|---|
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง ประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง ประสบการณ์รองที่ 9.1.1 – 9.1.2 | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที) |
|---|---|



แผนเผชิญประสบการณื

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบบการณืที่ 9 เรื่อง การทาบทกั้ง

ประสบบการณืหลักที่ 9.2 การค้ำเนินการทาบทกั้ง

เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที)

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบบการณื “การเลือกกั้งพันธุ้ดีและค้้นคอบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกั้งพันธุ้ดีและค้้นคอบ และสามารถเลือกกั้งพันธุ้ดีและค้้นคอบได้ถูกค้้อง
2. หลังจากเผชิญประสบบการณื “การเฝื่อนและประกบกั้ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายอธิบายการเฝื่อนกั้ง การประกบกั้ง การดูแลรักษา กั้งทาบท การค้ดกั้งทาบท และการซ้ากั้งทาบท และนักเรียนสามารถเฝื่อนกั้งและประกบกั้งได้ถูกค้้อง

ประสบบการณืและบริบท

ก. ประสบบการณืที่ค้าคคหวั้ง

นักเรียนผ่านการเลือกกั้งพันธุ้ดีและค้้นคอบ การเฝื่อนและประกบกั้งพันธุ้ดีและค้้นคอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขยายพันธุ้พืชชนิดอื่่นๆ ได้

ข. บริบทและสถานการณื

บริบท

นักเรียนศึกษาวิธีการค้ำเนินการทาบทกั้งที่ห้องเรียน มุมหนังสือ และสวนของโรงเรียน

สถานการณื

นักเรียนในฐานะเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ้พืชโดยการทาบทกั้ง ให้นักเรียนเตรียมการทาบทกั้ง โดยรูปแบบเผชิญประสบบการณืเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการทาบทกั้ง” และ (2) ฝึกปฏิบัติเลือกกั้งพันธุ้ดีและค้้นคอบ การเฝื่อนและประกบกั้ง สิ่งที่ต้องระวั้งในการเผชิญประสบบการณืนี้

การใช้มีค้ดในการทาบทกั้งค้้องใช้อย่างระมัคระวั้ง

| ประสพการณ์รอง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | ถึงอำนวย ความสะดวก | การประเมิน |
|---------------|---|--|--|---------|-----------------------------------|--|-----------------------|--|
| | 2. ปฏิบัติการ ประกบกับกิ่งพันธุ์ ดีและต้นตอ | 2.1 นำต้นตอ ไปทาบกิ่งกับกิ่งพันธุ์ ให้แผล ทาบกิ่งประกบกันสนิทพอดี (ถ้าแผลเรียบ จะประกบกัน ได้สนิท) 2.2 ใช้แผ่นพลาสติกปิดแผลให้แน่น โดยพันเป็นแนวจากส่วน โคน ไปหาส่วน ปลาย 2.3 มีคหรือตรึงต้นตอให้อยู่กับที่ด้วย เชือกหรือลวด 2.4 ตรวจสอบการประกบกิ่งพันธุ์ดีและ ต้นตอ | PDL PDL PDL TDL/PDL | | -สวนของ โรงเรียน | -แผ่น พลาสติก -เชือกหรือ ลวด -กิ่งพันธุ์ดี -ต้นตอ | | -จากการ ประกบกิ่ง พันธุ์ดีและ ต้นตอ |
| | 3. เสนอผลงาน การเขียนและ ประกบกับกิ่งพันธุ์ ดีและต้นตอ | 3.1 รายงานผลงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด | PDL SDL/PDL TDL/PDL SDL | | -สวนของ โรงเรียน -ห้องเรียน | | | -จากการ เสนอผลงาน การประกบ กิ่งพันธุ์ดีและ ต้นตอ |

แผนกำกับประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบึง
ประสบการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบึง
ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

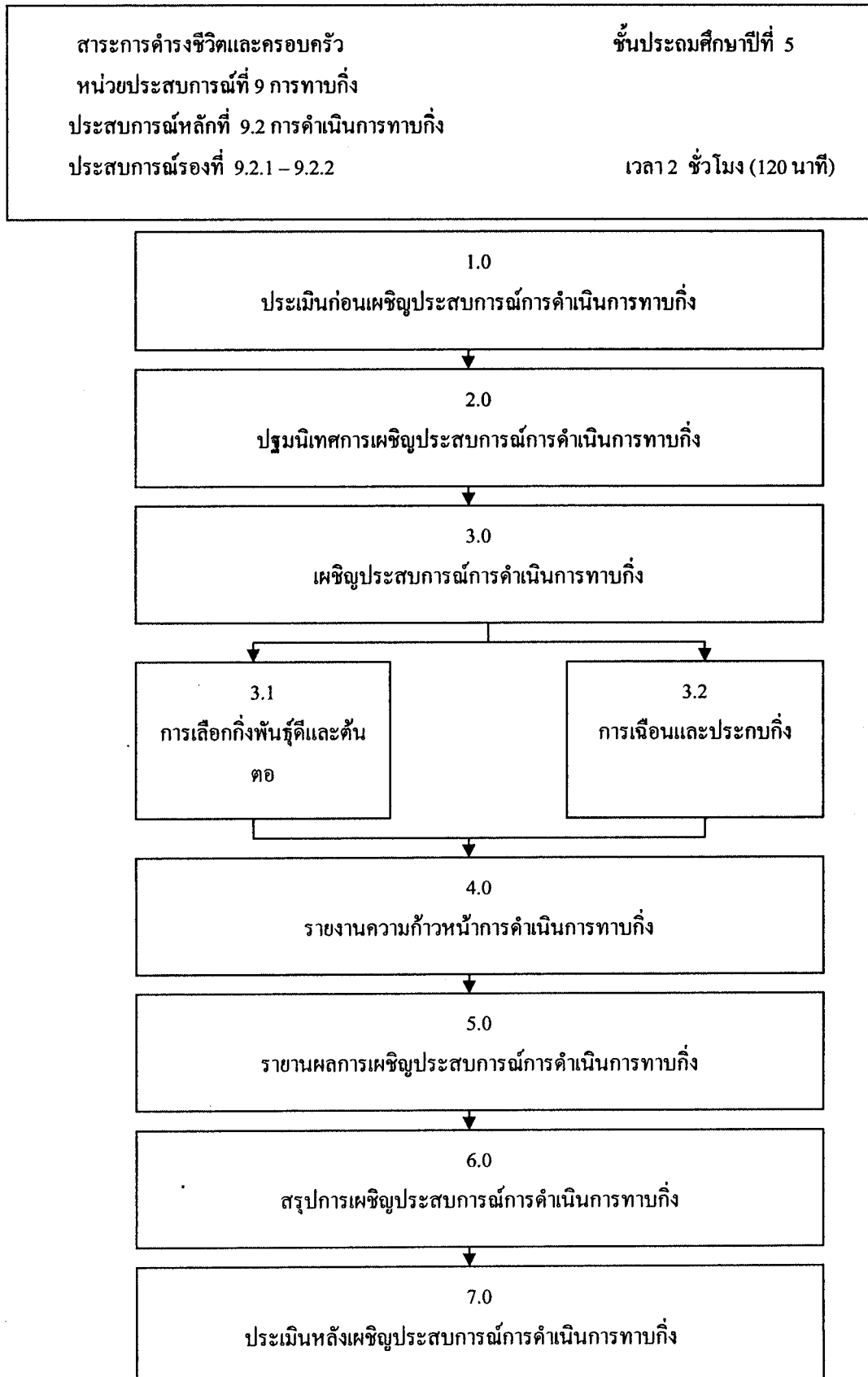
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที)

จำนวนนักเรียน SDL 36 PDL 6 TDL 1

| ลำดับ ที่ | กิจกรรม/ภารกิจ | สื่อ | สถานที่ | เวลา (นาที) |
|--------------|--|--|--|----------------|
| 1 | ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.4 ทดสอบภาคทฤษฎี 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - | - | - |
| 2 | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ภารกิจ/งาน 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | - | - | - |
| 3 | เผชิญประสบการณ์ 3.1 การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ 3.2 การเลื้อนและประกบกิ่ง | - ประมวลสาระ/ - วีซีดี - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ | - ห้องเรียน - ห้องคอมพิวเตอร์ - สวนของโรงเรียน | 85 |
| 4 | รายงานความก้าวหน้า | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 5 |
| 5 | รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 5 |
| 6 | สรุปการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 10 |
| 7 | ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - แบบทดสอบ | - ห้องเรียน | 15 |

เส้นทางการเรียน



| | |
|--|-----------------------|
| แผนผลิตสื่อ | |
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกึ่ง | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |

ประเภทสื่อ : ประมวลสาระ มีอยู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การทาบกึ่ง
 วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกึ่งได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกรายชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่งได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกึ่งได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การเลือกกึ่งพันรู้ดีและคันตอ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกึ่งพันรู้ดีและคันตอที่ใช้ในการทาบกึ่งได้ถูกต้อง
5. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การเลือกกึ่งพันรู้ดีและคันตอ” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกึ่งพันรู้ดีและคันตอที่ใช้ในการทาบกึ่งได้ถูกต้อง
6. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การเชื่อมกึ่งพันรู้ดีและคันตอ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเชื่อมกึ่งพันรู้ดีและคันตอได้ถูกต้อง
7. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การเชื่อมกึ่งพันรู้ดีและคันตอ” แล้ว นักเรียนสามารถเชื่อมกึ่งพันรู้ดีและคันตอได้ถูกต้อง
8. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การประกบกึ่งพันรู้ดีและคันตอ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการประกบกึ่งพันรู้ดีและคันตอได้ถูกต้อง
9. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การประกบกึ่งพันรู้ดีและคันตอ” แล้ว นักเรียนสามารถประกบกึ่งพันรู้ดีและคันตอได้ถูกต้อง
10. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การดูแลรักษาถังทาบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษาถังทาบได้ถูกต้อง
11. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การตัดกึ่งทาบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกึ่งทาบได้ถูกต้อง
12. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “การชำกึ่งทาบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกึ่งทาบได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้แก่ แผ่นพลาสติก เชือกหรือลวด อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง คือ มีด ขยายพันธุ์ การเลือกกิ่งพันธุ์ดี เลือกจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์ สังเกตจาก สี ขนาด และชนิดของกิ่ง การเลือก ต้นตอ เลือกที่ขนาดและภาชนะปลูก การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีจากโคน ไปหาปลายกิ่ง การเชื่อมต้นตอให้แผลต้น ตอเท่ากับแผลของกิ่งพันธุ์ และวิธีการการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ ได้แก่ นำต้นตอ ไปทาบกับกิ่งพันธุ์ดี และพันพลาสติกปิดแผลให้แน่น

แหล่งที่มาของสื่อ

นันทิยา สมานนท์ (2526) การขยายพันธุ์พืช สำนักพิมพ์โอเคเนชั่นสโตร์ กรุงเทพมหานคร

วัลลภ พรหมทอง (2543) เคล็ดลับการขยายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ บริษัทพินแมค พรินท์ติ้ง

เซ็นเตอร์ จำกัด กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตประมวลสาระมีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ชั้นวางแผน (2) ชั้นเตรียมการ (3) ชั้น ดำเนินการ และ (4) ชั้นประเมิน

1. ชั้นวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษานักเรียนในด้านอายุ ความรู้ ทักษะความชำนาญในการ ปฏิบัติงาน และสุขภาพ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นในพฤติกรรมที่วัดได้ประกอบด้วย เจือใจ พฤติกรรม และเกณฑ์

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ รวบรวมเอกสาร เนื้อหา ตำรา จำแนกจากหน่วย มาเป็นหัว เรื่องได้ 2 หัวเรื่อง คือ การเตรียมการทาบกิ่ง และการดำเนินการทาบกิ่ง

2. ชั้นเตรียมการ ในการผลิตประมวลสาระมีการเตรียมการดังนี้

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์

2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กระดาษ A4 เทปสติคสัน หนังสือ ลวดเย็บกระดาษ เครื่องเย็บกระดาษ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล หมึกเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ชั้นดำเนินการ

3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบภูมิ

3.2 เขียนแผนการสอนประจำหัวเรื่อง ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

3.3 เขียนเนื้อหาสาระประกอบด้วยเกริ่นนำ แนวคิด อธิบายเนื้อหาสาระโดยละเอียด ยกตัวอย่าง ประกอบ และสรุป

3.4 จัดทำภาพประกอบและคำอธิบายภาพประกอบ

3.5 ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้

3.6 จัดพิมพ์และเข้าเล่ม

4. ชั้นประเมิน

4.1 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านเนื้อหา ครอบคลุมความถูกต้องของเนื้อหาสาระ การเรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก และความทันสมัยของเนื้อหาสาระ

4.2 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านภาพประกอบ ครอบคลุม ความชัดเจนของภาพ ความสอดคล้องของภาพและเสียงบรรยาย ความต่อเนื่องของการลำดับภาพ ความชัดเจนของเสียง และลีลาการบรรยาย ได้รับความสนใจ

โดยผู้ผลิตนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีตรวจสอบเพื่อนำมาแก้ไขและปรับปรุง

ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 200 บาท
2. บุคลากร 2 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพรีนเตอร์ และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล

แผนผลิตสื่อ

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประเภทสื่อ : วิชิตี มีอยู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง ขั้นตอนการทาบกิ่ง

วัตถุประสงค์

1. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
2. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
3. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเชื่อมกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
4. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถเชื่อมกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
5. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการประกบกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
6. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถประกบกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
7. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งทาบได้ถูกต้อง
8. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งทาบได้ถูกต้อง
9. หลังจากชมวีชิตีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งทาบได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การเลือกกิ่งพันธุ์ เลือกจากต้นพันธุ์สมบูรณ์ สังกะตจาก ดี ขนาด และชนิดของกิ่ง การเลือกต้นตอ เลือกที่ขนาดและภาชนะปลูก การเชื่อมกิ่งพันธุ์จากโคนไปหาปลายกิ่ง การเชื่อมต้นตอให้แผลต้นตอเท่ากับแผลของกิ่งพันธุ์ และวิธีการการประกบกิ่งพันธุ์และต้นตอ ได้แก่ นำต้นตอไปทาบกับกิ่งพันธุ์ พันพลาสติกปิดแผลให้แน่น

แหล่งที่มาของสื่อ

นันทิยา สมานนท์ (2526) การขยายพันธุ์พืช สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์ กรุงเทพมหานคร
วิมลภ พรหมทอง (2543) เคล็ดลับการขยายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ บริษัทพิมพ์เนศ พรินท์ติ้ง
เซ็นเตอร์ จำกัด กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตวีซีดีมีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ขั้นวางแผน (2) ขั้นเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการ และ (4) ขั้นประเมิน

1. ขั้นวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษา นักเรียนในด้านอายุ ความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน และสุขภาพ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้น ในพฤติกรรมที่วัดได้ประกอบด้วย เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ รวบรวมเอกสาร เนื้อหา ตำรา จำแนกจากหน่วย มาเป็นหัวเรื่อง ได้ 2 หัวเรื่อง คือ การเตรียมการทาบกิ่ง และการดำเนินการทาบกิ่ง

2. ขั้นเตรียมการ ในการผลิตประมวลสาระมีการเตรียมการดังนี้

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ช่างบันทึกภาพ ช่างตัดต่อ ผู้บรรยาย และผู้แสดง

2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กล้องบันทึกวิดีโอคิติดอล เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน และอุปกรณ์ประกอบฉาก

3. ขั้นดำเนินการ

3.1 เขียนแผนผังรายการ

3.2 เขียนบทวีซีดี

3.3 ตรวจสอบแก้ไขบทวีซีดี

3.4 ถ่ายทำตามบท

3.5 ลำดับภาพ

3.6 บันทึกเสียงบรรยาย

3.7 ผสมเสียง

3.8 ตรวจสอบความสมบูรณ์

4. ขั้นประเมิน

4.1 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านเนื้อหา ครอบคลุมความถูกต้องของเนื้อหาสาระ การเรียงลำดับ เนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก และความทันสมัยของเนื้อหาสาระ

4.2 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านภาพและเสียง ครอบคลุม ความชัดเจนของภาพ ความสอดคล้องของภาพและเสียงบรรยาย ความต่อเนื่องของการลำดับภาพ ความชัดเจนของเสียง และลีลาการบรรยาย ได้รับความสนใจ

ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 500 บาท

2. บุคลากร 3 คน

3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องบันทึกวิดีโอคิติดอล และ ไมโครโฟน

| | |
|--|-----------------------|
| แผนผลิตสื่อ | |
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกึ่ง | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |

ประเภทสื่อ : สไลด์คอมพิวเตอร์ มียู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การทาบกึ่ง

วัตถุประสงค์

หลังจากชมสไลด์คอมพิวเตอร์แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ ได้แก่ บริบท สถานการณ์ ภารกิจและงาน สื่อ และการประเมิน

สรุปเนื้อหา

วัตถุประสงค์ของการเรียน (1) นักเรียนสามารถเตรียมการทาบกึ่งได้ถูกต้อง และ (2) นักเรียนสามารถดำเนินการทาบกึ่งได้ถูกต้อง ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ คือ (1) การเตรียมการทาบกึ่ง และ (2) การดำเนินการทาบกึ่ง บริบท ได้แก่ ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ มุมหนังสือ มุมวัสดุอุปกรณ์ และมุมตัวอย่างผลงาน สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกึ่ง ภารกิจและงาน ได้แก่ การศึกษาประมวลสาระ บันทึกสาระสำคัญ ปฏิบัติการทาบกึ่ง แนะนำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ประมวลสาระ วีซีดี และ สไลด์คอมพิวเตอร์ ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การบันทึกสาระสำคัญ การปฏิบัติการทาบกึ่ง พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การรายงานผลการปฏิบัติงาน และการทำแบบฝึกหัด

แหล่งที่มาของสื่อ

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ จะครอบคลุมขั้นตอนการผลิต 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นวางแผนการผลิต (2) ขั้นเตรียมการผลิต (3) ขั้นดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นประเมินผลการผลิต

1. ขั้นวางแผน

1.1 กำหนดหัวข้อที่จะปฐมนิเทศ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท / สถานการณ์ ขั้นตอนการหาประสบการณ์ (ภารกิจและงาน) สื่อ/เครื่องมือ และการประเมิน

1.2 ร่างข้อความบนกระดาษ

1.3 ศึกษารูปแบบและประเภทสไลด์คอมพิวเตอร์

1.4 ศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

2. ขั้นเตรียมการ

2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต ดังนี้

1) วัสดุ ได้แก่ กระดาษร่างข้อความ ดินสอ ยางลบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2) อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และสแกนเนอร์

2.2 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ออกแบบงานกราฟิก และเจ้าหน้าที่พิมพ์

3. ขั้นตอนการผลิต

3.1 ออกแบบสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์

3.2 พิมพ์ลงคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.3 ผสมเสียงลงในหน้าข้อความที่พิมพ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.4 ตรวจสอบ

4. ขั้นตอนประเมินการผลิต

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินในด้าน (1) เนื้อหา ได้แก่ ความถูกต้องของข้อความ ขนาดของตัวอักษร รูปแบบของตัวอักษร และสีของตัวอักษร และ (2) เสียง ความชัดเจนของเสียง การออกเสียง และลีลาการบรรยาย

ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ 400 บาท

2. บุคลากร 3 คน

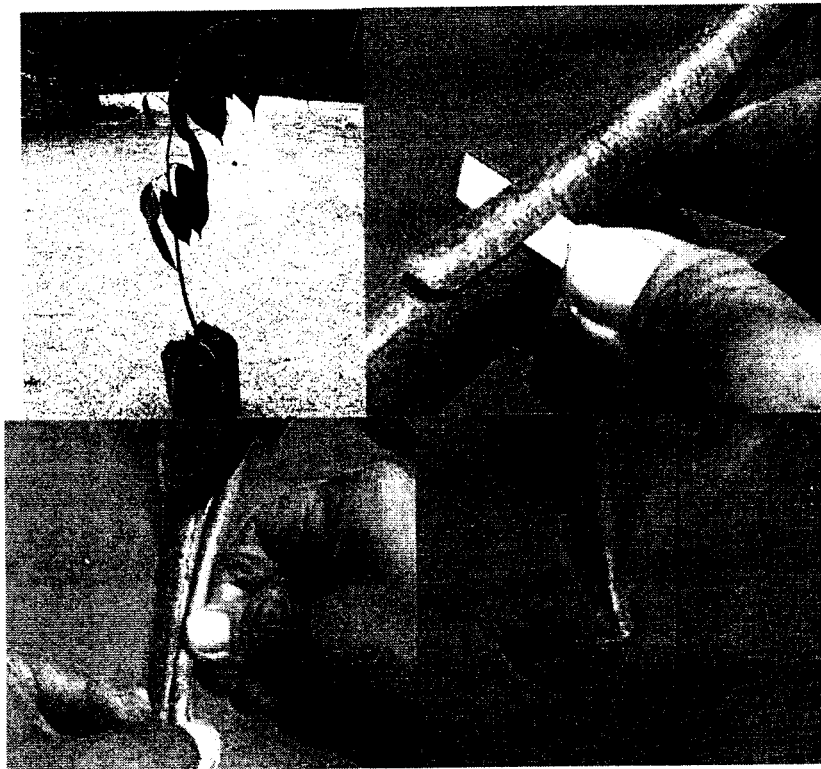
3. อุปกรณ์การผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และไมโครโฟน

ชุดประสบการณ์

1. ประมวลสาระ
2. บทวิชีตี
3. สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ

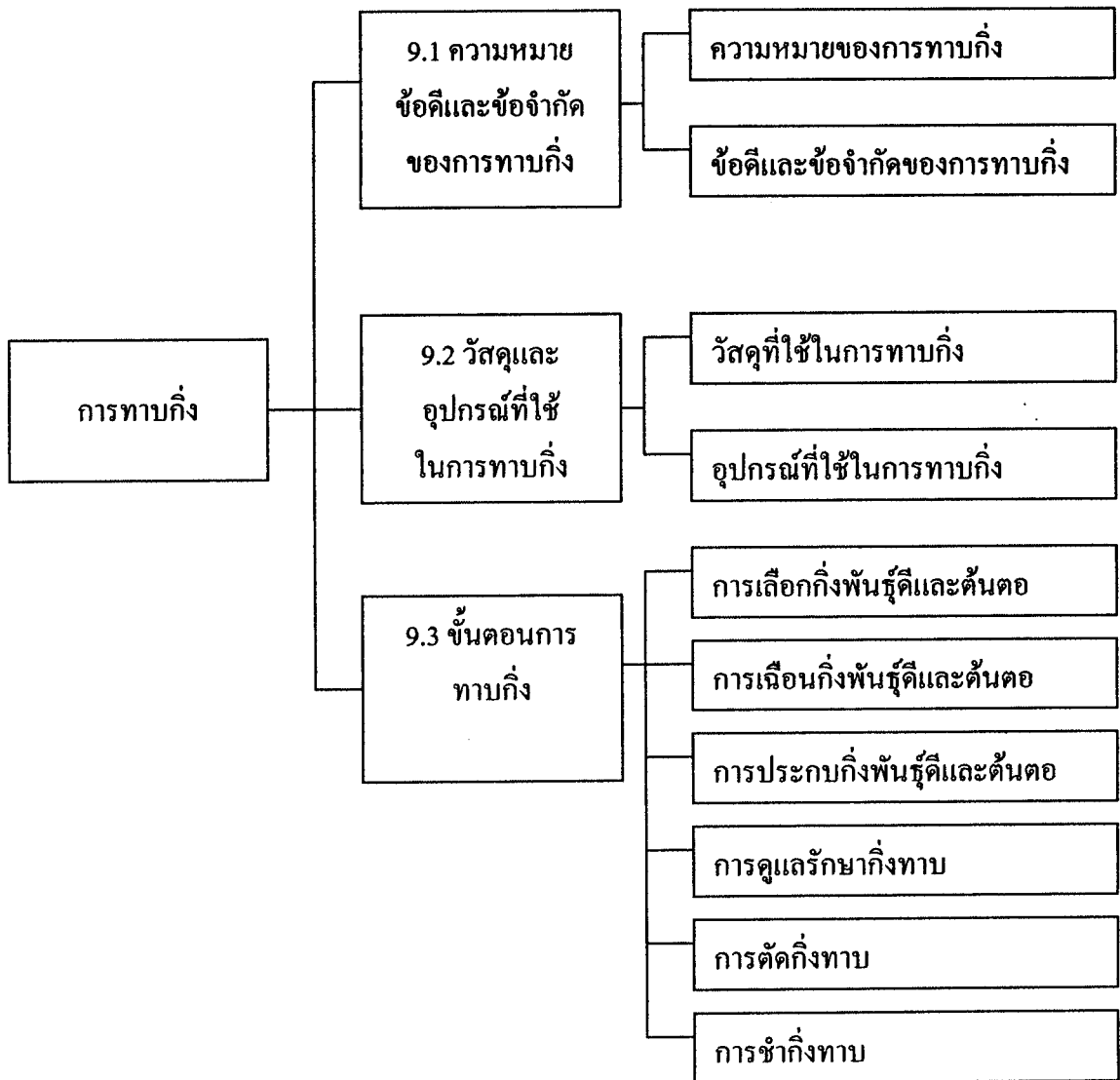
ประมวลสาระ

หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง



ผู้เขียน ราชิดา บุญมาศ

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 9



แผนการสอนประจำหัวเรื่อง

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ก่อนศึกษารายละเอียดของเนื้อหาต่อไป

หัวเรื่อง

- 9.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง
- 9.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง
- 9.3 ขั้นตอนการทาบกิ่ง

แนวคิด

1. การทาบกิ่ง คือวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์พืชด้วยหลักการที่ว่าพืชชนิดเดียวกัน สกฤตเดียวกันหรือวงศ์เดียวกันสามารถเชื่อมต่อกันและเจริญเติบโตเป็นต้นเดียวกันได้ ข้อดีคือ ให้ผลผลิตเร็ว พืชไม่กลายพันธุ์ ต้นตอแข็งแรง ต้นตอมีทรงพุ่ม ข้อจำกัด คือต้องใช้ความชำนาญพอสมควร สลับปล้องกิ่งพันธุ์ดี มีความยุ่งยากในการเตรียมต้นตอ อาจเกิดกรณีการไม่เข้ากันของกิ่งพันธุ์ดีกับต้นตอ
2. วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้แก่ มีดขยายพันธุ์ แถบพลาสติก และเชือกหรือลวด
3. ขั้นตอนการทาบกิ่ง ได้แก่ การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การดูแลรักษากิ่งทาบ การตัดกิ่งทาบ และการชำกิ่งทาบ

วัตถุประสงค์

1. เมื่อศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
2. เมื่อศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
3. เมื่อศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
4. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
5. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง
6. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอได้ถูกต้อง
7. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ” แล้ว นักเรียนสามารถเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอได้ถูกต้อง
8. เมื่อศึกษาเรื่อง “การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอได้ถูกต้อง
9. เมื่อศึกษาเรื่อง “การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ” แล้ว นักเรียนสามารถประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอได้ถูกต้อง
10. เมื่อศึกษาเรื่อง “การดูแลรักษากิ่งทาบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งทาบได้ถูกต้อง
11. เมื่อศึกษาเรื่อง “การตัดกิ่งทาบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งทาบได้ถูกต้อง
12. เมื่อศึกษาเรื่อง “การชำกิ่งทาบ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งทาบได้ถูกต้อง

เรื่องที่ 9.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง

การขยายพันธุ์ด้วยการทาบกิ่งเป็นการขยายพันธุ์ที่ต้องใช้ความชำนาญพอสมควร เกษตรกรทั่วไปสามารถปฏิบัติได้ ซึ่งมีข้อดีและข้อจำกัดหลายประการ

1. ความหมายของการทาบกิ่ง

การทาบกิ่ง คือ วิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการนำต้นตอมาต่อหรือทาบเข้ากับกิ่งพันธุ์พืชด้วยหลักการที่ว่าพืชชนิดเดียวกัน สกุลเดียวกันหรือวงศ์เดียวกัน สามารถเชื่อมต่อกันและเจริญเติบโตเป็นต้นเดียวกันได้ โดยกิ่งพันธุ์จะทำหน้าที่เป็นลำต้นของต้นพืชใหม่ ส่วนต้นตอที่นำมาทาบติดกับกิ่งของต้นพันธุ์จะทำหน้าที่เป็นระบบราก เพื่อหาอาหารให้กับต้นพันธุ์ดี

2. ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง

2.1 ข้อดีของการทาบกิ่ง

1. ให้ผลผลิตเร็ว
2. พืชไม่กลายพันธุ์
3. ต้นตอแข็งแรงเนื่องจากมีรากแก้ว
4. ต้นตอมีทรงพุ่มพอเหมาะไม่สูงใหญ่เกินไป

2.2 ข้อจำกัดของการทาบกิ่ง

1. ต้องใช้ความชำนาญพอสมควร
2. ต้นเปลืองกิ่งพันธุ์ดี
3. มีความยุ่งยากในการเตรียมต้นตอ
4. อาจเกิดกรณีการไม่เข้ากันของกิ่งพันธุ์ดีกับต้นตอ ซึ่งจะทำให้กิ่งพันธุ์ดีไม่เจริญภายหลัง

โดยสรุปการทาบกิ่ง คือ วิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์พืชด้วยหลักการที่ว่าพืชชนิดเดียวกัน สกุลเดียวกันหรือวงศ์เดียวกัน สามารถเชื่อมต่อกันและเจริญเติบโตเป็นต้นเดียวกันได้ ซึ่งมีข้อดีและข้อจำกัดหลายประการ

เรื่องที่ 9.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง

การทาบกิ่งต้องมีการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสม เพื่อให้การทาบกิ่งได้ผลตามที่ต้องการ

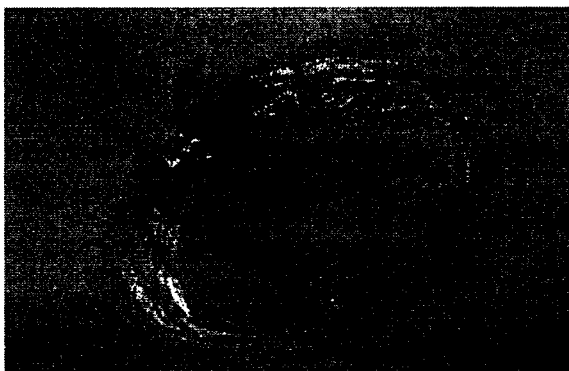
1. วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้แก่ แแถบพลาสติก เชือกหรือลวด

- 1.1 แแถบพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว หรือเทปพลาสติกสำเร็จรูปเป็นม้วน



ภาพที่ 9.1 แแถบพลาสติก

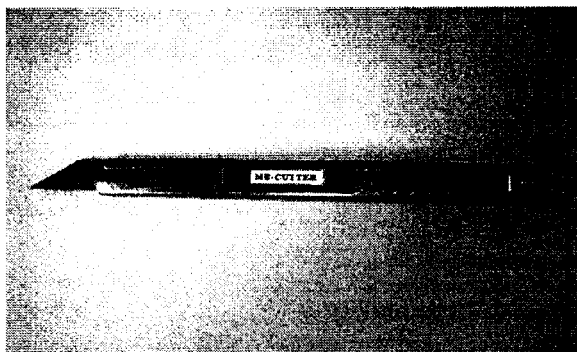
1.2 เชือกหรือลวด



ภาพที่ 9.2 เชือก

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้แก่ มีดขยายพันธุ์

มีดขยายพันธุ์ ต้องเป็นมีดที่คมและสะอาด ปราศจากสนิม หรือใช้คัตเตอร์แทนก็ได้



ภาพที่ 9.3 มีด

โดยสรุป วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้แก่ แถบพลาสติก เชือกหรือลวด และมีดขยายพันธุ์

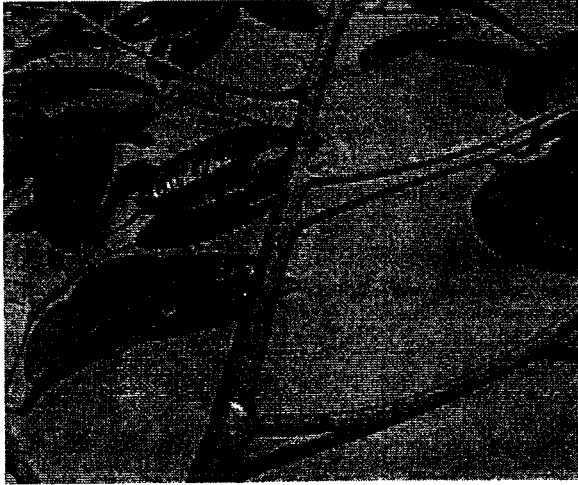
เรื่องที่ 9.3 ขั้นตอนการทาบกิ่ง

การทาบกิ่งเป็นต้องใช้ความชำนาญพอสมควร สิ้นเปลืองกิ่งพันธุ์ดี และมีความยุ่งยากในการเตรียมต้นตอ การทาบกิ่งจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับรอยแผล ถ้าแผลเรียบและประกบกันสนิทเนื้อเยื่อไม่ซ้าก็จะทาบติด ขั้นตอนการทาบกิ่งได้แก่ การเลือกกิ่งทาบ การทำแผลที่กิ่งทาบ การหุ้มกิ่งทาบ การดูแลรักษากิ่งทาบ การตัดกิ่งทาบ และการชำกิ่งทาบ

1. การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

1.1 การเลือกกิ่งพันธุ์ดีมีดังนี้

1. เลือกกิ่งที่จะทาบจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค และแมลงรบกวน
2. เลือกกิ่งที่ไม่แก่เกินไปและไม่อ่อนเกินไป
3. ขนาดของกิ่งควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 – 2 เซนติเมตร
4. เป็นกิ่งกระโดงหรือกิ่งที่ตั้งตรง



ภาพที่ 9.6 กิ่งพันธุ์ที่ใช้ในการทาบท

1.2 การเลือกต้นตอมีดังนี้

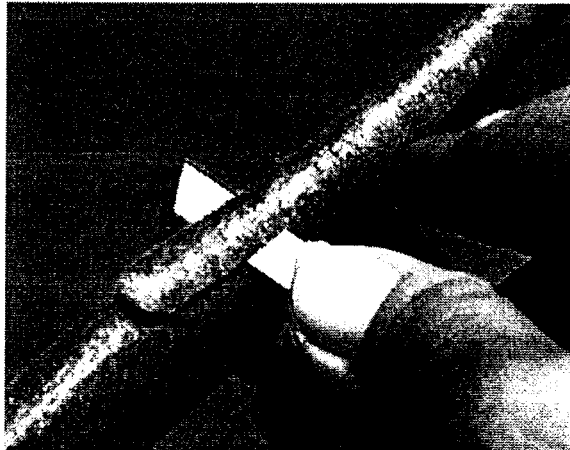
1. เลือกต้นตอที่มีขนาดโคพอควร แข็งแรง และเจริญเติบโตได้เร็ว
2. เป็นต้นตอที่เพาะจากเมล็ดในภาชนะปลูกเบาๆ เช่น ถุงพลาสติก ควรมีอายุประมาณ 4-6 เดือน



ภาพที่ 9.6 ต้นตอที่ใช้ในการทาบท

2. การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- 2.1 ใช้มีดคมๆ เชื่อมกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่จะทาบท การเชื่อมให้เริ่มจากโคนกิ่งไปหาปลายกิ่ง วางมีดให้เอียงประมาณ 30 องศา ค่อยๆ เชื่อมให้แผลลึกประมาณ $\frac{1}{4}$ ของกิ่งพันธุ์ ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร

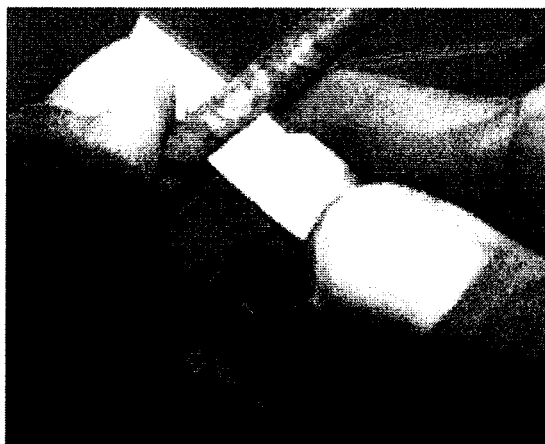


ภาพที่ 9.7 การเจียนกิ่งพันธุ์ดี

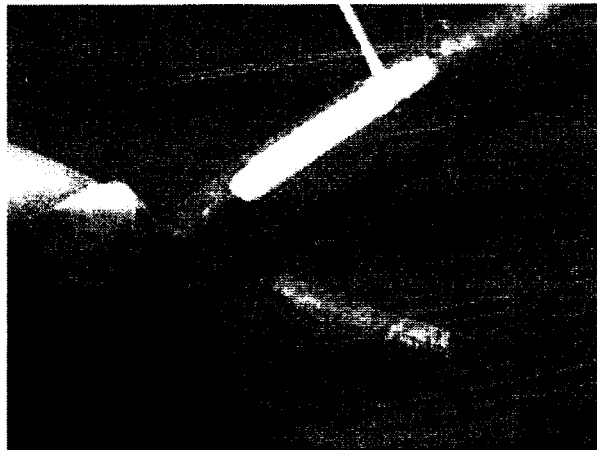


ภาพที่ 9.8 กิ่งพันธุ์ดีที่เจียนแล้ว

2.2 เจียนต้นตอด้านที่จะทาบกับกิ่งพันธุ์ เจียนจากด้าน โคนไปหาปลาย ให้ผลของต้นตอเท่ากับ
ผลของกิ่งพันธุ์ที่เจียนไว้แล้ว



ภาพที่ 9.8 การเจียนต้นตอ



ภาพที่ 9.9 ดันตอที่เนียนแล้ว

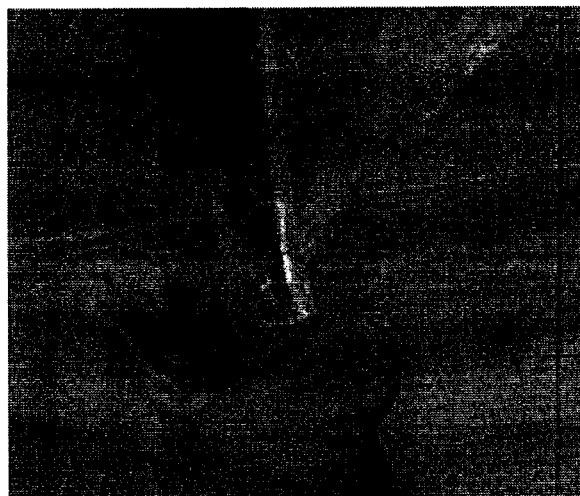
3. การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

3.1 นำต้นตอไปทาบกับกิ่งพันธุ์ ให้แผลทาบประกบกันสนิทพอดี (ถ้าแผลเรียบจะประกบกันได้สนิท)



ภาพที่ 9.7 การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

3.2 ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลให้แน่น โดยพันเป็นแนวจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย



ภาพที่ 9.8 การพันแถบพลาสติกปิดแผล

3.3 มัดหรือดิ่งดันตอให้อยู่กับที่ด้วยเชือกหรือลวด

4. การดูแลรักษากิ่งทาบ

4.1 ให้น้ำแก่ต้นแม่พันธุ์กิ่งพันธุ์ดีและต้นตออย่างสม่ำเสมอและระวังอย่าให้แผลหรือรอยทาบกิ่งเป็ยกน้ำ
โดยเด็ดขาด

4.2 ระวังอย่าให้มีโรคและแมลงเข้าทำลาย

4.3 หากมีพายุหรือฝนตกหนักต้องหาไม้มาช่วยพยุงหรือค้ำกิ่งไว้ เพื่อไม่ให้กิ่งพันธุ์ที่ทำการทาบหักได้

5. การตัดกิ่งทาบ

ให้ตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงระดับกันกระเปาะหรือได้ดุ่มทาบ เพื่อสะดวกในการย้ายชำและช่วยทำให้รอยต่อ
ของแผลไม่หักหรือฉีกเนื่องจากน้ำหนักของยอดพันธุ์ดี เพราะส่วนโคนกิ่งพันธุ์ดียาวเล็กรอยแผลจะช่วยพยุง
น้ำหนักของส่วนปลายยอดกิ่งพันธุ์ดีเอง

6. การชำกิ่งทาบ

6.1 ตัดยอดของต้นตอเหนือรอยทาบออก

6.2 นำไปชำในกระถางที่บรรจุดินผสมแล้ว พร้อมปักหลักยึดไว้ให้แน่น

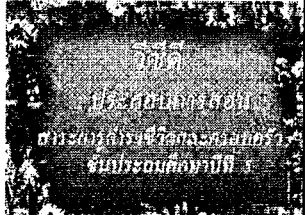

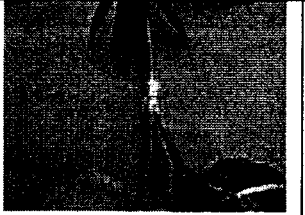



6.3 พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น ประมาณ 15-20 วัน ก็สามารถนำไปปลูกได้

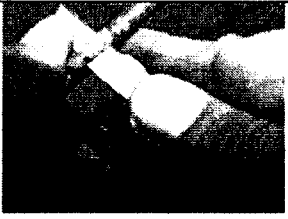

โดยสรุป ขั้นตอนการทาบกิ่ง ได้แก่ การเลือกกิ่งทาบ การทำแผลที่กิ่งทาบ การหุ้มกิ่งทาบ การ
ดูแลรักษากิ่งทาบ การตัดกิ่งทาบ และการชำกิ่งทาบ







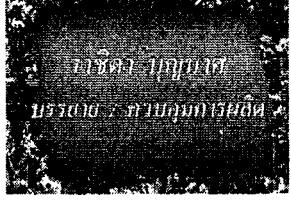
บทวีซีดี

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทากิ่ง

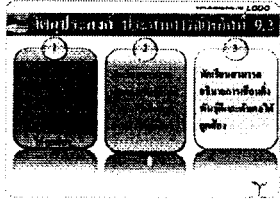
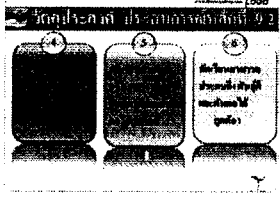

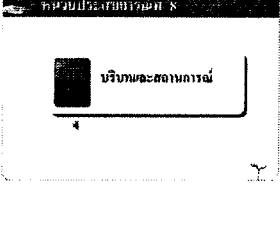
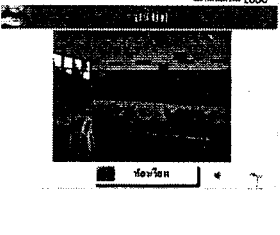
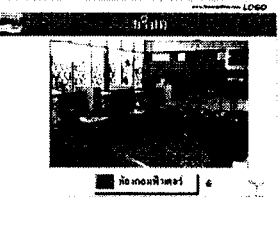
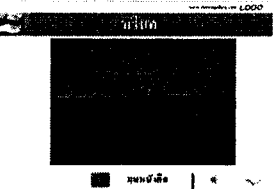
| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|---|
| 1 |  | ดนตรีประจำรายการ |
| 2 |  | ดนตรีประจำรายการ |
| 3 |  | บรรยาย การทากิ่ง เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืช โดยการนำต้นตอมาทาบกับกิ่งพันธุ์พืชสกุลเดียวกัน |
| 4 |  | ขั้นตอนการทากิ่งมี 6 ขั้นตอน คือ การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ การดูแลรักษากิ่งทาบ การตัดกิ่งทาบและการชำกิ่งทาบ |
| 5 |  | ขั้นตอนแรก การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 6 |  | เลือกกิ่งพันธุ์ดีจากต้นสมบูรณ์และแข็งแรง กิ่งไม้แก่หรืออ่อนเกินไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร และเป็นกิ่งกระโดง |









| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 7 |  | การเลือกดินตอ ต้องเลือกดินที่ขนาดโตพอควร แข็งแรง และเจริญเติบโตเร็ว เป็นดินตอที่เพาะจากเมล็ดในภาชนะปลูกเบาๆ |
| 8 |  การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดินตอ | <u>ขั้นตอนที่ 2</u> การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและดินตอ |
| 9 |  | ใช้มีดคมๆ เชื่อมกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่จะทาบ วางมีดให้เอียงประมาณ 30 องศา เริ่มเชื่อมจากโคน ไปหาปลายกิ่ง ค่อยๆ เชื่อมให้แผลลึก 1/4 ของกิ่งยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร |
| 10 |  | การเชื่อมดินตอจาก โคน ไปหาปลาย ให้แผลของดินตอเท่ากับแผลของกิ่งพันธุ์ดี |
| 11 |  การประกบกิ่งพันธุ์ดีและดินตอ | <u>ขั้นตอนที่ 3</u> การประกบกิ่งพันธุ์ดีและดินตอ |
| 12 |  | นำดินตอไปทาบกับกิ่งพันธุ์ดี ให้แผลทาบประกบกันสนิทพอดี พันพลาสติกจากส่วน โคน ไปหาส่วนปลาย พันปิดแผลให้แน่น มัดตรึงดินตอให้อยู่กับที่ |
| 13 |  การดูแลรักษากิ่งทาบ | <u>ขั้นตอนที่ 4</u> การดูแลรักษากิ่งทาบ |




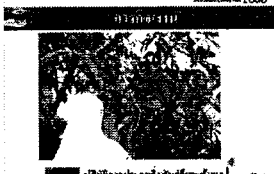

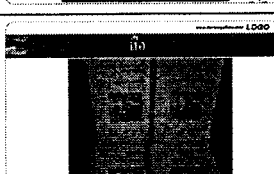
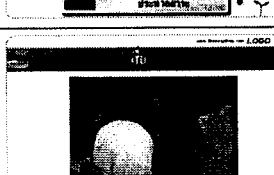
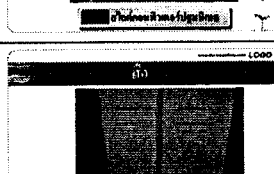
| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 14 |  | ให้น้ำแก่ต้นกิ่งพันธุ์ดี และคั่นต่ออย่างสม่ำเสมอ อย่าให้รอยทานเปียกน้ำโดยเด็ดขาด อย่าให้มีโรคและแมลงเข้าทำลาย ใช้ไม้ค้ำกิ่งไว้ไม่ให้กิ่งทาบหักได้ |
| 15 |  การตัดกิ่งแทน | ขั้นตอนที่ 5 การตัดกิ่งทาบ |
| 16 |  | ตัดกิ่งพันธุ์ดีได้ดும்ทาบ |
| 17 |  การชำกิ่งแทน | ขั้นตอนที่ 6 การชำกิ่งทาบ |
| 18 |  | ตัดยอดของคั่นต่อเหนือรอยทาบออก นำไปชำในกระถางที่บรรจุดินผสมแล้ว ปักหยัดยึดไว้ พักไว้ในโรงเรือน |
| 19 |  | การขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง ต้องดำเนินการตามขั้นตอนก็จะทำให้ได้พันธุ์ไม้ที่แข็งแรงสมบูรณ์ เพื่อขยายผลผลิตต่อไป |
| 20 |  บริษัท บุกบาศ บรรณาธิการ : สถาบันการยาง | ดนตรีประจำรายการ |

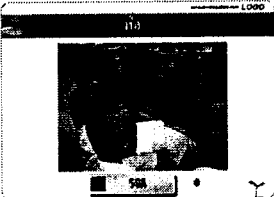
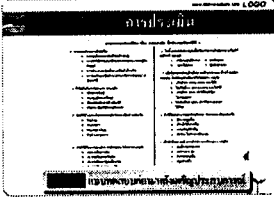


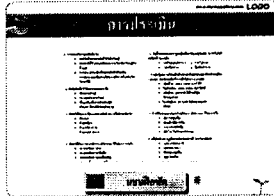
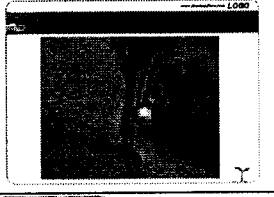
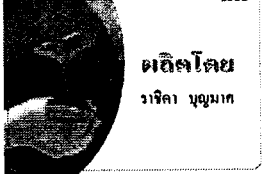
สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|-----|--|
| 1 | | ดนตรีประจำรายการ |
| 2 | | ดนตรีประจำรายการ |
| 3 | | บรรยาย ก่อนที่นักเรียนจะเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 9 มีคำแนะนำในการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้ |
| 4 | | ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญมี 2 ประสบการณ์หลัก คือ ประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง และประสบการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกิ่ง |
| 5 | | จากประสบการณ์หลักที่ 9.1 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่ 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง และ 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง |
| 6 | | จากประสบการณ์หลักที่ 9.2 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่ 9.2.1 การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และ 9.2.2 การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 7 | | วัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 9.1 มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่งได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง และ (3) นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|---|
| 8 |  | และวัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 9.2 มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่งได้ถูกต้อง (3) นักเรียนสามารถอธิบายการเชื่อมกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง |
| 9 |  | (4) นักเรียนสามารถเชื่อมกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง (5) นักเรียนสามารถอธิบายประเภทได้ถูกต้อง (6) นักเรียนสามารถประเภทกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง |
| 10 |  | (7) นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งทาบได้ถูกต้อง (8) นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งทาบได้ถูกต้อง และ (9) นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งทาบได้ถูกต้อง |
| 11 |  | บริบทและสถานการณ์ |
| 12 |  | บริบทในการเผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ห้องเรียน |
| 13 |  | ห้องคอมพิวเตอร์ |
| 14 |  | มุมหนังสือ |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 15 |  | มูมแสดงผลงาน |
| 16 |  | และมูมวัสดุ อุปกรณ์ |
| 17 |  | สถานการณ์ เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่งให้นักเรียนเตรียมการทาบกิ่ง โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ดำเนินการทาบกิ่ง โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ ปฏิบัติการเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และปฏิบัติการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 18 |  | นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ ภารกิจหมายถึงกิจกรรมใหญ่ |
| 19 |  | ส่วนงานเป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมใหญ่ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติตามคู่มือเผชิญประสบการณ์ ดังนี้ |
| 20 |  | ศึกษาประมวลสาระเรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง และขั้นตอนการทาบกิ่ง |
| 21 |  | หลังจากศึกษาประมวลสาระแล้ว ให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญ |
| 22 |  | จัดหาวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 23 |  | จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทากิ่ง |
| 24 |  | ปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอที่จะทำการทาบ |
| 25 |  | ปฏิบัติการเจียนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 26 |  | ปฏิบัติการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 27 |  | และนำเสนอผลงาน |
| 28 |  | สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ |
| 29 |  | สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ |
| 30 |  | คู่มือเผชิญประสบการณ์ |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 31 |  | วิธีดี |
| 32 |  | การประเมิน จะประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ |
| 33 |  | การปฏิบัติงานกลุ่ม จากความรับผิดชอบ การร่วมกันทำงาน ความตั้งใจในการทำงาน และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า |
| 34 |  | ประเมินจากชิ้นงาน ได้แก่ กิ่งทาบ |
| 35 |  | และจากการทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ |
| 36 |  | ต่อไปนี่ขอให้นักเรียนเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ได้แล้วค่ะ |
| 37 |  | ดนตรีประจำรายการ |

เครื่องมือประเมิน

แบบประเมินชิ้นงาน ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
ด้านทักษะพิสัย
หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | การเจียนกิ่ง 3 คะแนน | ประกบกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอ 3 คะแนน | การพันพลาสติก 4 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|-------------------------|--|--------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**การเจียนกิ่ง**

- 3 คะแนน เจียนให้แผลเล็กประมาณ 1/4 ของกิ่ง ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร
- 2 คะแนน เจียนให้แผลเล็กประมาณ 1/4 ของกิ่ง ยาวหรือสั้นเกินไป
- 1 คะแนน เจียนให้แผลเล็กหรือสั้นเกินไป

ประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- 3 คะแนน ประกบกิ่งพอดี
- 2 คะแนน ประกบเขื่องเกินไปเล็กน้อย
- 1 คะแนน ประกบกิ่งไม่พอดี

การพันพลาสติก

- 4 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
- 3 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
- 2 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน
- 1 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน

แบบประเมินชิ้นงาน ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
ด้านทักษะพิสัย
หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | การเชื่อมกิ่ง 3 คะแนน | ประกบกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอ 3 คะแนน | การพันพลาสติก 4 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**การเชื่อมกิ่ง**

- 3 คะแนน เชื่อมให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร
 2 คะแนน เชื่อมให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวหรือสีนํ้าเงินไป
 1 คะแนน เชื่อมให้แผลลึกหรือสีนํ้าเงินไป

ประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- 3 คะแนน ประกบกิ่งพอดี
 2 คะแนน ประกบเข็งกันเล็กน้อย
 1 คะแนน ประกบกิ่งไม่พอดี

การพันพลาสติก

- 4 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
 3 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน
 2 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
 1 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง
ประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง
แบบประเมินการปฏิบัติงาน

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | แผ่น พลาสติก 3 คะแนน | เชือก หรือ ลวด 3 คะแนน | มีด 3 คะแนน | รวม 9 คะแนน |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|----------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**แผ่นพลาสติก**

- | | |
|---------|---|
| 3 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีขนาดและลักษณะเหมาะสม พร้อมใช้งาน |
| 2 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีขนาดหรือลักษณะไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน |
| 1 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีขนาดหรือลักษณะไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน และไม่ครบจำนวน |

เชือก หรือลวด

- | | |
|---------|--|
| 3 คะแนน | เชือกมีความเหมาะสม ครบจำนวน และพร้อมใช้งาน |
| 2 คะแนน | เชือกต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน |
| 1 คะแนน | เชือกต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน และไม่ครบจำนวน |

มีด

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 3 คะแนน | มีดคม สะอาด พร้อมใช้งาน |
| 2 คะแนน | มีดคม แต่ไม่สะอาด พร้อมใช้งาน |
| 1 คะแนน | มีดไม่คม |

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง
 ประสบการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกิ่ง
 ประสบการณ์รองที่ 9.2.1 การเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ
 แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 2 งาน 2.1 – 2.5)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | ต้นแม่พันธุ์ 2 คะแนน | สีของกิ่ง 3 คะแนน | ขนาดของกิ่ง 3 คะแนน | ชนิดของกิ่ง 2 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

ต้นแม่พันธุ์

- 2 คะแนน ต้นแม่พันธุ์สมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค ไม่มีแมลงรบกวน
 1 คะแนน ต้นแม่พันธุ์ไม่สมบูรณ์ หรือไม่แข็งแรง หรือมีโรค หรือมีแมลงรบกวน

สีของกิ่ง

- 3 คะแนน กิ่งสีน้ำตาลไม่แก่หรืออ่อนเกินไป
 2 คะแนน กิ่งสีน้ำตาลแก่เกินไป
 1 คะแนน กิ่งสีน้ำตาลอ่อนเกินไป หรือสีเขียว

ขนาดของกิ่ง

- 3 คะแนน กิ่งขนาด 1-2 เซนติเมตร
 2 คะแนน กิ่งขนาดใหญ่เกินไป
 1 คะแนน กิ่งขนาดเล็กเกินไป

ชนิดของกิ่ง

- 2 คะแนน กิ่งกระโดง
 1 คะแนน กิ่งนอน

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสมการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง
 ประสมการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกิ่ง
 ประสมการณ์รองที่ 9.2.2 การเจียนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ
 แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 1 งาน 1.1 – 1.3)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | เจียนกิ่งพันธุ์ดี | เจียนต้นตอ | รวม |
|---------------------------|-------------------|------------|---------|
| | 3 คะแนน | 3 คะแนน | 6 คะแนน |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

เกณฑ์การประเมิน

เจียนกิ่งพันธุ์ดี

- | | | |
|---|-------|--|
| 3 | คะแนน | เจียนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร |
| 2 | คะแนน | เจียนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวหรือสั้นเกินไป |
| 1 | คะแนน | เจียนให้แผลลึกหรือสั้นเกินไป |

เจียนกิ่งต้นตอ

- | | | |
|---|-------|--|
| 3 | คะแนน | เจียนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร |
| 2 | คะแนน | เจียนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวหรือสั้นเกินไป |
| 1 | คะแนน | เจียนให้แผลลึกหรือสั้นเกินไป |

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสภการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง
ประสภการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกิ่ง
ประสภการณ์รองที่ 9.2.2 การเงื่อนไขและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ
แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 2 งาน 2.1 – 2.2)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | ประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ 3 คะแนน | การพันพลาสติก 4 คะแนน | มัดหรือตรึงต้นตอ 3 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

ประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

- | | |
|---------|---------------------------------|
| 3 คะแนน | ประกบกันพอดี |
| 2 คะแนน | ประกบเอียงกันเล็กน้อย |
| 1 คะแนน | ประกบกันไม่พอดี หรือเอียงกันมาก |

การพันพลาสติก

- | | |
|---------|---|
| 4 คะแนน | ปิดแผลแน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย |
| 3 คะแนน | ปิดแผลแน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน |
| 2 คะแนน | ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย |
| 1 คะแนน | ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน |

มัดหรือตรึงต้นตอ

- | | |
|---------|---------------------|
| 3 คะแนน | มัดแน่นและสวยงาม |
| 2 คะแนน | มัดแน่นแต่ไม่สวยงาม |
| 1 คะแนน | มัดไม่แน่น |

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 9 เรื่อง การทากิ่ง
 คำชี้แจง โปรดประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยให้คะแนนในช่องของแบบประเมิน

ระดับคะแนน 2 = ดี 1 = พอใช้ 0 = ต้องปรับปรุง

กลุ่มที่

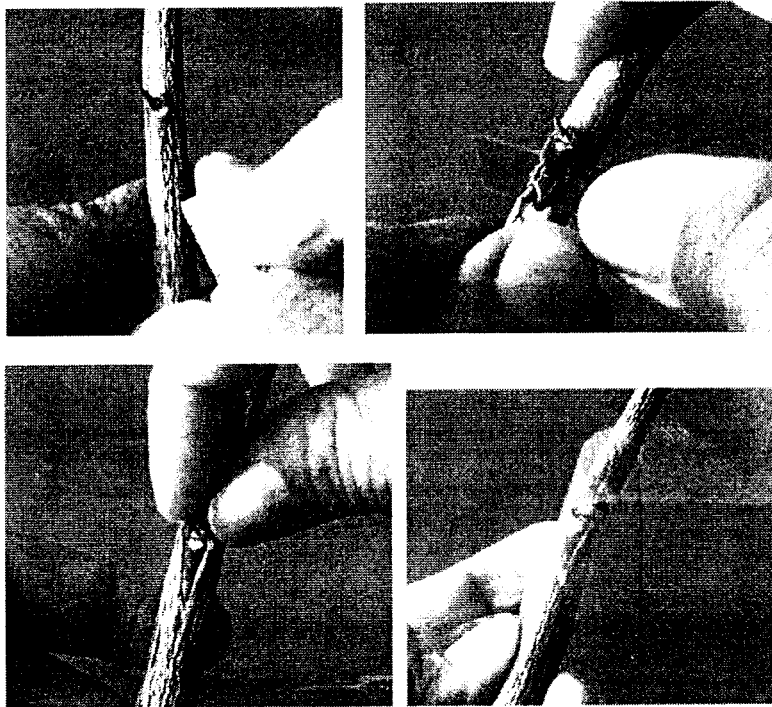
| เลขที่ | ชื่อ - นามสกุล | 1. ความรับผิดชอบในการทำงาน | 2. ความช่วยเหลือในการทำงาน | 3. การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | 4. ความตั้งใจในการทำงาน | 5. การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า | รวม (10) |
|--------|----------------|----------------------------|----------------------------|--|-------------------------|---------------------------|----------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

หน่วยประสบการณ์ที่ 10

การติดตา



แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

| หน่วยประสบการณ์ | ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|-----------------|------------------------|---|
| 10. การคิดตา | 10.1 การเตรียมการคิดตา | 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา |
| | | 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา |
| | 10.2 การดำเนินการคิดตา | 10.2.1 การเลือกต้นตอและตา |
| | | 10.2.2 การทำแผลและพันพลาสติก |

แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยประสพการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา

ประสพการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา

| ประสพการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|---|---|---|
| 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา | 1. ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา” 1.2 จัดบันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการคิดตา” | 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการคิดตา” 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มุ่มตัวอย่าง 2.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 3. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการคิดตา | 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร 3.2 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ |
| 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา | 1. ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุ่มตัวอย่าง 1.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา | 2.1 จัดหามีดคิดตา 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา |

แบบแผนภารกิจและงาน

เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยประสภการณ์ที่ 10 เรื่อง การติดตาม

ประสภการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการติดตาม

| ประสภการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|----------------------------------|------------------------------------|--|
| 10.2.1 การเลือกต้น ตอและตา | 1. ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการติดตาม” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการติดตาม” 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการติดตาม” 1.3 บันทึกสาระสำคัญ |
| | 2. ปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา | 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน 2.2 จัดหาต้นตอที่กำลังเจริญเติบโต แข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง 2.3 จัดหาต้นตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย 2.4 จัดหาตาที่อยู่ตรงกลางกิ่งหรือที่โคนกิ่ง กำลังเจริญเติบโตเต็มที่ 2.5 เลือกตาจากกิ่งพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น นูน ยังไม่ผลิใบ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน 2.6 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา |
| 10.2.2 การทำแผล และพันพลาสติก | 1. ปฏิบัติการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา | 1.1 เลือกบริเวณโคนกิ่งที่ผิวเปลือกเรียบ 1.2 ใช้ปลายมีดตัดตากรีดเปลือกเป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัวตัวทีอยู่ด้านบน หันไปทางปลายกิ่ง 1.3 กรีดให้ถึงเนื้อไม้พอดี ยาวประมาณ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ ของเส้นรอบวงต้นตอ 1.4 ใช้ปลายมีดแฉะรอยที่กรีดตัวที ให้เปลือกแยกออกเล็กน้อย ใช้ปลายมีดอีกด้านหนึ่งสอดไป 1.5 เฉือนจากทางโคนกิ่ง $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกิ่งลึกเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของกิ่งพันธุ์ดี 1.6 เฉือนเลขตาไป $\frac{1}{2} - 1$ นิ้ว ไม่ควรเฉือนจากปลายกิ่ง 1.7 ตรวจสอบการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา |

| ประสบการณ์รอง | ภารกิจ | งาน |
|---------------|--|--|
| | 2. ปฏิบัติการสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก | 2.1 จับแผ่นตาที่เปลือกตาด้านบนขึ้นไป โดยจับเฉพาะที่ตรงปลายเท่านั้น 2.2 สอดแผ่นตาลงไปได้เปลือกรูปตัวที่ 2.3 ตัดส่วนที่เหลือออกตามแนวตัวที่ แล้วกดแผ่นตาลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้ทั้งแผ่นตา 2.4 ใช้พลาสติกใสบางพันจากด้านล่างขึ้นบน 2.5 พันทับกันเล็กน้อยเพื่อกันไม่ให้น้ำเข้า 2.6 พันบริเวณตาเพื่อกันน้ำ ถ้าเป็นตาที่แก่ไม่ต้องพันทับบริเวณตา 2.7 ตรวจสอบการสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก |
| | 3. เสนอผลงานการทำผลและพันพลาสติก | 3.1 รายงานผลงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด |

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เวลา 3 ชั่วโมง (180 นาที)

ประสบการณ์

| ประสบการณ์หลัก | ประสบการณ์รอง |
|------------------------|--|
| 10.1 การเตรียมการคิดตา | 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา |
| 10.2 การดำเนินการคิดตา | 10.2.1 การเลือกต้นตอและตา 10.2.2 การทำแผลและพันพลาสติก |

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเตรียมการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการคิดตา บอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา และสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การดำเนินการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกต้นตอและตาสำหรับคิดตา การกรีดแผลต้นตอและเดือนตาทิ้งพันธุ์ดี การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก การดูแลรักษากิ่งคิดตา และสามารถเลือกต้นตอและตาสำหรับคิดตา กรีดแผลต้นตอและเดือนตาทิ้งพันธุ์ดี และสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก ได้ถูกต้อง

บริบทและสถานการณ์

บริบท

การเผชิญหน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา นักเรียนประกอบกิจกรรม 2 อย่างตามลำดับก่อนหลัง คือ (1) การเตรียมการคิดตา และ (2) การดำเนินการคิดตา ใช้เวลาในการประกอบกิจกรรม 3 ชั่วโมง ในการศึกษา การเตรียมการคิดตา และการดำเนินการคิดตานักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ คือ แผ่นพลาสติก และมีดคิดตา

ในการศึกษาการเตรียมการคิดตา และการดำเนินการคิดตา ใช้ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ และสวนของโรงเรียนเป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์

สถานการณ์

เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการคิดตาให้นักเรียนเตรียมการคิดตา โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา ดำเนินการคิดตา โดยให้นักเรียนปฏิบัติกรีดแผลต้นตอสำหรับคิดตา เลือกตาสำหรับคิดตา ทำแผลต้นตอ เดือนตา สอดใส่แผ่นตา และพันพลาสติก

ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบภาคทฤษฎี เป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท/สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์(ภารกิจ/งาน) สื่อ เครื่องมือการประเมิน

- วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา และ (2) นักเรียนสามารถเลือกต้นตอและตา ทำแผลต้นตอ เจือนตา สอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก

- ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมการคิดตา และ (2) การดำเนินการคิดตา

- บริบทในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องเรียน และสวนของโรงเรียน เวลาที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ 3 ชั่วโมง (180 นาที) สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมคือ มีดคิดตา แผ่นพลาสติก ต้นตอและตา

- สถานการณ์ เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการคิดตา ให้นักเรียนเตรียมการคิดตา โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา ดำเนินการคิดตาโดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกต้นตอสำหรับคิดตา เลือกตาสำหรับคิดตา ทำแผลต้นตอ เจือนตา สอดใส่แผ่นตา และพันพลาสติก

- ภารกิจที่สำคัญในการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา จัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา ศึกษาลักษณะต้นตอและตาพันธุ์ดี จัดหาต้นตอและตาพันธุ์ดี ศึกษาวิธีการทำแผลต้นตอ การเจือนตา การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก ทำการทำให้แผลต้นตอ เจือนตา สอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก

- สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ สไลด์คอมพิวเตอร์ วีซีดี และของจริง

- การประเมิน จากการทำแบบทดสอบ แบบประเมินการปฏิบัติงาน จดบันทึกสาระสำคัญ การทำแบบฝึกหัด และงานที่กำหนดให้ทำ

ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์ เพื่อแสวงหาความรู้และความชำนาญ ในประสบการณ์นี้นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมการคิดตา ประกอบด้วย การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา และ (2) การดำเนินการคิดตา ประกอบด้วย การเลือกต้นตอและตา การทำแผลต้นตอ เจือนตา สอดใส่แผ่นตา และพันพลาสติก

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์และทำภารกิจและงานในระยะหนึ่งแล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา การเลือกต้นตอและตา การทำแผลต้นตอ การเจือนตา การสอดใส่แผ่นตาและการพันพลาสติก ว่าได้ทำภารกิจและงานถึงไหนแล้ว มีปัญหาอุปสรรคและได้แก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์หลักแต่ละประสบการณ์แล้ว นักเรียนรายงานผลการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา การเลือกต้นตอและตา การทำแผลต้นตอ การเจือนตา การสอดใส่แผ่นตาและการพันพลาสติก และแสดงผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็น
ข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ
สื่อและแหล่งประสบการณ์

| สื่อเผชิญประสบการณ์ | แหล่งประสบการณ์ |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1. ประมวลสาระ | 1. ห้องเรียน |
| 2. แบบฝึกปฏิบัติ | 2. ห้องคอมพิวเตอร์ |
| 3. สไลด์คอมพิวเตอร์ | 3. สวนของโรงเรียน |
| 4. วีซีดี | 4. มุมหนังสือ |
| 5. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา | 5. มุมแสดงผลงาน |
| 6. กิ่งพันธุ์ที่ใช้ในการคิดตา | 6. มุมวัสดุและอุปกรณ์ |
| 7. ต้นตอที่ใช้ในการคิดตา | |

การประเมิน

1. จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
2. จากงานที่กำหนดให้ทำ
3. จากการสังเกตพฤติกรรม
4. จากการทำแบบฝึกปฏิบัติ

แผนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา

เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที)

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อและจัดเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง

ประสบการณ์และบริบท

ก. ประสบการณ์ที่คาดหวัง

นักเรียนผ่านการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืชชนิดอื่นๆ ได้

ข. บริบทและสถานการณ์

บริบท

นักเรียนศึกษาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา ที่ห้องเรียน มุมตัวอย่าง และจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาที่ห้องเก็บเครื่องมือเกษตรและสวนของโรงเรียน นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ดังนี้คือ แผ่นพลาสติก และมีดคิดตา

สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเกษตรกรในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการคิดตาให้นักเรียนเตรียมการคิดตาโดยรูปแบบเผชิญประสบการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” และ (2) ฝึกปฏิบัติการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

สิ่งที่ต้องระวังในการเผชิญประสบการณ์นี้

การจัดเตรียมมีดคิดตาควรจัดไว้ในที่ที่ปลอดภัย

แผนเผชิญเหตุระบบการพิมพ์ หน่วยประมวลผลที่ 10 เรื่อง การติดตาม
รายละเอียดของการเผชิญเหตุระบบการพิมพ์ที่ 10.1 การเตรียมการติดตาม

| ประเภทการร้อง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|--|--|---|--------------------|--|------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| 10.1.1 การเตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ติดตาม | 1. ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและ ข้อจำกัดของการ ติดตาม” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการ ติดตาม” 1.2 บันทึกสาระสำคัญ | SDL | - ความหมาย ข้อดีและ ข้อจำกัดของ การติดตาม | -ห้องเรียน | -ประมวล สาระ | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 2. ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ใน การติดตาม” | 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ ในการติดตาม” 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มุดตัวอย่าง 2.3 บันทึกสาระสำคัญ | SDL SDL SDL | -วัสดุที่ใช้ใน การติดตาม | -ห้องเรียน | -ประมวล สาระ | | -จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 3. จัดหาวัสดุที่ ใช้ในการติดตาม | 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร 3.2 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ | PDL PDL | | -ห้องเรียน | -แผ่น พลาสติก | | - จากการ เตรียมวัสดุ |

| ประสพการณ์รอง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|--|--|---|-----------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| 10.1.2 การเตรียม อุปกรณ์ที่ใช้ใน การติดตาม | 1. ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ใน การติดตาม” | 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ ที่ใช้ในการติดตาม” 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุดตัวอย่าง 1.3 บันทึกสาระสำคัญ | SDL PDL SDL | - อุปกรณ์ที่ใช้ ในการติดตาม | - ห้องเรียน | - ประมวล สาระ | | - จากบันทึก สาระสำคัญ |
| | 2. จัดหา อุปกรณ์ที่ใช้ใน การติดตาม | 2.1 จัดหาวัสดุติดตาม 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ ในการติดตาม | PDL PDL | | - ห้องเรียน | - มีด | | - จากการ เตรียม อุปกรณ์ |

แผนกำกับประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา

เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที)

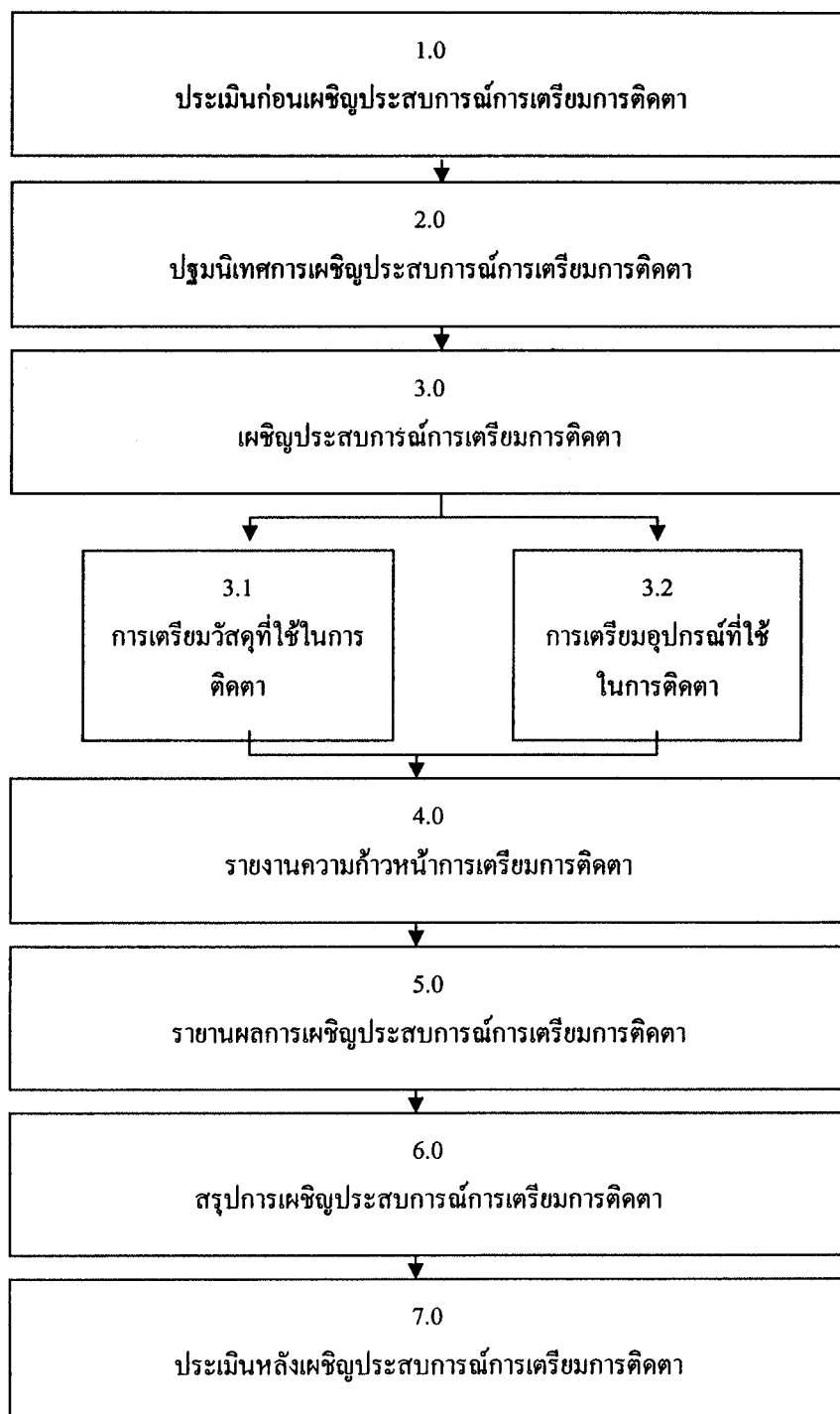
ผู้สอน นางสาวราชิดา บุญมาศ

จำนวนนักเรียน SDL 36 PDL 6 TDL 1

| ลำดับ ที่ | กิจกรรม/ภารกิจ | สื่อ | สถานที่ | เวลา (นาที) |
|--------------|--|--|--|----------------|
| 1 | ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.5 ทดสอบภาคทฤษฎี 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | แบบทดสอบ | ห้องเรียน | 15 |
| 2 | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ภารกิจ/งาน 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | สไลด์คอมพิวเตอร์ ปฐมนิเทศ | ห้องคอมพิวเตอร์ | 10 |
| 3 | เผชิญประสบการณ์ 3.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา 3.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา | - ประมวลสาระ/ - วีซีดี - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ | - ห้องเรียน - ห้องคอมพิวเตอร์ - สวนของโรงเรียน | 25 |
| 4 | รายงานความก้าวหน้า | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 3 |
| 5 | รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 3 |
| 6 | สรุปการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 4 |
| 7 | ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - | - | - |

เส้นทางการเรียน

| | |
|---|---|
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา ประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา ประสบการณ์รองที่ 10.1.1 – 10.1.2 | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที) |
|---|---|



แผนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการคิดตา

เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที)

วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเลือกต้นตอและตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกต้นตอและตา และสามารถเลือกต้นตอและตาสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การทำแผลและพันพลาสติก” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการกรีดแผล การสอดใส่แผ่นตา การพันพลาสติก และการดูแลรักษาถึงคิดตา และสามารถกรีดแผล สอดใส่แผ่นตา และพันพลาสติกได้ถูกต้อง

ประสบการณ์และบริบท

ก. ประสบการณ์ที่คาดหวัง

นักเรียนผ่านการเลือกต้นตอและตา การทำแผลต้นตอ การเย็บตา การสอดใส่แผ่นตาและการพันพลาสติก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขยายพันธุ์พืชชนิดอื่นๆ ได้

ข. บริบทและสถานการณ์

บริบท

นักเรียนศึกษาวิธีการดำเนินการคิดตาที่ห้องเรียน มุมหนังสือ ห้องคอมพิวเตอร์ และสวนของโรงเรียน

สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเกษตรกร ในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการคิดตา ให้นักเรียนเตรียมการคิดตาโดยรูปแบบเผชิญประสบการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ (1) อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” และ (2) ฝึกปฏิบัติเลือกต้นตอและตา ทำแผลต้นตอ เย็บตา สอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก

สิ่งที่ต้องระวังในการเผชิญประสบการณ์นี้

การใช้มีดในการคิดตาต้องใช้อย่างระมัดระวัง

แผนเผชิญเหตุสถานการณ์ หน่วยประสบการณที่ 10 เรื่อง การติดตา
รายละเอียดของการเผชิญเหตุประสการณหลักที่ 10.2 การดำเนินการติดตา

| ประสการณรอง | การกั | งาน | วธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บรืบท | ลือ/แหล่ง ความรู้ | ลิ่งอำนว ย ความสะควก | การประเมิ |
|-------------------------------|--|--|---|----------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 10.2.1 การเลือก ต้นตอและตา | 1. ศึกษารือ “จันตอการติด ตา” 2. ปฏิบัติการ เลือกต้นตอและ ตา | 1.1 อำนประมวลสารเรือ “จันตอการ ติดตา” 1.2 ชมวีลือเรือ “จันตอการติดตา” 1.3 บันที่กสารลือ 2.1 เคินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน 2.2 จัคหาคันตอที่ก่าลึงจรัญเตบโต แจ็งแรงสมบุรณ์ ปราศจาก โรคและแมลง 2.3 จัคหาคันตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย 2.4 จัคหาคาที่อยู่ตรงกลางกังหรือที่โคน กัง ก่าลึงจรัญเตบโตเต็มที | SDL SDL SDL PDL PDL PDL PDL | - จันตอ การติด ตา | -ห้อง คอมพิวเตอร | -ประมวล สาร วีลือ | | -จากบันที่ก สารลือ |

| ประเภทการร้อง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|---|---|--|--------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------|
| | | 2.5 เลือกจากหญิงพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น นูน ยังไม่ผลิบ ปรากฏจากโรคและแมลง รบกวน 2.6 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกต้นตอและ ตา | PDL TDL/PDL | | | | | - จากการ เลือกต้นตอ และตา |
| 10.2.2 การทำ แผลต้นตอและ เดือนตา การ สอดแผ่นตาและ การพันพลาสติก | 1. ปฏิบัติการ ทำแผลต้นตอ และเดือนตา | 1.1 เลือกบริเวณโคนกิ่งที่ผิวเปลือกเรียบ 1.2. ใช้ปลายมีดตัดคากรีดเปลือกเป็นรูป ตัวที (T) โดยให้หัวตัวทีอยู่ด้านบน หัน ไปทางปลายกิ่ง 1.3 กรีดให้ถึงเนื้อไม้พอดี ยาวประมาณ $2 \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ ของเส้นรอบวงต้นตอ 1.4 ใช้ปลายมีดแฉะรอยที่กรีดตัวที ให้ เปลือกแยกออกเล็กน้อย ใช้ปลายมีดอีก ด้านหนึ่งสอดไป | PDL PDL PDL PDL | | -สวนของ โรงเรียน | - มีด -คัตเตอร์ -ตา | | |

| ประเภทการร้อง | ภารกิจ | งาน | วิธีการ/ รูปแบบ | เนื้อหา | บริบท | สื่อ/แหล่ง ความรู้ | สิ่งอำนวยความสะดวก | การประเมิน |
|---------------|--|--|----------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|---|
| | | 2.4 ใช้พลาตติกใสบางพันจากด้านข้าง ชั้นบน 2.5 พันทับกันเล็กน้อยเพื่อกันไม่ให้ น้ำ 2.6 พันบริเวณตาเพื่อกันน้ำ ถ้าเป็นตาที่ แก้ไข 2.7 ตรวจสอบการสอดแผ่นตาและการ พันพลาตติก | PDL PDL PDL TDL/PDL | | | | | - จากการสอด แผ่นตาและ การพัน พลาตติก |
| | 3. เสนอผลงาน การทำแอสตัน ดอและเลื่อนตา การสอดแผ่นตา และการพัน พลาตติก | 3.1 รายงานผลงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด | PDL SDL/PDL TDL/PDL SDL | | - ส่วนของ โรงเรียน - ห้องเรียน | | | - จาก เสนอผลงาน การเลื่อนตา การสอดแผ่น ตาและการ พันพลาตติก |

แผนกำกับประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการคิดตา

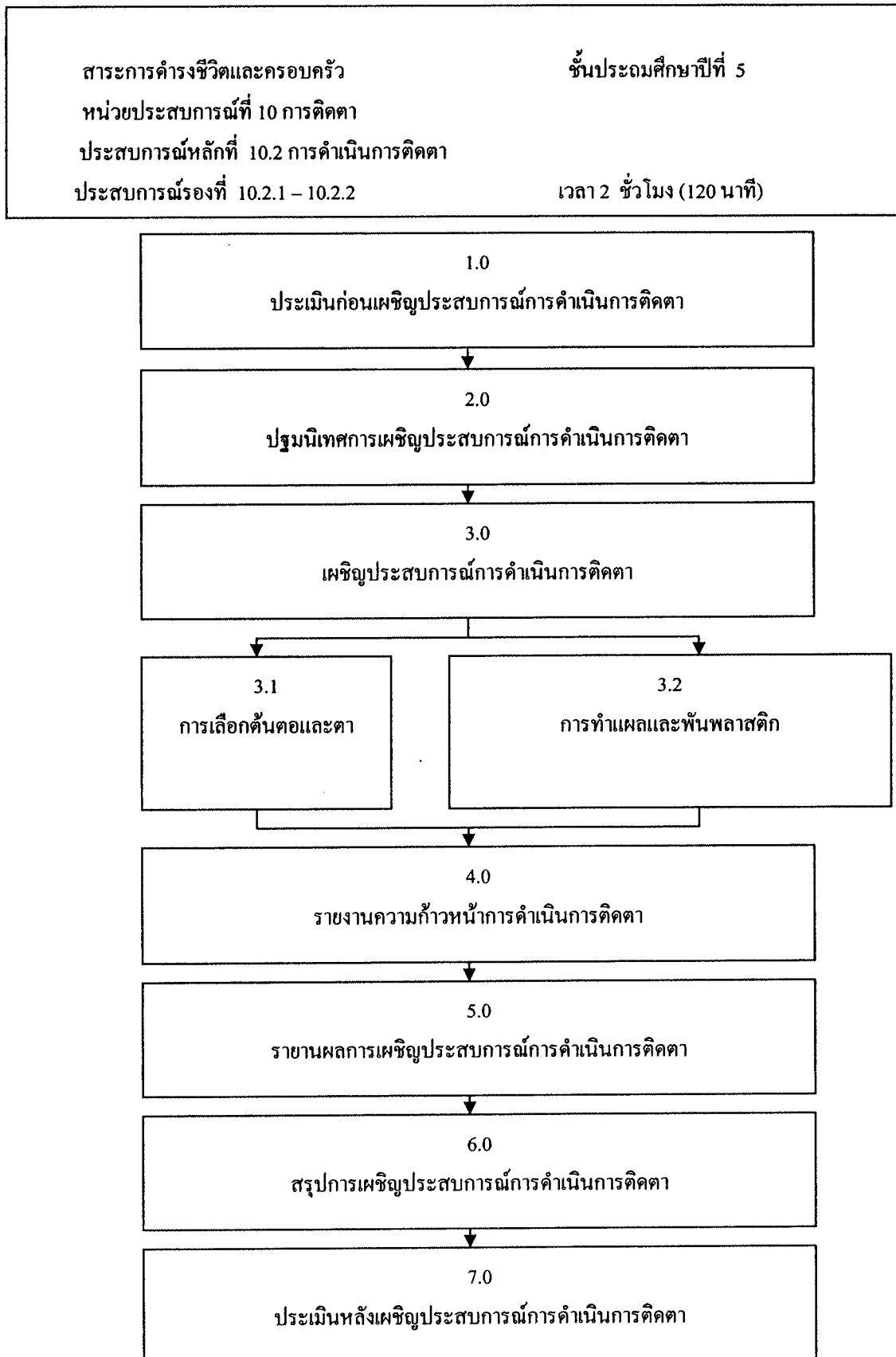
เวลา 2 ชั่วโมง (120 นาที)

ผู้สอน นางสาวรัชดา บุญมาศ

จำนวนนักเรียน SDL 36 PDL 6 TDL 1

| ลำดับ ที่ | กิจกรรม/ภารกิจ | สื่อ | สถานที่ | เวลา (นาที) |
|--------------|--|--|--|----------------|
| 1 | ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.6 ทดสอบภาคทฤษฎี 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - | - | - |
| 2 | ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ภารกิจ/งาน 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน | - | - | - |
| 3 | เผชิญประสบการณ์ 3.1 การเลือกต้นตอและตา 3.2 การทำแผลและพันพลาสติก | - ประมวลสาระ/ - วีซีดี - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ | - ห้องเรียน - ห้องคอมพิวเตอร์ - สวนของโรงเรียน | 85 |
| 4 | รายงานความก้าวหน้า | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 5 |
| 5 | รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 5 |
| 6 | สรุปการเผชิญประสบการณ์ | - ชิ้นงาน | สวนของโรงเรียน | 10 |
| 7 | ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ | - แบบทดสอบ | - ห้องเรียน | 15 |

เส้นทางการเรียน



| | |
|--|------------------------------|
| <p>แผนผลิตสื่อ</p> <p>สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา</p> | <p>ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5</p> |
|--|------------------------------|

ประเภทสื่อ : ประมวลสาระ มีอยู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การคิดตา

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตาได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกต้นตอสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
5. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกต้นตอสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
6. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกตาสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
7. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกตาสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
8. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการกรีดแผลต้นตอและเนียนตากิ่งพันรู้คีได้ถูกต้อง
9. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถกรีดแผลต้นตอและเนียนตากิ่งพันรู้คีได้ถูกต้อง
10. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง
11. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง

12. หลังจากศึกษาประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งคิดตาได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

วัสดุที่ใช้ในการคิดตา ได้แก่ แผ่นพลาสติก อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา คือ มีดคิดตา การเลือกต้นตอ เลือกจากต้นตอที่แข็งแรงสมบูรณ์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร การเลือกตา เลือกตาที่อยู่กลางกิ่งหรือโคนกิ่ง กำลังเจริญเติบโตเต็มที่ การกรีดแผลต้นตอ ใช้ปลายมีดคิดตากรีดเปลือกเป็นรูปตัวที การฉีกตา ฉีกจากโคนไปหาปลายกิ่ง การสอดใส่แผ่นตาให้ตาอยู่ตรงกลางรอยแผลแล้วกดแผ่นตา และการพันพลาสติกพันจากด้านล่างขึ้นบน

แหล่งที่มาของสื่อ

นันทิยา สมานนท์ (2526) การขยายพันธุ์พืช สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพมหานคร
 วัลลภ พรหมทอง (2543) เคล็ดลับการขยายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ บริษัทพิจเนศ พรินท์ติ้ง
 เซ็นเตอร์ จำกัด กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตประมวลสาระมีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นวางแผน (2) ขั้นเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการ และ (4) ขั้นประเมิน

1. ขั้นวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษานักเรียนในด้านอายุ ความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน และสุขภาพ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นในพฤติกรรมที่วัดได้ประกอบด้วย เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ รวบรวมเอกสาร เนื้อหา ตำรา จำแนกจากหน่วย มาเป็นหัวเรื่องได้ 2 หัวเรื่อง คือ การเตรียมการคิดตา และการดำเนินการคิดตา

2. ขั้นเตรียมการ ในการผลิตประมวลสาระมีการเตรียมการดังนี้

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์

2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ กระดาษ A4 เทปสติคติดสัน หนังสือ ลวดเย็บกระดาษ เครื่องเย็บกระดาษ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล หมึกเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

3. ขั้นดำเนินการ

3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบภูมิ

3.2 เขียนแผนการสอนประจำหัวเรื่อง ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

3.3 เขียนเนื้อหาสาระประกอบด้วยเกริ่นนำ แนวคิด อธิบายเนื้อหาสาระโดยละเอียด ยกตัวอย่างประกอบ และสรุป

3.4 จัดทำภาพประกอบและคำอธิบายภาพประกอบ

3.5 ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้

3.6 จัดพิมพ์และเข้าเล่ม

4. ชั้นประเมิน

4.1 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านเนื้อหา ครอบคลุมความถูกต้องของเนื้อหาสาระ การเรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก และความทันสมัยของเนื้อหาสาระ

4.2 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านภาพประกอบ ครอบคลุม ความชัดเจนของภาพ ความสอดคล้องของภาพและคำอธิบาย ความต่อเนื่องของการลำดับภาพ และความชัดเจนของภาพ

โดยผู้ผลิตนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีตรวจสอบ เพื่อนำมาแก้ไขและปรับปรุง

ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 200 บาท

2. บุคลากร 2 คน

3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์ และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล

| | |
|---|------------------------------|
| <p>แผนผลิตสื่อ</p> <p>สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา</p> | <p>ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5</p> |
|---|------------------------------|

ประเภทสื่อ : วิชิตี มีอยู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การคิดตา

วัตถุประสงค์

1. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
2. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกกิ่งพันธุ์และต้นตอที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
3. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเชื่อมกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
4. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถเชื่อมกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
5. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการประกบกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
6. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถประกบกิ่งพันธุ์และต้นตอได้ถูกต้อง
7. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งทาบได้ถูกต้อง
8. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่งทาบได้ถูกต้อง
9. หลังจากชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่งทาบได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

| |
|---|
| <p>การเลือกต้นตอ เลือกจากต้นตอที่แข็งแรงสมบูรณ์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร การเลือกตา เลือกตาที่อยู่กลางกิ่งหรือโคนกิ่ง กำลั้งเจริญเติบโตเต็มที่ การกรีดแผลต้นตอ ใช้ปลายมีดตัดตา กรีดเปลือกเป็นรูปตัวที การเชื่อมตา เชื่อมจากโคนไปหาปลายกิ่ง การสอดใส่แผ่นตาให้ตาอยู่ตรงกลางรอยแผลแล้วกดแผ่นตา และการพันพลาสติกพันจากด้านล่างขึ้นบน</p> |
|---|

แหล่งที่มาของสื่อ

นันทิยา สมานนท์ (2526) การขยายพันธุ์พืช สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์ กรุงเทพมหานคร
 วัลลภ พรหมทอง (2543) เคล็ดลับการขยายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ บริษัทพิจเนศ พรินท์ติ้ง
 เซ็นเตอร์ จำกัด กรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตวีซีดี มีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ขั้นวางแผน (2) ขั้นเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการ และ (4) ขั้นประเมิน

1. ขั้นวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษานักเรียนในด้านอายุ ความรู้ ทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงาน และสุขภาพ

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้น ในพฤติกรรมที่วัดได้ประกอบด้วย เจือใจ พฤติกรรม และเกณฑ์

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ รวบรวมเอกสาร เนื้อหา ตำรา จำแนกจากหน่วย มาเป็นหัวเรื่องได้ 2 หัวเรื่อง คือ การเตรียมการติคตา และการดำเนินการติคตา

2. ขั้นเตรียมการ ในการผลิตประมวลสาระมีการเตรียมการดังนี้

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ช่างบันทึกภาพ ช่างตัดต่อ ผู้บรรยาย และผู้แสดง

2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กล้องบันทึกภาพวีดีโอคิจิตอล เครื่องคอมพิวเตอร์

ไมโครโฟน และอุปกรณ์ประกอบฉาก

3. ขั้นดำเนินการ

3.1 เขียนแผนผังรายการ

3.2 เขียนบทวีซีดี

3.3 ตรวจสอบแก้ไขบทวีซีดี

3.4 ถ่ายทำตามบท

3.5 ลำดับภาพ

3.6 บันทึกเสียงบรรยาย

3.7 ผสมเสียง

3.8 ตรวจสอบความสมบูรณ์

4. ขั้นประเมิน

4.1 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านเนื้อหา ครอบคลุมความถูกต้องของเนื้อหาสาระ การเรียงลำดับ เนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก และความทันสมัยของเนื้อหาสาระ

4.2 ประเมินจากการตรวจสอบในด้านภาพและเสียง ครอบคลุม ความชัดเจนของภาพ ความสอดคล้องของภาพและเสียงบรรยาย ความต่อเนื่องของการลำดับภาพ ความชัดเจนของเสียง และลีลาการบรรยายสร้างความสนใจ

ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 500 บาท

2. บุคลากร 3 คน

3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องบันทึกวีดีโอคิจิตอล และ ไมโครโฟน

| | |
|--|-----------------------|
| แผนผลิตสื่อ สารการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |
|--|-----------------------|

ประเภทสื่อ : สไลด์คอมพิวเตอร์ มืออยู่แล้ว ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การคิดตา

วัตถุประสงค์

หลังจากชมสไลด์คอมพิวเตอร์แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ ได้แก่ บริบท สถานการณ์ ภารกิจและงาน สื่อ และการประเมิน

สรุปเนื้อหา

วัตถุประสงค์ของการเรียน (1) นักเรียนสามารถเตรียมการคิดตาได้ถูกต้อง และ (2) นักเรียนสามารถดำเนินการคิดตาได้ถูกต้อง ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ คือ (1) การเตรียมการคิดตา และ (2) การดำเนินการคิดตา บริบท ได้แก่ ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ มุมหนังสือ มุมวัสดุอุปกรณ์ และมุมตัวอย่างผลงาน สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเกษตรกร ในหมู่บ้านได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืชโดยการคิดตา ภารกิจและงาน ได้แก่ การศึกษาประมวลสาระ บันทึกสาระสำคัญ ปฏิบัติการคิดตา แนะนำเสนอผลงาน สื่อที่ใช้ประมวลสาระ วีซีดี และ สไลด์คอมพิวเตอร์ ประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การบันทึกสาระสำคัญ การปฏิบัติการคิดตา พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การรายงานผลการปฏิบัติงาน และการทำแบบฝึกหัด

แหล่งที่มาของสื่อ

ขั้นตอนการผลิต

การผลิตสไลด์คอมพิวเตอร์ จะครอบคลุมขั้นตอนการผลิต 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นวางแผนการผลิต (2) ขั้นเตรียมการผลิต (3) ขั้นดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นประเมินผลการผลิต

1. ขั้นวางแผน

1.1 กำหนดหัวข้อที่จะปฐมนิเทศ ได้แก่ วัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท / สถานการณ์ ขั้นตอนการหาประสบการณ์ (ภารกิจและงาน) สื่อ/เครื่องมือ และการประเมิน

1.2 ร่างข้อความบนกระดาษ

1.3 ศึกษารูปแบบและประเภทสไลด์คอมพิวเตอร์

1.4 ศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างสไลด์คอมพิวเตอร์

2. ขั้นเตรียมการ

2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต ดังนี้

1) วัสดุ ได้แก่ กระดาษร่างข้อความ ดินสอ ยางลบ และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2) อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และ ไมโครโฟน

2.2 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ออกแบบงานกราฟิก และเจ้าหน้าที่พิมพ์

3. ขั้นตอนการผลิต

3.1 ออกแบบสื่อสไลด์คอมพิวเตอร์

3.2 พิมพ์ลงคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.3 ผสมเสียงลงในหน้าข้อความที่พิมพ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.4 ตรวจสอบ

4. ขั้นตอนประเมินการผลิต

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินในด้าน (1) เนื้อหา ได้แก่ ความถูกต้องของข้อความ ขนาดของตัวอักษร รูปแบบของตัวอักษร และสีของตัวอักษร และ (2) เสียง ความชัดเจนของเสียง การออกเสียง และลีลาการบรรยาย

ทรัพยากรที่ใช้

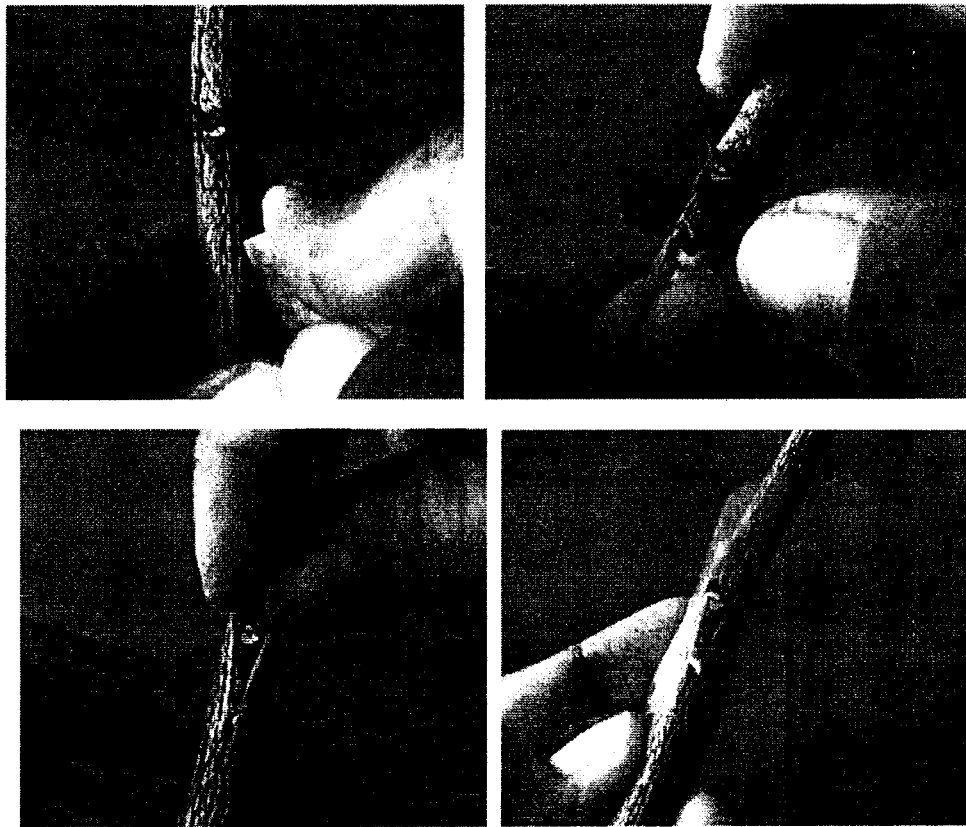
1. งบประมาณ 400 บาท
2. บุคลากร 3 คน
3. อุปกรณ์การผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และไมโครโฟน

ชุดประสบการณ์

1. ประมวลสาระ
2. บทวิชีตี
3. สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ

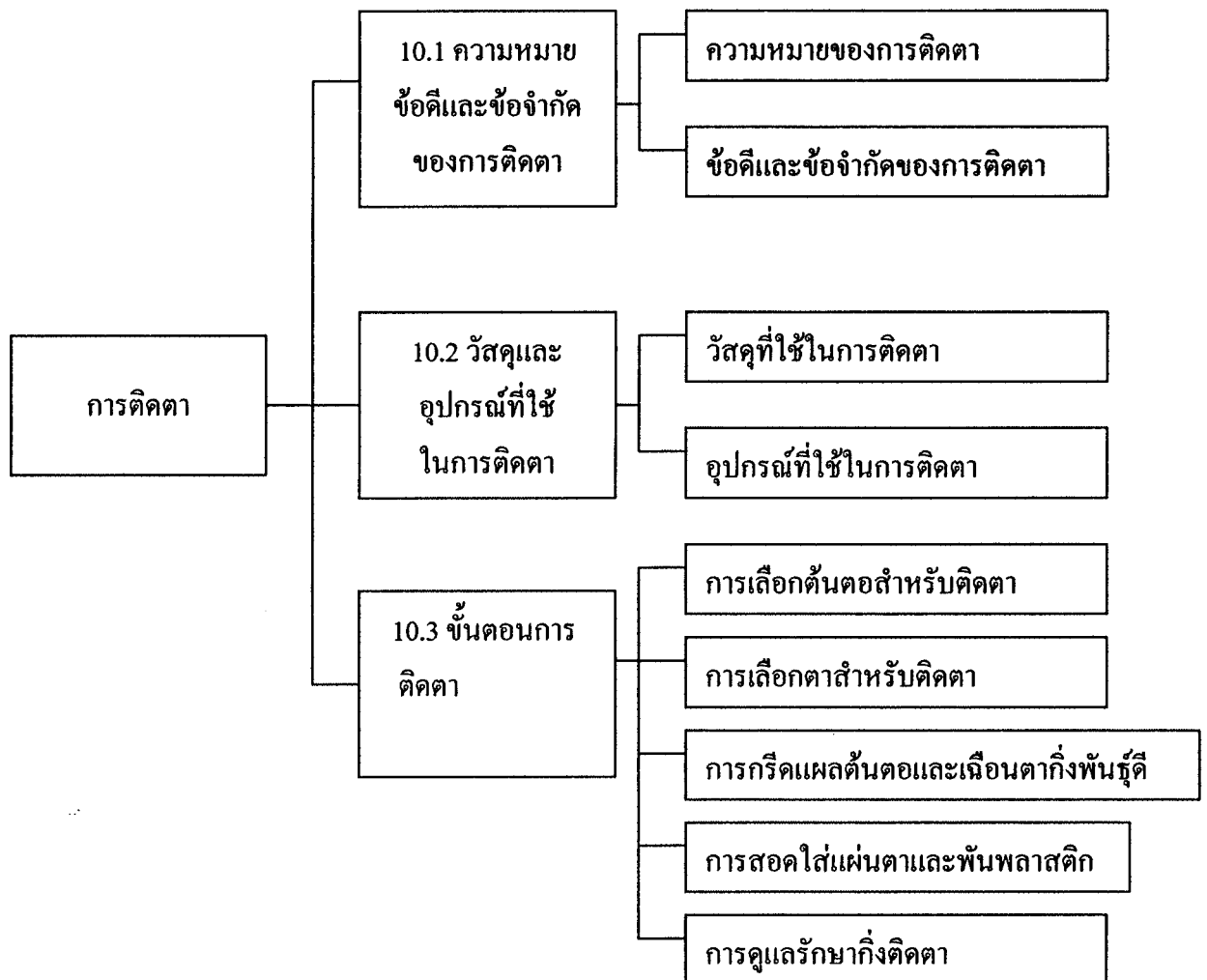
ประมวลสาระ

หน่วยที่ 10 การติดตาม



ผู้เขียน ราชิดา บุญมาศ

แผนผังแนวคิดหน่วยที่ 10



แผนการสอนประจำหัวเรื่อง

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ก่อนศึกษารายละเอียดของเนื้อหาต่อไป

หัวเรื่อง

- 10.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา
- 10.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา
- 10.3 ขั้นตอนการคิดตา

แนวคิด

1. การคิดตาเป็นการเชื่อมหรือประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน โดยเนื้อเยื่อเฉพาะส่วนตาของต้นพันธุ์ติดมาติดกับต้นตอ เมื่อส่วนตาของต้นพันธุ์ติดและเจริญเติบโตเป็นกิ่งแล้วจึงตัดยอดของต้นตอทิ้ง หลังจากนั้นยอดกิ่งพันธุ์ดีก็เจริญเป็นต้นพันธุ์ดีนำไปปลูกได้ มีข้อดีคือ ได้ต้นพันธุ์แข็งแรง พืชไม่กลายพันธุ์ ประหยัดกิ่งพันธุ์ ให้ผลผลิตรวดเร็ว และมีข้อจำกัดคือใช้ทักษะค่อนข้างสูง ปฏิบัติยากเหมาะสำหรับคนที่มีความชำนาญ แผ่นตาและต้นตออาจไม่ประสานกัน ติดโรคได้ง่าย และกิ่งมีโอกาสดักหรือมีลักษณะผิดปกติได้ง่าย

2. วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา ได้แก่ พลาสติกสำหรับพันตา และมีดคิดตาหรือมีดเล็ก

3. ขั้นตอนการคิดตา ได้แก่ การเลือกต้นตอสำหรับคิดตา การเลือกตาสำหรับคิดตา การกรีดแผลเป็นรูปตัววี การเชื่อมตาเป็นรูปโล่ การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก และการดูแลรักษากิ่งคิดตา

วัตถุประสงค์

1. เมื่อศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตาได้ถูกต้อง
2. เมื่อศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
3. เมื่อศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง
4. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกต้นตอสำหรับคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกต้นตอสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
5. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกต้นตอสำหรับคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกต้นตอสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
6. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกตาสำหรับคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกตาสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
7. เมื่อศึกษาเรื่อง “การเลือกตาสำหรับคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถเลือกตาสำหรับคิดตาได้ถูกต้อง
8. เมื่อศึกษาเรื่อง “การกรีดแผลต้นตอและเชื่อมตาทิ้งพันธุ์ดี” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการกรีดแผลต้นตอและเชื่อมตาทิ้งพันธุ์ดีได้ถูกต้อง
9. เมื่อศึกษาเรื่อง “การกรีดแผลต้นตอและเชื่อมตาทิ้งพันธุ์ดี” แล้ว นักเรียนสามารถกรีดแผลต้นตอและเชื่อมตาทิ้งพันธุ์ดีได้ถูกต้อง
10. เมื่อศึกษาเรื่อง “การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง
11. เมื่อศึกษาเรื่อง “การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก” แล้ว นักเรียนสามารถสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง
12. เมื่อศึกษาเรื่อง “การดูแลรักษากิ่งคิดตา” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษากิ่งคิดตาได้ถูกต้อง

เรื่องที่ 10.1 ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการติดตา

การติดตาเป็นศิลปะของการเชื่อมส่วนของต้นพืชเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะให้ส่วนของพืชนั้นๆ ประสานกันและเจริญต่อไปเหมือนกับเป็นต้นพืชต้นเดียวกัน ซึ่งมีข้อดีและข้อจำกัดหลายประการ

1. ความหมายของการติดตา

การติดตาเป็นการเชื่อมหรือประสานเยื่อเจริญของพืชเข้าด้วยกัน โดยเลือกเอาเฉพาะส่วนตาของต้นพันธุ์ดี มาติดกับต้นตอ เมื่อส่วนตาของต้นพันธุ์ดีติดและเจริญเติบโตเป็นกิ่งแล้วจึงตัดยอดของต้นตอทิ้ง หลังจากนั้นยอดกิ่งพันธุ์ดีก็เจริญเป็นต้นพันธุ์ดีนำไปปลูกได้

2. ข้อดีและข้อจำกัดของการติดตา

2.1 ข้อดีของการติดตา

1. ได้ต้นพันธุ์แข็งแรง เนื่องจากต้นตอมีรากแก้ว
2. พืชไม่กลายพันธุ์
3. ประหยัดกิ่งพันธุ์ เนื่องจากกิ่งพันธุ์ 1 กิ่ง มีตาจำนวนมาก
4. ให้ผลผลิตรวดเร็ว

2.2 ข้อจำกัดของการติดตา

1. ใช้ทักษะค่อนข้างสูง ปฏิบัติยากสำหรับคนที่ขาดความชำนาญ
2. แผ่นตาและต้นตออาจไม่ประสานกัน บางครั้งติดแล้วแต่ไม่เจริญเป็นต้นใหม่
3. ติดโรคได้ง่าย
4. กิ่งมีโอกาสหักหรือฉีกขาดได้ง่าย

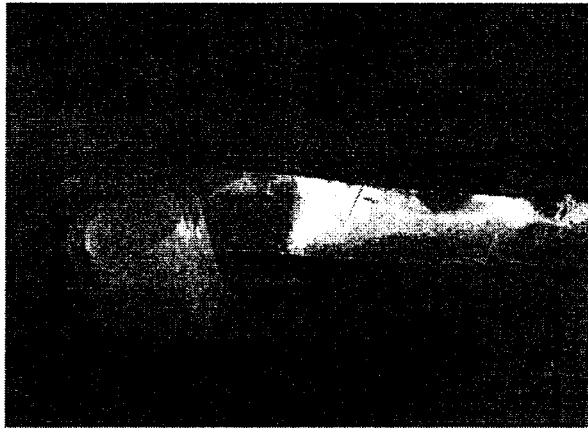
โดยสรุป การติดตาเป็นการเชื่อมหรือประสานเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน โดยเลือกเอาเฉพาะส่วนตาของต้นพันธุ์ดีมาติดกับต้นตอ เมื่อส่วนตาของต้นพันธุ์ดีประสานและเจริญเติบโตเป็นกิ่งแล้วจึงตัดยอดของต้นตอทิ้ง หลังจากนั้นยอดกิ่งพันธุ์ดีก็เจริญเป็นต้นพันธุ์ดีนำไปปลูกได้ ซึ่งมีข้อดีและข้อจำกัดหลายประการ

เรื่องที่ 10.2 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา

การติดตาให้ได้ผลตามที่ต้องการนั้นจะต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมและสะอาดปราศจากเชื้อโรค หากเชื้อโรคเข้าแผลอาจทำให้แผลเน่าและตาไม่ติด

1. วัสดุที่ใช้ในการติดตา วัสดุที่ใช้ในการติดตา ได้แก่ พลาสติกสำหรับพันตา

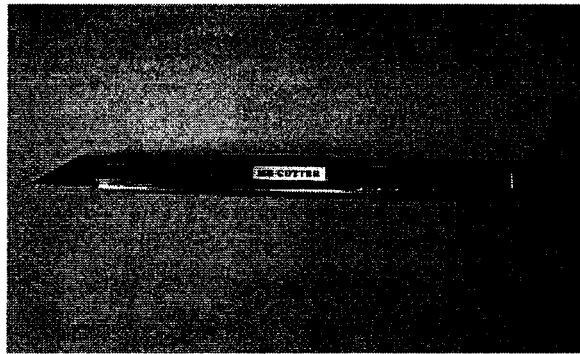
พลาสติกสำหรับพันตา ควรมีขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร ความยาวแล้วแต่ขนาดของกิ่งที่จะนำไปติดซึ่งจะต้องใช้พันรอบรอยแผล



ภาพที่ 10.1 พลาสติกสำหรับพันตา

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดตา อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดตา ได้แก่ มีดตัดตาหรือมีดเล็ก

มีดตัดตา ได้แก่ มีดเล็ก มีดพับ หรือคัตเตอร์ ควรมีลักษณะใบมีดเรียบ คม และสะอาด



ภาพที่ 10.2 มีดตัดตา

โดยสรุป วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดตา ได้แก่ พลาสติกสำหรับพันตา และมีดตัดตาหรือมีดเล็ก

เรื่องที่ 10.3 ขั้นตอนการตัดตา

ผู้ที่ จะทำการขยายพันธุ์ด้วยการตัดตาได้ต้องอาศัยความชำนาญจึงจะได้ผลดี และจะต้องให้ความสำคัญในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเลือกต้นตอสำหรับตัดตา การเลือกตาสำหรับตัดตา การกรีดแผลต้นตอและเถื่อนตา การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก และการดูแลรักษากิ่งตัดตา

1. การเลือกต้นตอสำหรับตัดตา

การเลือกต้นตอสำหรับตัดตามีดังนี้

- 1.1 เลือกต้นตอที่กำลังเจริญเติบโต
- 1.2 เลือกต้นตอที่แข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง
- 1.3 เลือกต้นตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย เปลือกหนาและเหนียวพอสมควร
- 1.4 การตัดตาแบบปะ ควรเลือกใช้ต้นตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เซนติเมตรขึ้นไป



ภาพที่ 10.3 ต้นตอสำหรับตัดตา

2. การเลือกตาสำหรับตัดตา

การเลือกตาสำหรับตัดตามีดังนี้

2.1 เลือกตาที่อยู่ตรงกลางกิ่งหรือที่โคนกิ่ง ส่วนตาที่อยู่ปลายกิ่งเป็นตาที่อ่อน นำมาใช้ในการตัดตาไม่ได้ผล ควรตัดทิ้งไป

2.2 เลือกตาจากกิ่งพันธุ์ที่กำลังเจริญเติบโตเต็มที่ ไม่ควรเลือกใช้ตาจากกิ่งพันธุ์ที่แก่ เพราะรอยแผลประสานกันยาก

2.3 เลือกตาจากกิ่งพันธุ์ที่มีลักษณะต่าง นูน ยังไม่ผลิใบ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน



ภาพที่ 10.4 ตาสำหรับตัดตา

3. การกรีดแผลต้นตอและเดือนตอกิ่งพันธุ์ดี

3.1 การกรีดแผลต้นตอ

1. เลือกบริเวณต้นตอหรือ โคนกิ่งที่ผิวเปลือกเรียบ
2. ใช้ปลายมีดตัดกรีดเปลือกเป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัวตัวทีอยู่ด้านบนหันไปทางปลายกิ่ง
3. กรีดให้ถึงเนื้อไม้พอดี ยาวประมาณ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ ของเส้นรอบวงต้นตอ
4. เมื่อกรีดเปลือกเป็นรูปตัวทีแล้ว ให้ใช้ปลายมีดแงะรอยที่กรีดตัวที ให้เปลือกแยกออกเล็กน้อย หลังจากนั้นใช้ปลายมีดอีกด้านหนึ่งสอดไป เพื่อแยกเปลือกให้กว้างพอที่จะสอดใส่แผ่นตาได้



ภาพที่ 10.5 การกรีดแผลที่ดันตอเป็นรูปตัวที

3.2 การเย็บตาถึงพันธุติ

1. เจียนจากทางโคนกึ่งตา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกึ่งลึกเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของกึ่งพันธุติ
2. เจียนเลขตาไป $\frac{1}{2} - 1$ นิ้ว ไม่ควรเจียนจากปลายกึ่ง เป็นการสวนทางตา จะทำให้ตาได้รับอันตราย
3. เมื่อได้แผ่นตาที่มีทั้งเปลือกและเนื้อไม้ติดมาแล้ว ถ้าเป็นพืชที่มียางไม่มากลอกเนื้อไม้ออกก็ได้ หากแน่ใจว่าจะไม่ทำให้ชำโอกาสที่ตาจะติดก็น้อยลงไป



ภาพที่ 10.6 การเย็บตาเป็นรูปโล่

4. การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก

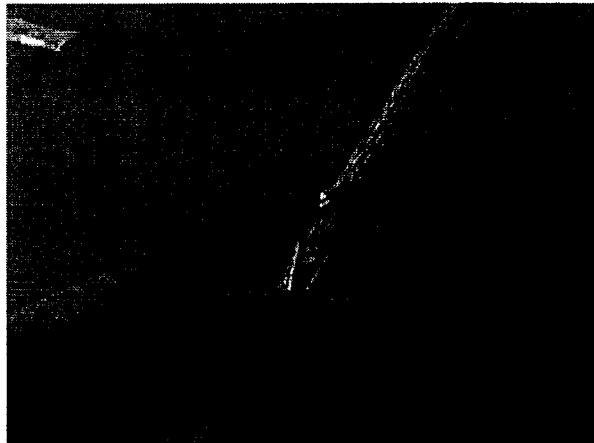
4.1 การสอดใส่แผ่นตา

1. เมื่อได้แผ่นตาแล้วให้จับที่ก้านใบได้ตา (ถ้ามี) ถ้าไม่มีก้านใบได้ตา ให้จับที่เปลือกตาด้านบนขึ้นไป โดยจับเฉพาะที่ตรงปลายเท่านั้น
2. การสอดใส่แผ่นตาให้สอดลงไปใต้เปลือกกรุปตัวที โดยพยายามให้ตาอยู่ตรงกลางรอยแผลแล้วกดแผ่นตา แต่จะต้องไม่ถูกตาเพราะจะทำให้ตาชำ

3. หากแผ่นตาส่วนบนที่เหนือตายังเหลือเลยหัวคิ้วที่ออกมา ให้ตัดส่วนที่เหลือออกตามแนวคิ้วที่ แล้ว กดแผ่นตาทุกส่วนลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้ทั้งแผ่นตา



ภาพที่ 10.7 การสอดใส่แผ่นตา



ภาพที่ 10.8 แผ่นตาที่สอดใส่แล้ว

4.2 การพันพลาสติก

1. ใช้พลาสติกใสบางพันจากค้ำล่างขึ้นบนหรือจากใต้ตาไปหาเหนือตา
2. พันทับกันเล็กน้อยเพื่อกันไม่ให้น้ำเข้า เพราะจะทำให้ตาเน่า
3. การพันให้พันบริเวณตาด้วยเพื่อกันน้ำ ถ้าเป็นตาที่แก่ไม่ต้องพันทับบริเวณตา



ภาพที่ 10.9 การพันพลาสติก

5. การดูแลรักษากิ่งติดตา

1. หลังจากพันพลาสติกไว้ประมาณ 10-15 วัน แกะพลาสติกที่พันทับตาออก หากตายังสดอยู่แสดงว่าการติดตาได้ผล
2. ดูว่าตาเจริญติดกับเนื้อเยื่อของต้นตอดีหรือยัง ถ้ายังไม่ดีให้พันพลาสติกไว้อีก โดยพันเว้นส่วนตาให้โผล่ออก
3. เมื่อตาจากต้นพันธุ์ดีและเยื่อเจริญของต้นตอเจริญติดกันดีแล้วจึงตัดยอดต้นตอส่วนที่เหนือตาขึ้นไปทิ้ง และคอยลิดยอดที่เกิดใหม่จากต้นตอทิ้ง อย่าให้เจริญเติบโตได้เพราะยอดที่ต้องการให้เจริญเติบโต คือ ยอดที่เกิดจากตาของต้นพันธุ์ดีที่นำมาติดเท่านั้น

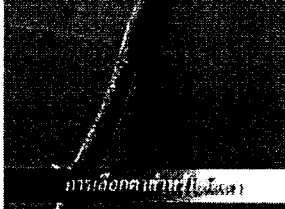
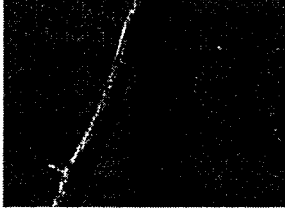




โดยสรุป ขั้นตอนการติดตา ได้แก่ การเลือกต้นตอสำหรับติดตา การเลือกตาสำหรับติดตา การกรีดแผลต้นตอและเชื่อมตากับพันธุ์ดี การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก และการดูแลรักษากิ่งติดตา

บทวีซีดี

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

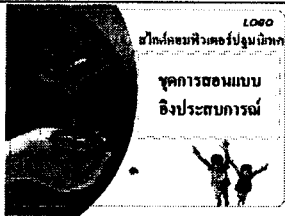


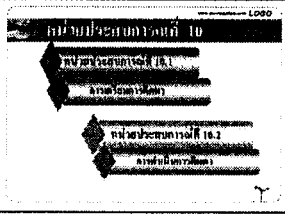
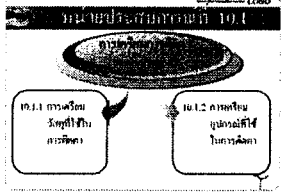
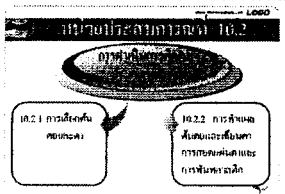
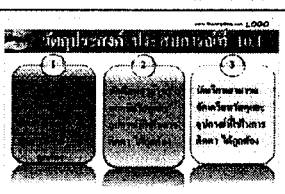
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

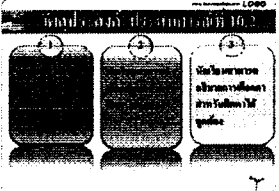
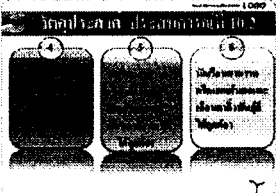
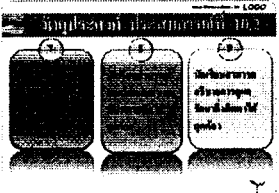
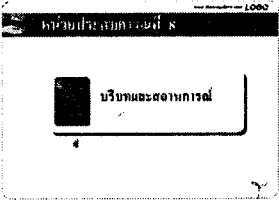
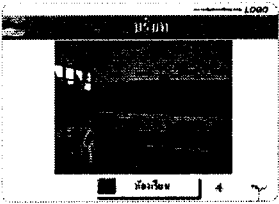

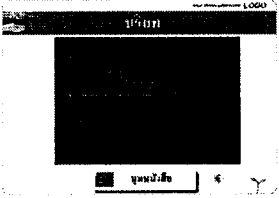
| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 1 |  | ดนตรีประจำรายการ |
| 2 |  | ดนตรีประจำรายการ |
| 3 |  | บรรยาย การคิดตา เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืช โดยการเชื่อมหรือประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน |
| 4 |  | ขั้นตอนการตอนกิ่งมี 5 ขั้นตอน คือ การเลือกต้นตอสำหรับติดตา การเลือกตาสำหรับติดตา การกรีดแผลต้นตอและเสี้ยนตากิ่งพันธุ์ดี การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก และการดูแลรักษากิ่งติดตา |
| 5 |  | ขั้นตอนแรก การเลือกต้นตอสำหรับติดตา |
| 6 |  | เลือกต้นตอที่กำลังเจริญเติบโต เลือกต้นตอที่แข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจาก โรคและแมลง เลือกต้นตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย เปลือกหนาและเหนียวพอสมควร |


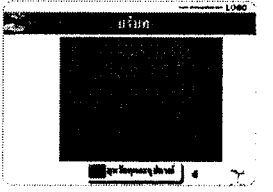
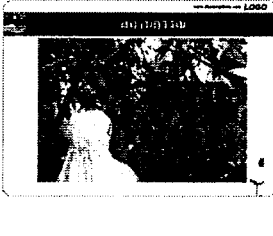





| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 7 |  <p>การเลือกตาสำหรับติดตา</p> | <p>ขั้นตอนที่ 2 การเลือกตาสำหรับติดตา</p> |
| 8 |  <p>การกรีดแผลต้นคอและเย็บตา</p> | <p>เลือกตาที่อยู่ตรงกลางกึ่งหรือที่โคนกึ่ง เลือกตาจากกึ่งพันธุที่กำลึงเจริญเติบโตเต็มที่ไม้แก่ เลือกตาจากกึ่งพันธุที่มีลักษณะเต่ง นูน ยังไม่ผลิใบ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน</p> |
| 9 |  <p>การกรีดแผลต้นคอและเย็บตา</p> | <p>ขั้นตอนที่ 3 การกรีดแผลต้นคอและเย็บตา</p> |
| 10 |  <p>การกรีดแผลต้นคอและเย็บตา</p> | <p>การกรีดแผลต้นคอ เลือกบริเวณ โคนกึ่งที่ผิวเปลือกเรียบ ใช้ปลายมีดติดตากรีดเปลือกเป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัวตัวที่อยู่ด้านบน หัน ไปทางปลายกึ่ง กรีดให้ถึงเนื้อไม้ ยาวประมาณ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ ของเส้นรอบวงต้น คอ ใช้ปลายมีดแฉะรอยที่กรีดตัวที ให้เปลือกเผยออกเล็กน้อย หลังจากนั้น ใช้ปลายมีดอีกด้านหนึ่งสอดไป เพื่อเผยเปลือกให้กว้างพอที่จะสอดใส่ แผ่นตา</p> |
| 11 |  <p>การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก</p> | <p>การเย็บตาพันธุติ เย็บจากทางโคนกึ่งตา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลาย กึ่งลึกเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของกึ่งพันธุติ เย็บเลยตาไป $\frac{1}{2} - 1$ นิ้ว ไม้ควรเย็บจากปลายกึ่ง เป็นการสวนทางตา จะทำให้ตาได้รับ อันตราย ถ้าเป็นพืชที่มียางไม่มากลอกเนื้อไม้ ออก</p> |
| 12 |  <p>การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก</p> | <p>ขั้นตอนที่ 4 การสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก</p> |






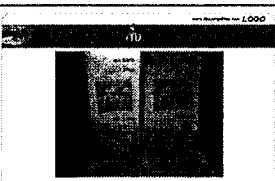
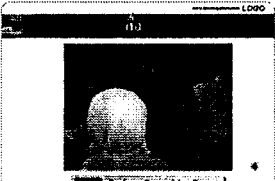
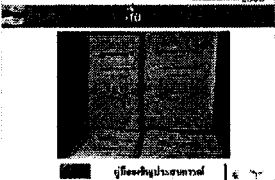
| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|---|
| 13 |  | <p>การสอดใส่แผ่นตา ให้จับที่เปลือกตาด้านบนขึ้นไป โดยจับเฉพาะที่ตรงปลายเท่านั้น ให้สอดลงไปใต้เปลือกรูปตัวที ให้ตาอยู่ตรงกลางรอยแผล แล้วกดแผ่นตา แต่ไม่ถูกตา ตัดส่วนที่เหลือออกตามแนวตัวที แล้วกดแผ่นตาทุกส่วนลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้ทั้งแผ่นตา การพันพลาสติก ใช้พลาสติกใสบางพันจากด้านล่างขึ้นบนหรือจากใต้ตาไปหาเหนือตา พันทับกันเล็กน้อยเพื่อกันไม่ให้น้ำเข้า</p> |
| 14 |  | <p>ขั้นตอนที่ 5 การดูแลรักษากิ่งติดตา หลังจากพันพลาสติกไว้ประมาณ 10-15 วัน แกะพลาสติกที่พันทับตาออก หากตายังสดอยู่แสดงว่าการติดตาได้ผล</p> |
| 15 |  | <p>ดูว่าตาเจริญติดกับเนื้อเยื่อของต้นตอดีหรือยัง ถ้ายังไม่ดีให้พันพลาสติกไว้อีก โดยพันเว้นส่วนตาให้โผล่ออก เมื่อดาจากต้นพันธุ์ดีและเนื้อเยื่อของต้นตอเจริญติดกันดี แล้วจึงตัดยอดต้นตอส่วนที่เหนือตาขึ้นไปทิ้ง และคอยลิดยอดที่เกิดใหม่จากต้นตอทิ้ง ยอดที่ต้องการให้เจริญเติบโตคือยอดที่เกิดจากตาของต้นพันธุ์ดีที่นำมาติดเท่านั้น</p> |
| 16 |  | <p>การขยายพันธุ์พืชโดยการติดตาต้องดำเนินการตามขั้นตอนก็จะทำให้ได้พันธุ์ไม้ที่แข็งแรงสมบูรณ์เพื่อขยายผลผลิตต่อไป</p> |
| 17 |  | <p>ดนตรีประจำรายการ</p> |

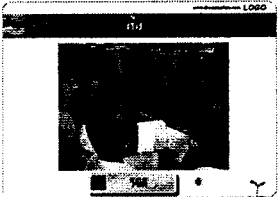
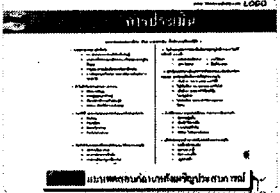


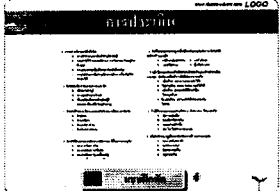


สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|---|
| 1 |  | ดนตรีประจำรายการ |
| 2 |  | ดนตรีประจำรายการ |
| 3 |  | บรรยาย ก่อนที่นักเรียนจะเข้าสู่อารมณ์ประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 10 มีคำแนะนำในการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้ |
| 4 |  | ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญมี 2 ประสบการณ์หลัก คือ ประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา และประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการคิดตา |
| 5 |  | จากประสบการณ์หลักที่ 10.1 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่ 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา และ 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา |
| 6 |  | จากประสบการณ์หลักที่ 10.2 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่ 10.2.1 การเลือกต้นตอและตา และ 10.2.2 การเนียนทำแผลต้นตอและเนียนตาตา |
| 7 |  | วัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 10.1 มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตาได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง และ (3) นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้ถูกต้อง |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 8 |  | และวัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 10.2 มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกต้นตอสำหรับติดตาได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถเลือกต้นตอสำหรับติดตาได้ถูกต้อง (3) นักเรียนสามารถเลือกต้นตอสำหรับติดตาได้ถูกต้อง |
| 9 |  | (4) นักเรียนสามารถเลือกตาสำหรับติดตาได้ถูกต้อง (5) นักเรียนสามารถอธิบายการกรีดแผ่นต้นตอและเขียนตาทิ้งพันรู้ดีได้ถูกต้อง (6) นักเรียนสามารถกรีดแผ่นต้นตอและเขียนตาทิ้งพันรู้ดีได้ถูกต้อง |
| 10 |  | (7) นักเรียนสามารถอธิบายการสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง (8) นักเรียนสามารถสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง และ (9) นักเรียนสามารถอธิบายการดูแลรักษาทั้งติดตาได้ถูกต้อง |
| 11 |  | บริบทและสถานการณ์ |
| 12 |  | บริบทในการเผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ห้องเรียน |
| 13 |  | ห้องคอมพิวเตอร์ |
| 14 |  | มุมหนังสือ |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|---|
| 15 |  | มูมแสดงผลงาน |
| 16 |  | และมูมวัสดุอุปกรณ์ |
| 17 |  | สถานการณ์ เมื่อกำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ได้รับมอบหมายให้ขยายพันธุ์พืช โดยการติดตาม ให้นักเรียนเตรียมการติดตาม โดยให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตาม ดำเนินการติดตาม โดยให้นักเรียนปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ เจียนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ และประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ |
| 18 |  | นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ ภารกิจหมายถึงกิจกรรมใหญ่ |
| 19 |  | ส่วนงานเป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมใหญ่ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติตามคู่มือเผชิญประสบการณ์ ดังนี้ |
| 20 |  | ศึกษาประมวลสาระเรื่อง ข้อดีและข้อจำกัดของการติดตาม และเรื่องวัสดุที่ใช้ในการติดตาม |
| 21 |  | หลังจากศึกษาประมวลสาระแล้ว ให้นักเรียนบันทึกสาระสำคัญ |
| 22 |  | จัดหาวัสดุที่ใช้ในการติดตาม |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 23 |  | จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดตา |
| 24 |  | ปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอที่จะทำการตัดตา |
| 25 |  | ปฏิบัติการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา |
| 26 |  | ปฏิบัติการสอดใส่แผ่นตาและพันพลาสติก |
| 27 |  | และนำเสนอผลงาน |
| 28 |  | สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ |
| 29 |  | สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ |
| 30 |  | คู่มือเผชิญประสบการณ์ |

| ที่ | ภาพ | เสียง |
|-----|---|--|
| 31 |  | วิธีคิด |
| 32 |  | การประเมิน จะประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ |
| 33 |  | การปฏิบัติงานกลุ่ม จากความรับผิดชอบ การร่วมกันทำงาน ความตั้งใจในการทำงาน และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า |
| 34 |  | ประเมินจากชิ้นงาน ได้แก่ กิ่งติดตา |
| 35 |  | และจากการทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ |
| 36 |  | ต่อไปนี้จะให้นักเรียนเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ได้แล้วค่ะ |
| 37 |  | ดนตรีประจำรายการ |

เครื่องมือประเมิน

แบบประเมินชิ้นงาน ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

ด้านทักษะพิสัย

หน่วยที่ 10 การคิดตา

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | การเย็บตา 3 คะแนน | การสอดใส่แผ่นตา 3 คะแนน | การพันพลาสติก 4 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

การเย็บตา

- 3 คะแนน เย็บให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร
- 2 คะแนน เย็บให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวหรือสั้นเกินไป
- 1 คะแนน เย็บให้แผลลึกหรือตื้นเกินไป

การสอดใส่แผ่นตา

- 3 คะแนน สอดใส่กันพอดี
- 2 คะแนน สอดใส่เอียงกันเล็กน้อย
- 1 คะแนน สอดใส่กันไม่พอดี

การพันพลาสติก

- 4 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
- 3 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
- 2 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน
- 1 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน

แบบประเมินชิ้นงาน ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
ด้านทักษะพิสัย
หน่วยที่ 10 การติดตาม

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | การเฝ้าติดตาม 3 คะแนน | การสอดใส่แผ่นตา 3 คะแนน | การพันพลาสติก 4 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**การเฝ้าติดตาม**

- 3 คะแนน เฝ้าให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร
- 2 คะแนน เฝ้าให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ขาวหรือต้นเกินไป
- 1 คะแนน เฝ้าให้แผลลึกหรือต้นเกินไป

การสอดใส่แผ่นตา

- 3 คะแนน สอดใส่กันพอดี
- 2 คะแนน สอดใส่เอียงกันเล็กน้อย
- 1 คะแนน สอดใส่กันไม่พอดี

การพันพลาสติก

- 4 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
- 3 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย
- 2 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน
- 1 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วนโคน

**แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสภการณ์ที่ 10 การติดตาม
ประสภการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการติดตาม
แบบประเมินการปฏิบัติงาน**

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | แผ่น | มีด | รวม |
|---------------------------|--------------------|---------|---------|
| | พลาสติก 5 คะแนน | 4 คะแนน | 9 คะแนน |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

เกณฑ์การประเมิน**แผ่นพลาสติก**

- | | |
|---------|--|
| 5 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีขนาดและลักษณะเหมาะสม พร้อมใช้งาน |
| 4 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีขนาดไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน |
| 3 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีลักษณะไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน |
| 2 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีขนาดหรือลักษณะไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุงก่อนใช้งาน |
| 1 คะแนน | แผ่นพลาสติกมีไม่ครบจำนวน |

มีด

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 4 คะแนน | มีดคม สะอาด พร้อมใช้งาน |
| 3 คะแนน | มีดคม แต่ไม่สะอาด พร้อมใช้งาน |
| 2 คะแนน | มีดไม่คม แต่สะอาด |
| 1 คะแนน | มีดไม่คม และ ไม่สะอาด |

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประเมินที่ 10 การติดตาม
 ประเมินหลักที่ 10.2 การดำเนินการติดตาม
 ประเมินรองที่ 10.2.1 การเลือกตัวชี้วัดและขั้นตอน
 แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 2 งาน 2.1 – 2.5)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | ต้นแม่พันธุ์ | ลักษณะ เปลือก | ตำแหน่งของ ตา | ลักษณะตา | รวม |
|---------------------------|--------------|------------------|------------------|----------|----------|
| | 2 คะแนน | 3 คะแนน | 3 คะแนน | 2 คะแนน | 10 คะแนน |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

ต้นแม่พันธุ์

- 2 คะแนน ต้นแม่พันธุ์สมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค ไม่มีแมลงรบกวน
 1 คะแนน ต้นแม่พันธุ์ไม่สมบูรณ์ หรือไม่แข็งแรง หรือมีโรค หรือมีแมลงรบกวน

ลักษณะเปลือก

- 3 คะแนน เปลือกหนา ลอกง่าย
 2 คะแนน เปลือกหนา แต่ลอกยาก
 1 คะแนน เลือกบาง

ตำแหน่งของตา

- 3 คะแนน กลางกิ่งหรือโคนกิ่ง
 2 คะแนน ค่อนไปทางปลายกิ่ง
 1 คะแนน ปลายกิ่ง

ลักษณะตา

- 2 คะแนน เต่ง นูน ยังไม่ผลิใบ
 1 คะแนน ไม่เต่ง นูน ยังไม่ผลิใบ

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา
ประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการคิดตา
ประสบการณ์รองที่ 10.2.2 การทำแผลต้นคอและเดือนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก
แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 1 งาน 1.1 – 1.7)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | ทำแผลต้นคอ 3 คะแนน | เดือนตา 3 คะแนน | รวม 6 คะแนน |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

เกณฑ์การประเมิน

ทำแผลต้นคอ

- | | | |
|---|-------|--|
| 3 | คะแนน | เดือนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร |
| 2 | คะแนน | เดือนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ยาวหรือสั้นเกินไป |
| 1 | คะแนน | เดือนให้แผลลึกหรือสั้นเกินไป |

เดือนตา

- | | | |
|---|-------|--|
| 3 | คะแนน | เดือนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร |
| 2 | คะแนน | เดือนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่ง ยาวหรือสั้นเกินไป |
| 1 | คะแนน | เดือนให้แผลลึกหรือสั้นเกินไป |

แบบประเมินชิ้นงาน หน่วยประสภการณ์ที่ 10 การติดตาม
ประสภการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการติดตาม
ประสภการณ์รองที่ 10.2.2 การทำแผนต้นตอและเงื่อนไข การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก
แบบประเมินการปฏิบัติงาน (ภารกิจที่ 2 งาน 2.1 – 2.7)

| รายการประเมิน กลุ่มที่ | สอดใส่แผ่นตา 3 คะแนน | กดแผ่นตาดัดกับ เนื้อไม้ 3 คะแนน | การพันพลาสติก 4 คะแนน | รวม 10 คะแนน |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

เกณฑ์การประเมิน**การสอดใส่แผ่นตา**

- 3 คะแนน สอดแผ่นตาได้เปลือกตารูปตัวที และไม่มีส่วนเหลือออกมา
- 2 คะแนน สอดแผ่นตาได้เปลือกตารูปตัวที และมีส่วนเหลือออกมา
- 1 คะแนน ไม่ได้สอดแผ่นตาได้เปลือกตารูปตัวที

กดแผ่นตากับเนื้อไม้

- 3 คะแนน สนิทติดกับเนื้อไม้ทั้งแผ่นตา
- 2 คะแนน สนิทติดกับเนื้อไม้บางส่วนของแผ่นตา
- 1 คะแนน แผ่นตาไม่ติดกับเนื้อไม้

การพันพลาสติก

- 4 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วน โคนไปหาส่วนปลาย
- 3 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วน โคนไปหาส่วนปลาย
- 2 คะแนน ปิดแผลแน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วน โคน
- 1 คะแนน ปิดแผลไม่แน่น พันจากส่วนปลายไปหาส่วน โคน

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การติดตาม
 คำชี้แจง โปรดประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยให้คะแนนในช่องของแบบประเมิน

ระดับคะแนน 2 = ดี 1 = พอใช้ 0 = ต้องปรับปรุง

กลุ่มที่

| เลขที่ | ชื่อ - นามสกุล | 1. ความรับผิดชอบในการทำงาน | 2. ความช่วยเหลือในการทำงาน | 3. การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | 4. ความตั้งใจในการทำงาน | 5. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า | รวม (10) |
|--------|----------------|----------------------------|----------------------------|--|-------------------------|-------------------------|----------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ภาคที่ 3

คู่มือเผชิญประสบการณ์สำหรับนักเรียน

คำนำ

คู่มือเผชิญประสบการณ์เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1

คู่มือเผชิญประสบการณ์เล่มนี้มีไว้สำหรับประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนด ผู้ผลิตหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ในการปฏิบัติกิจกรรมให้เกิดความเข้าใจ และสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตต่อไป

ราชิดา บุญมาศ

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| ขั้นตอนการเรียนแบบอิงประสบการณ์ | 253 |
| ส่วนประกอบของคู่มือเผชิญประสบการณ์ | 254 |
| การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์ | 255 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 | 256 |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 257 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 259 |
| แบบฝึกปฏิบัติ | 260 |
| เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ | 266 |
| แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 270 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 272 |
| เฉลยแบบทดสอบหลังและก่อนเผชิญประสบการณ์ | 273 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 9 | 274 |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 275 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 277 |
| แบบฝึกปฏิบัติ | 278 |
| เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ | 284 |
| แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 288 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 290 |
| เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ | 291 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 10 | 292 |
| แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 293 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | 295 |
| แบบฝึกปฏิบัติ | 296 |
| เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ | 302 |
| แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 306 |
| กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | 308 |
| เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ | 309 |

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์มี 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศก่อนเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

1. ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (Pre-test) เป็นการทดสอบนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ ซึ่งแบบทดสอบเป็นแบบคู่ขนาน โดยทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ
2. ปฐมนิเทศก่อนเผชิญประสบการณ์ (Briefing) เป็นการแนะนำประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่นักเรียนต้องเผชิญ อธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอประสบการณ์ เสนอบริบทและสถานการณ์ อธิบายขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์และแนวทางการประเมิน
3. เผชิญประสบการณ์ (Coping) เป็นการเผชิญประสบการณ์ตามขั้นตอนของภารกิจและงานตามแผนเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วยการเรียนรู้กับครู (TDL) การเรียนรู้กับเพื่อน (PDL) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SDL)
 - การเรียนรู้กับครู (TDL) เป็นการเรียนรู้ที่ครูเป็นผู้กำกับการเรียนรู้ ได้แก่ ให้คำแนะนำ สังเกตพฤติกรรม กลุ่ม วิชา कार्यผลงาน สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และแสดงผลงานที่กำหนดให้ทำ
 - การเรียนรู้กับเพื่อน (PDL) เป็นการเรียนรู้ที่เพื่อนกำกับ ได้แก่ การวางแผนขั้นตอนในการทำงานร่วมกัน ปฏิบัติ นำเสนอผลการปฏิบัติ และประเมินผลการปฏิบัติ
 - การเรียนรู้ด้วยตนเอง (SDL) เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ อ่านประมวลสาระ ชมสไลด์คอมพิวเตอร์ ชมวีซีดี การบันทึกสาระสำคัญ การฝึกปฏิบัติ และทำแบบฝึกหัด
4. รายงานความก้าวหน้า (Reporting) โดยให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภารกิจที่ได้เผชิญประสบการณ์ ให้ครูทราบ
5. รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (Debriefing) ให้นักเรียนนำเสนอผลงานจากการเผชิญประสบการณ์
6. สรุปการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์
7. ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ (Post-test) เป็นการทดสอบนักเรียนหลังเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบแบบคู่ขนาน ด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

ส่วนประกอบของกลุ่มเผชิญประสบการณ์

ส่วนประกอบของกลุ่มเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) แบบฝึกปฏิบัติ และ (3) แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

1. แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการวัดและประเมินระดับความรู้เดิมของนักเรียน แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

2. แบบฝึกปฏิบัติ ใช้ควบคู่กับแผนเผชิญประสบการณ์ นักเรียนต้องทำภารกิจและงานลงในแบบฝึกปฏิบัติ ได้แก่ การบันทึกสาระสำคัญ การทำกิจกรรมกลุ่ม การปฏิบัติ การเสนองาน การประเมินผลการปฏิบัติ และการทำแบบฝึกหัด

3. แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการวัดและประเมินความรู้ของนักเรียนหลังจากเผชิญประสบการณ์ การปฏิบัติตามภารกิจและงานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ และการบันทึกผลการปฏิบัติซึ่งแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติจำนวน 1 ข้อ

การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์

การเตรียมตัวของนักเรียน

การเตรียมตัวของนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ มีดังนี้

1. นักเรียนต้องศึกษาคู่มือเผชิญประสบการณ์ และภารกิจและงานอย่างละเอียดก่อนเผชิญประสบการณ์
2. การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงาน การปฏิบัติงานเป็นกลุ่มต้องมีหัวหน้ากลุ่มเพื่อดูแลให้กิจกรรมของกลุ่มดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สมาชิกในกลุ่มต้องร่วมมือกันทำงาน ร่วมรับผิดชอบ มีการแสดงความคิดเห็น ช่วยกันแก้ปัญหา หากพบปัญหาในการเผชิญประสบการณ์ และยอมรับคำแนะนำจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ในชั้นเรียน และจากครูผู้สอน พร้อมทั้งปรับปรุงงานและพฤติกรรม ซึ่งขณะที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์เป็นกลุ่มนี้ได้มีการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นรายบุคคลด้วย
3. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ และแบบฝึกหัด ให้นักเรียนตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถของตนเอง

บทบาทนักเรียน

บทบาทนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ มีดังนี้

1. นักเรียนต้องศึกษาแผนเผชิญประสบการณ์ และภารกิจและงานอย่างละเอียดก่อนเผชิญประสบการณ์
2. การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงาน ที่ให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม โดยมีหัวหน้ากลุ่มเพื่อดูแลให้กิจกรรมของกลุ่มดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สมาชิกในกลุ่มต้องร่วมกันทำงาน รับผิดชอบงาน ช่วยกันแก้ปัญหาในการเผชิญประสบการณ์ มีการแสดงความคิดเห็นร่วมกันและยอมรับคำแนะนำจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ในชั้นเรียน และจากครูผู้สอน พร้อมทั้งปรับปรุงงานและพฤติกรรม
3. นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการปฏิบัติภารกิจและงานทุกครั้ง เช่น ดินสอ ยางลบ ปากกา และไม้บรรทัด
4. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ หลังเผชิญประสบการณ์ และทำภารกิจและงานที่ได้รับมอบหมาย ให้นักเรียนตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ
5. การปฏิบัติงานขณะเผชิญประสบการณ์เกี่ยวกับการวางแผน การเตรียมการ และการดำเนินการปฏิบัติ ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม

หน่วยประสบการณ์ที่ 8

การตอหนัก



แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 | เรื่อง การตอนกิ่ง |
| ประสบการณ์หลักที่ 8.1 | การเตรียมการตอนกิ่ง |
| ประสบการณ์หลักที่ 8.2 | การดำเนินการตอนกิ่ง |

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงใน

กระดาษคำตอบ

| | |
|--|--|
| 1. การตอนกิ่งหมายถึงข้อใด ก. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์ ข. การทำให้ส่วนของพืชงอกรากในขณะที่ติดอยู่กับต้นแม่ ค. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน ง. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้ | 4. มีคที่ใช้ในการตอนกิ่งควรมีลักษณะโค้งเพราะเหตุใด ก. สะดวกในการจับ ข. สะดวกในการควั่นกิ่ง ค. สะดวกในการขูดเยื่อเจริญ ง. สะดวกในการลอกเปลือก |
| 2. ข้อใดคือข้อจำกัดของการตอนกิ่ง ก. พืชหลายพันธุ์ ข. ทรงพุ่มมีขนาดใหญ่ ค. ลื่นเปลือกกิ่งจากต้นพันธุ์ดี ง. ทำยาก ต้องใช้ความชำนาญ | 5. ลักษณะกิ่งที่ใช้ในการตอนควรเป็นอย่างไร ก. มีสีน้ำตาลแก่ ข. เป็นกิ่งกระโดง ค. มีแมลงกัดเล็กน้อย ง. เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร |
| 3. ดินที่ใช้ในการหุ้มรอยแผลที่ควั่นควรเป็นดินชนิดใด ก. ดินร่วน ข. ดินเหนียว ค. ดินเหนียวร่วน ง. ดินร่วนปนทราย | 6. ในขั้นตอนของการขูดเยื่อเจริญเหตุใดต้องระวังไม่ให้เปลือกด้านบนชำ ก. เปลือกเน่าเสียหาย ข. รากไม่งอก ค. แผลไม่สวย ง. หุ้มกิ่งลำบาก |

| | |
|--|--|
| <p>7. เมื่อหุ้มพลาสติกแล้วเด็กชายกลั้มหัวและท้ายด้วยเชือกจนแน่น นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่เพราะเหตุใด</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะรากจะงอกได้ดี</p> <p>ข. ไม่เห็นด้วย เพราะรากจะงอกไม่ได้</p> <p>ค. เห็นด้วย เพราะทำให้ดินที่หุ้มไม่หมุนโยก</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะทำให้รอยแผลเน่าได้ง่าย</p> | <p>9. เมื่อตัดกิ่งตอนแล้วควรลิดใบออกบ้างเพราะเหตุใด</p> <p>ก. ลดน้ำหนักของกิ่ง</p> <p>ข. ลดการคายน้ำ</p> <p>ค. กิ่งสวยงามขึ้น</p> <p>ง. ปลุกง่ายขึ้น</p> |
| <p>8. ถ้าใช้ใบตองมากคลุมส่วนที่ตอน กิ่งตอนจะเป็นอย่างไร</p> <p>ก. มีความชุ่มชื้น</p> <p>ข. เก็บน้ำได้มากขึ้น</p> <p>ค. รากเจริญดียิ่งขึ้น</p> <p>ง. สัตว์จะไม่ทำลายกิ่งตอน</p> | <p>10 ข้อใดคือขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการชำกิ่งตอน</p> <p>ก. ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก</p> <p>ข. พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น</p> <p>ค. แخذกระเปาะหุ้มกิ่งตอนในน้ำ</p> <p>ง. นำไปปลูกในถุงพลาสติกหรือกระถาง</p> |

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา

| | | |
|------------------------|----------------------|--------------|
| สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ | 1. กิ่งที่จะทำการตอน | จำนวน 1 กิ่ง |
| | 2. มีคตอนกิ่ง | จำนวน 1 ด้าม |
| | 3. ดิน | จำนวน 1 ถุง |
| | 4. กาบมะพร้าว | จำนวน 1 ถุง |
| | 5. ถุงพลาสติก | จำนวน 1 ถุง |
| | 6. เชือก | จำนวน 1 ขด |

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติการตอนกิ่งจากสิ่งที่จัดเตรียมให้

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอมนก

วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น ป.

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

| |
|----------|
| |
| รวมคะแนน |

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

แบบฝึกปฏิบัติ
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอกลง
ประสบการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอกลง

ประสบการณ์รองที่ 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอกลง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกลง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมายของการตอกลง ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกลง”

งานที่ 1.2 จดบันทึกสาระสำคัญ (3 คะแนน)

1. ความหมายของการตอกลง

.....

2. ข้อดีของการตอกลง

.....

3. ข้อจำกัดของการตอกลง

.....

ภารกิจที่ 2 ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอกลง”

งานที่ 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอกลง” แล้วบันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มุดตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างวัสดุ ดังรายการดังนี้

ดินชั้นๆ

อุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว

กาบมะพร้าว

เชือกหรือลวด

งานที่ 2.3 จดบันทึกสาระสำคัญ (1 คะแนน) วัสดุที่ใช้ในการตอกลงได้แก่

1.

2.

3.

4.

ภารกิจที่ 3 จัดหาวัสดุที่ใช้ในการตอกลง

งานที่ 3.1 จัดหาดินชั้นๆ

งานที่ 3.2 จัดหาถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว

งานที่ 3.3 จัดหากาบมะพร้าว

งานที่ 3.4 จัดหาเชือกหรือลวด

งานที่ 3.5 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาวัสดุมา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|---------------------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| ดินชั้นๆ | | | |
| ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว | | | |
| กาบมะพร้าว | | | |
| เชือกหรือลวด | | | |

ประสบการณ์รองที่ 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง”

งานที่ 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุมตัวอย่าง

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ(1 คะแนน)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลงได้แก่.....

ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง

งานที่ 2.1 จัดหาไม้ค้ำยันพันธุ์

งานที่ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกลง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาอุปกรณ์มา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|-----------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| ไม้ค้ำยันพันธุ์ | | | |

ประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตองกิ่ง

ประสบการณ์รองที่ 8.2.1 การเลือกกิ่งตอง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการตองกิ่ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการตองกิ่ง”

งานที่ 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตองกิ่ง”

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. ลักษณะกิ่งที่ใช้ในการตองกิ่ง

.....

2. การทำผลที่กิ่งตอง

.....

3. การหุ้มกิ่งตอง

.....

4. การดูแลรักษากิ่งตอง

.....

5. การตัดกิ่งตอง

.....

6. การชำกิ่งตอง

.....

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอง

งานที่ 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน

.....

งานที่ 2.2 จัดหาต้นแม่พันธุ์ที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว

งานที่ 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ขนาดตั้งแต่นิ้วก้อยถึงขนาดหัวแม่มือ และเป็นกิ่งกระโดง

งานที่ 2.4 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน

ประสบการณ์รองที่ 8.2.2 การทำแผลที่กิ่งตอนและการหุ้มกิ่งตอน

ภารกิจที่ 1 ปฏิบัติการทำแผลที่กิ่งตอน

งานที่ 1.1 ใช้มีดขยายพันธุ์ ควั่นกิ่ง 2 รอบ โดยรอบบนอยู่ได้ข้อเล็กน้อย

งานที่ 1.2 ลอกเปลือกออก

งานที่ 1.3 ขูดเยื่อเจริญที่เป็นเมือกสีน้ำตาล ออก

งานที่ 1.4 ตรวจสอบการทำแผลที่กิ่งตอน

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการหุ้มกิ่งตอน

งานที่ 2.1 พอกกิ่งตอนด้วยดินชั้นๆ

งานที่ 2.2 หุ้มด้วยกาบมะพร้าว

งานที่ 2.3 หุ้มด้วยพลาสติก

งานที่ 2.4 มัดหัวและท้ายด้วยเชือกหรือลวด

งานที่ 2.5 ตรวจสอบการหุ้มกิ่งตอน

ภารกิจที่ 3 เสนอผลงานการทำแผนที่กิ่งตอนและการหุ้มกิ่งตอน

งานที่ 3.1 รายงานผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

คำสั่ง ให้กาเครื่องหมาย × ลงหน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้อง

| | |
|--|---|
| <p>1. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการตอนกิ่ง</p> <p>ก. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> <p>ข. การทำให้ส่วนของพืชออกรากในขณะที่ติดอยู่กับต้นแม่</p> <p>ค. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ง. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิม ไปปักชำไว้</p> | <p>4. วัสดุใดช่วยให้กาบมะพร้าวเก็บความชื้นอยู่ได้นาน</p> <p>ก. ถุงพลาสติกขนาด 4x 6 นิ้ว</p> <p>ข. เชือกหรือลวด</p> <p>ค. ถุงเพาะ</p> <p>ง. ดิน</p> |
| <p>2. ข้อใดต่อไปนี้คือข้อดีของการตอนกิ่ง ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. มีรากแก้ว</p> <p>ข. ทำง่าย สะดวก</p> <p>ค. ไม่กลายเป็นพันธุ์</p> <p>ง. ทรงพุ่มมีขนาดเล็ก</p> | <p>5. ควรเลือกกิ่งในข้อใดใช้ในการตอนกิ่ง</p> <p>ก. มีสีเขียวอ่อนและเป็นกิ่งกระโดง</p> <p>ข. มีสีเขียวอ่อนและสมบูรณ์แข็งแรง</p> <p>ค. เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตรและเป็นกิ่งกระโดง</p> <p>ง. เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร และสมบูรณ์แข็งแรง</p> |
| <p>3. ข้อใดคือวัสดุที่ใช้ในการตอนกิ่ง</p> <p>ก. ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว</p> <p>ข. พลาสติกขนาดกว้าง 1-2 นิ้ว</p> <p>ค. กระดาษ</p> <p>ง. ถุงเพาะ</p> | <p>6. ในขั้นตอนของการชุคเนื้อเยื่อเจริญเพื่อป้องกันการกระทบเปลือกด้านบนควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ชุคจากปลายไปสู่โคนกิ่ง</p> <p>ข. ชุคจากโคนสู่ปลายกิ่ง</p> <p>ค. ชุคจากด้านซ้ายไปด้านขวา</p> <p>ง. ชุคจากด้านขวาไปด้านซ้าย</p> |

| | |
|--|--|
| <p>7. เด็กหญิงแก่นใช้ดินหุ้มรอยควั่นส่วนบนมากกว่าส่วนล่าง นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะรากจะงอกบริเวณรอยควั่นส่วนบน</p> <p>ข. ไม่เห็นด้วย เพราะรากจะงอกบริเวณรอยควั่นส่วนล่าง</p> <p>ค. เห็นด้วย เพราะทำให้รอยควั่นส่วนล่างไม่ชื้น</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะทำให้รอยควั่นส่วนล่างชื้น</p> | <p>9. เมื่อตัดกิ่งตอนแล้วควรลิดใบออกบ้าง เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ลดน้ำหนักของกิ่ง</p> <p>ข. ลดการคายน้ำ</p> <p>ค. กิ่งสวยงามขึ้น</p> <p>ง. ปลุกง่ายขึ้น</p> |
| <p>8. ถ้าต้องการให้รากเจริญดีขึ้น ควรทำอย่างไร</p> <p>ก. อย่าให้ดินที่หุ้มแห้ง</p> <p>ข. ระวังสัตว์ที่จะทำลายกิ่งตอน</p> <p>ค. ใช้ใบตองคลุมส่วนที่ตอน</p> <p>ง. ใช้ถุงพลาสติกใสคลุมส่วนที่ตอน</p> | <p>10. ข้อใดคือขั้นตอนสุดท้ายของการชำกิ่งตอน</p> <p>ก. ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก</p> <p>ข. พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น</p> <p>ค. แخذกระเปาะหุ้มกิ่งตอนในน้ำ</p> <p>ง. นำไปชำในถุงพลาสติกหรือกระถาง</p> |

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอกลง
ประสบการณ์หลักที่ 8.1 การเตรียมการตอกลง

ประสบการณ์รองที่ 8.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการตอกลง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกลง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการตอกลง”

งานที่ 1.2 จัดบันทึกสาระสำคัญ (3 คะแนน)

1. ความหมายของการตอกลง

การขยายพันธุ์โดยการทำให้ส่วนของพืชออกรากในขณะที่อยู่กับต้นแม่ ด้วยการควั่นกิ่งและหุ้มกิ่งควั่นด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก

2. ข้อดีของการตอกลง

ทำง่าย สะดวก และได้ผลเร็ว ไม่กลายพันธุ์ ทรงพุ่มมีขนาดเล็ก ง่ายต่อการดูแลรักษา

3. ข้อจำกัดของการตอกลง

สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดี ไม่มีรากแก้ว ทำให้โคนล้มง่าย ขยายพันธุ์ได้จำนวนน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการปักชำ

ภารกิจที่ 2 ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอกลง”

งานที่ 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการตอกลง”

งานที่ 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มุดตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างวัสดุ ดังรายการดังนี้

ดินชั้นๆ

ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว

กาบมะพร้าว

เชือกหรือลวด

งานที่ 2.3 จัดบันทึกสาระสำคัญ (1 คะแนน)

วัสดุที่ใช้ในการตอกลงได้แก่ ดิน ถุงพลาสติก กาบมะพร้าว เชือกหรือลวด

ภารกิจที่ 3 จัดหาวัสดุที่ใช้ในการตอกลง

งานที่ 3.1 จัดหาดินชั้นๆ

งานที่ 3.2 จัดหาถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว

งานที่ 3.3 จัดหากาบมะพร้าว

งานที่ 3.4 จัดหาเชือกหรือลวด

งานที่ 3.5 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ ตามที่นักเรียนจัดหาวัสดุมา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|---------------------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| ดินชั้นๆ | 1 | ✓ | |
| ถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว | 1 | ✓ | |
| กาบมะพร้าว | 1 | ✓ | |
| เชือกหรือลวด | 5 | ✓ | |

ประสบการณ์รองที่ 8.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง”

งานที่ 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่นุ่มตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างอุปกรณ์ ดังรายการดังนี้ (1 คะแนน)

มีคชยายพันธุ์

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ(1 คะแนน)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองได้แก่มีคชยายพันธุ์

ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

งานที่ 2.1 จัดหา มีคชยายพันธุ์

งานที่ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ ตามที่นักเรียนจัดหาอุปกรณ์มา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|---------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| มีคชยายพันธุ์ | 1 | ✓ | |

ประสบการณ์หลักที่ 8.2 การดำเนินการตอนกิ่ง

ประสบการณ์รองที่ 8.2.1 การเลือกกิ่งตอน

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง”

งานที่ 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการตอนกิ่ง”

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. ลักษณะกิ่งที่ใช้ในการตอนกิ่ง

เลือกกิ่งที่จะตอนจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์ สีน้ำตาลไม่แก่เกินไปและไม่อ่อนเกินไป ขนาดของกิ่งควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร เป็นกิ่งกระโคง

2. การทำแผลที่กิ่งตอน

ใช้มีดควั่นรอบกิ่ง 2 รอบ ใช้ปลายมีดกรีดเปลือกระหว่างรอยควั่นทั้งสอง ลอกเปลือกออกให้หมด ใช้สันมีดขูดเนื้อเจริญซึ่งติดอยู่กับกิ่งที่ถูกลอกเปลือกออกให้หมด

3. การหุ้มกิ่งตอน

นำดินที่เตรียมมาปั้นให้พอเหมาะกับกิ่ง แล้วหุ้มด้วยกาบมะพร้าว โดยให้กาบมะพร้าวยาวกว่าดินเล็กน้อย มีดกาบมะพร้าวสัก 2-3 เปลาะให้แน่น ใช้พลาสติกหุ้มกาบมะพร้าวอีกชั้นหนึ่งและมัดหัวและท้ายด้วยเชือกหรือลวดให้แน่น

4. การดูแลรักษากิ่งตอน

รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ ระวังอย่าให้ดินที่หุ้มกิ่งไว้หมุนโยก ระวังหนู มด ปลวก ที่จะมาทำลายกิ่งตอน พยายามใช้วัตถุที่บดใส เช่น ใบตอง กระดาษ ครอบส่วนที่ตอน จะช่วยให้รากเจริญดียิ่งขึ้น เพราะรากไม่ชอบแสงสว่าง

5. การตัดกิ่งตอน

ใช้กรรไกรตัดกิ่งตอนได้กาบมะพร้าวที่หุ้มส่วนล่างประมาณ 1 เซนติเมตร ตัดในลักษณะเฉียงๆ แล้วลิดใบและยอดอ่อนออกบ้าง เพื่อลดการคายน้ำทางใบ

6. การชำกิ่งตอน

แช่กระเปาะหุ้มกิ่งตอนในน้ำ 12-48 ชั่วโมง ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก นำไปชำในถุงพลาสติกหรือกระถางที่บรรจุดินผสมแล้ว พร้อมปักหลักยึดไว้ให้แน่น พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น ประมาณ 20-30 วัน ก็สามารถนำไปปลูกได้

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน (ไม่มีเฉลย)

งานที่ 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน

งานที่ 2.2 จัดหาต้นแม่พันธุ์ที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว

งานที่ 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ขนาดตั้งแต่นิ้วก้อยถึงขนาดหัวแม่มือ และเป็นกิ่งกระโดง

งานที่ 2.4 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน
 ประสพการณ์รองที่ 8.2.2 การทำแผลที่กิ่งตอนและการหุ้มกิ่งตอน

ภารกิจที่ 1 ปฏิบัติการทำแผลที่กิ่งตอน (ไม่มีเฉลย)

งานที่ 1.1 ใช้มีดขยายพันธุ์ ควั่นกิ่ง 2 รอบ โดยรอยบนอยู่ได้ข้อเล็กน้อย

งานที่ 1.2 ลอกเปลือกออก

งานที่ 1.3 ขูดเยื่อเจริญที่เป็นเมือกลื่นๆ ออก

งานที่ 1.4 ตรวจสอบการทำแผลที่กิ่งตอน

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการหุ้มกิ่งตอน (ไม่มีเฉลย)

งานที่ 2.1 พอกกิ่งตอนด้วยดินชั้นๆ

งานที่ 2.2 หุ้มด้วยกาบมะพร้าว

งานที่ 2.3 หุ้มด้วยพลาสติก

งานที่ 2.4 มัดหัวและท้ายด้วยเชือกหรือลวด

งานที่ 2.5 ตรวจสอบการหุ้มกิ่งตอน

ภารกิจที่ 3 เสนอผลงานการทำแผลที่กิ่งตอนและการหุ้มกิ่งตอน

งานที่ 3.1 รายงานผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

เฉลยแบบฝึกหัด

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ข้อ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ข้อที่ถูก | ข | ก | ก | ก | ค | ก | ก | ค | ข | ข |

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |
| หน่วยประสบการณ์ที่ 8 | เรื่อง การตอнок |
| ประสบการณ์หลักที่ 8.1 | การเตรียมการตอнок |
| ประสบการณ์หลักที่ 8.2 | การดำเนินการตอнок |

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงใน

กระดาษคำตอบ

| | |
|---|---|
| <p>1. การตอнокคือข้อใด</p> <p>ก. การควั่นกิ่งและหุ้มกิ่งด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก</p> <p>ข. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ค. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> <p>ง. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> | <p>3. ดินเหนียวร่วนมีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. สีเหลืองเนื้อละเอียด</p> <p>ข. สีเหลืองปนขาวเนื้อหยาบ</p> <p>ค. ใสดูงแล้วเกาะกับกิ่งได้พอแน่น</p> <p>ง. ปั้นแล้วเกาะกับกิ่งได้พอแน่น</p> |
| <p>2. ตอปกติคือข้อจำกัดของการตอнок ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดี</p> <p>ข. พืชกลายพันธุ์</p> <p>ค. ไม่มีรากแก้ว</p> <p>ง. ขยายพันธุ์ได้จำนวนน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรปักชำ</p> | <p>4. ควรใช้มีดชนิดใดเพื่อการควั่นกิ่งให้สะดวก</p> <p>ก. คัตเตอร์</p> <p>ข. มีดบางธรรมดา</p> <p>ค. มีดที่มีลักษณะโค้ง</p> <p>ง. มีดที่จับถนัดมือ</p> |

| | |
|--|---|
| <p>5. ข้อใดคือลักษณะกึ่งที่ใช้ในการตอน</p> <p>ก. เป็นกึ่งนอน</p> <p>ข. ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป</p> <p>ค. มีโรครบกวนเล็กน้อย</p> <p>ง. เส้นผ่าศูนย์กลาง 10-12 เซนติเมตร</p> | <p>8. ถ้าต้องการให้รากเจริญดีขึ้น ควรทำอย่างไร</p> <p>ก. อย่าให้ดินที่หุ้มแห้ง</p> <p>ข. ระวังสัตว์ที่จะทำลายกึ่งตอน</p> <p>ค. ใช้ใบตองคลุมส่วนที่ตอน</p> <p>ง. ใช้ถุงพลาสติกใสคลุมส่วนที่ตอน</p> |
| <p>6. ในขั้นตอนของการขุดเนื้อเยื่อเจริญ เพื่อป้องกันกึ่งตอนไม่งอกราก ควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ระวังไม่ให้เปลือกบนชำ</p> <p>ข. ระวังไม่ให้เปลือกล่างชำ</p> <p>ค. ระวังไม่ให้เนื้อไม้เกิดแผล</p> <p>ง. ระวังไม่ให้เนื้อไม้ชำ</p> | <p>9. การตัดกึ่งตอนควรตัดในลักษณะใด</p> <p>ก. ตรง</p> <p>ข. เฉียง</p> <p>ค. ปากฉลาม</p> <p>ง. ลิ่ม</p> |
| <p>7. เมื่อหุ้มพลาสติกแล้วเด็กหญิงแก้วมัดหัวและท้ายด้วยเชือกอย่างหลวมๆ นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่เพราะเหตุใด</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะรากจะงอกได้ดี</p> <p>ข. เห็นด้วย เพราะทำให้ดินที่หุ้มไม่หมุนโยก</p> <p>ค. ไม่เห็นด้วย เพราะทำให้ดินที่หุ้ม หมุนโยก</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะรอยแผลเนาได้ง่าย</p> | <p>10. หลังจากตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก ขั้นตอนต่อไปคือข้อใด</p> <p>ก. แช่น้ำ 12-48 ชั่วโมง</p> <p>ข. พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น</p> <p>ค. แช่กระเปาะหุ้มกึ่งตอนในน้ำ</p> <p>ง. นำไปชำในถุงพลาสติกหรือกระดาษ</p> |

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา

| | | |
|------------------------|----------------------|--------------|
| สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ | 1. กึ่งที่จะทำการตอน | จำนวน 1 กิ่ง |
| | 2. มีคตอนกึ่ง | จำนวน 1 ค้าม |
| | 3. ดิน | จำนวน 1 ถุง |
| | 4. กาบมะพร้าว | จำนวน 1 ถุง |
| | 5. ถุงพลาสติก | จำนวน 1 ถุง |
| | 6. เชือก | จำนวน 1 ขด |

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกรตอนกึ่งจากสิ่งที่จัดเตรียมให้

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 8

เรื่อง การตอกลง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น ป.

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

| |
|----------|
| |
| รวมคะแนน |

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

เฉลยแบบทดสอบก่อน/หลังเผชิญประสบการณ์
สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 เรื่อง การตอกรก

| เฉลยแบบทดสอบก่อน เผชิญประสบการณ์ | เฉลยแบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์ |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ข | 1. ก |
| 2. ค | 2. ข |
| 3. ค | 3. ง |
| 4. ข | 4. ค |
| 5. ง | 5. ข |
| 6. ก | 6. ก |
| 7. ค | 7. ค |
| 8. ค | 8. ค |
| 9. ข | 9. ข |
| 10. ง | 10. ง |

เฉลยแบบทดสอบก่อน/หลังเผชิญประสบการณ์
ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

ตรวจผลงานการปฏิบัติการตอกรกของนักเรียน

หน่วยประสบการณ์ที่ 9

การทาบกิ่ง



แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 9

เรื่อง การทากิ่ง

ประสบการณ์หลักที่ 9.1

การเตรียมการทากิ่ง

ประสบการณ์หลักที่ 9.2

การดำเนินการทากิ่ง

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

| | |
|--|--|
| <p>1. การทากิ่งหมายถึงข้อใด</p> <p>ก. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> <p>ข. การทำให้ส่วนของพืชออกรากในขณะที่ติดอยู่กับต้นแม่</p> <p>ค. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ง. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> | <p>4. ลักษณะกิ่งที่ใช้ในการทากิ่งควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. เป็นกิ่งอ่อน</p> <p>ข. เป็นกิ่งกระโคง</p> <p>ค. มีแมลงกัดเล็กน้อย</p> <p>ง. เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร</p> |
| <p>2. ข้อใดคือข้อจำกัดของการทากิ่ง</p> <p>ก. พืชหลายพันธุ์</p> <p>ข. ทรงพุ่มมีขนาดใหญ่</p> <p>ค. ไม่มีรากแก้ว</p> <p>ง. สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดี</p> | <p>5. ลักษณะต้นตอที่ใช้ในการทากิ่งควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. มีขนาดเล็ก</p> <p>ข. เติบโตเร็ว</p> <p>ค. ได้จากการปักชำกิ่ง</p> <p>ง. อายุประมาณ 9-10 เดือน</p> |
| <p>3. ข้อใดไม่ใช่วัสดุที่ใช้ในการทากิ่ง</p> <p>ก. ถุงพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว</p> <p>ข. เชือกหรือลวด</p> <p>ค. ดูกเพาะ</p> <p>ง. มีด</p> | <p>6. ในขั้นตอนของการเถื่อนกิ่งพันธุ์ดี ข้อใดถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. วางมีดให้เอียงประมาณ 90 องศา</p> <p>ข. เถื่อนให้ผลึกประมาณ 1/2 ของกิ่ง</p> <p>ค. เถื่อนยาวประมาณ 3-5</p> <p>ง. เถื่อนจากปลายไปหาโคนกิ่ง</p> |

| | |
|---|---|
| <p>7. ข้อใดคือขั้นตอนของการประกบกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอที่ถูกต้อง</p> <p>ก. แทะถุงต้นตอออก</p> <p>ข. ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลหลวมๆ</p> <p>ค. มัดหรือตรึงต้นตอให้เคลื่อนได้เล็กน้อย</p> <p>ง. พันพลาสติกจากส่วน โคนไปหา ส่วนปลาย</p> | <p>9. การตัดกิ่งทาบควรตัดอย่างไร</p> <p>ก. ตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงระดับเหนือรอยทาบ</p> <p>ข. ตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงระดับล่างรอยทาบ</p> <p>ค. ตัดกิ่งต้นตอตรงระดับเหนือรอยทาบ</p> <p>ง. ตัดกิ่งต้นตอตรงระดับล่างรอยทาบ</p> |
| <p>8. ในการดูแลรักษากิ่งทาบถ้าไม่มีไม้ สามารถใช้อะไรแทนได้</p> <p>ก. ลวดเส้นเล็ก</p> <p>ข. เหล็กเส้น</p> <p>ค. ก้อนหิน</p> <p>ง. เชือก</p> | <p>10. ข้อใดคือขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการชำกิ่งทาบ</p> <p>ก. ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก</p> <p>ข. พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น</p> <p>ค. ตัดยอดของต้นตอเหนือรอยทาบออก</p> <p>ง. นำไปปลูกในถุงพลาสติกหรือกระถาง</p> |

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา

| | | |
|------------------------|----------------------|--------------|
| สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ | 1. กิ่งที่จะทำการทาบ | จำนวน 1 กิ่ง |
| | 2. มีคทาบกิ่ง | จำนวน 1 ด้าม |
| | 3. ต้นตอ | จำนวน 1 ต้น |
| | 4. แผ่นพลาสติก | จำนวน 1 ชุด |
| | 5. เชือก | จำนวน 1 ชุด |

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกรทาบกิ่งจากสิ่งที่จัดเตรียมให้

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 9

เรื่อง การทบทอง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น ป.

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

| |
|----------|
| |
| รวมคะแนน |

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

แบบฝึกปฏิบัติ
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 เรื่อง การทาบกิ่ง
ประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง

ประสบการณ์รองที่ 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.2 จดบันทึกสาระสำคัญ (3 คะแนน)

1. ความหมายของการทาบกิ่ง

.....

2. ข้อดีของการทาบกิ่ง

.....

3. ข้อจำกัดของการทาบกิ่ง

.....

ภารกิจที่ 2 ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง”

งานที่ 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง”

งานที่ 2.2 คู่ตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง

งานที่ 2.3 จดบันทึกสาระสำคัญ (1 คะแนน) วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่งได้แก่

1.

2.

ภารกิจที่ 3 จัดหาวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง

งานที่ 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว

งานที่ 3.2 จัดหาเชือกหรือลวด

งานที่ 3.3 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาวัสดุมา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|-------------------------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| แผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว | | | |
| เชือกหรือลวด | | | |

ประสบการณ์ร่องที่ 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบั้ง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบั้ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบั้ง”

งานที่ 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุ่มตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างอุปกรณ์ ดังรายการดังนี้

มีคชยพันธุ์

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ(1 คะแนน)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบั้งได้แก่.....

ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบั้ง

งานที่ 2.1 จัดหา มีคชยพันธุ์

งานที่ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบั้ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาอุปกรณ์มา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|-------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| มีคชยพันธุ์ | | | |

ประสบการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทาบกิ่ง

ประสบการณ์รองที่ 9.2.1 เลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. การเลือกกิ่งพันธุ์ดี

.....
.....

2. การเลือกต้นตอ

.....
.....

3. การเดือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

.....
.....

4. การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

.....
.....

5. การดูแลรักษากิ่งทาบ

.....
.....

6. การตัดกิ่งทาบ

.....
.....

7. การชำกิ่งทาบ

.....
.....

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

งานที่ 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน

.....

งานที่ 2.2 จัดหากิ่งพันธุ์จากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์

งานที่ 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร และเป็นกิ่งกระโคง

งานที่ 2.4 จัดหาต้นตอที่มีขนาดโตพอควร แข็งแรง เพาะจากเมล็ดในภาชนะปลูกเบาๆ

งานที่ 2.5 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน

ประสบการณ์ร่องที่ 9.2.2 การเดือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 1 ปฏิบัติการเดือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

งานที่ 1.1 ใช้มีดคมๆ เดือนกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่จะทาบ การเดือนให้เริ่มจากโคนกิ่งไปหาปลายกิ่ง วางมีดให้เอียงประมาณ 30 องศา ค่อยๆ เดือนให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่งพันธุ์ ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร

งานที่ 1.2 เดือนต้นตอด้านที่จะทาบกับกิ่งพันธุ์ (เดือนจากด้าน โคนไปหาปลาย) ให้แผลของต้นตอ เท่ากันกับแผลของกิ่งพันธุ์ที่เดือนไว้แล้ว

งานที่ 1.3 ตรวจสอบการเดือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

งานที่ 2.1 นำต้นตอไปทาบกับกิ่งพันธุ์ ให้แผลทาบประกบกั้นสนิทพอดี

งานที่ 2.2 ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลให้แน่น โดยพันเป็นแนวจากส่วน โคนไปหาส่วนปลาย

งานที่ 2.3 มัดหรือตรึงต้นตอให้อยู่กับที่ด้วยเชือกหรือลวด

งานที่ 2.4 ตรวจสอบการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 3 เสนอผลงานการทำผลที่กึ่งตอนและการหุ้มกึ่งตอน

งานที่ 3.1 รายงานผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

คำสั่ง ให้กาเครื่องหมาย X ลงหน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้อง

| | |
|--|--|
| <p>1. การทาบกึ่ง คือข้อใด</p> <p>ก. การควั่นกึ่งและหุ้มกึ่งด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก</p> <p>ข. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ค. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> <p>ง. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> | <p>4. ควรเลือกกิ่งในข้อใดใช้ในการทาบกึ่ง</p> <p>ก. กิ่งตรงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร</p> <p>ข. กิ่งนอนที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร</p> <p>ค. กิ่งแก่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร</p> <p>ง. กิ่งอ่อนที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 7-8 เซนติเมตร</p> |
| <p>2. ข้อใดต่อไปนี้คือข้อดีของการทาบกึ่ง ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. มีรากแก้ว</p> <p>ข. ให้ผลผลิตเร็ว</p> <p>ค. ไม่กลายพันธุ์</p> <p>ง. ไม่สิ้นเปลืองกิ่งพันธุ์ดี</p> | <p>5. ต้นตอในข้อใดเหมาะสมในการทาบกึ่งที่สุด</p> <p>ก. เพาะจากเมล็ดและต้นมีขนาดเล็ก</p> <p>ข. เพาะจากเมล็ดและต้นมีขนาดโตพอควร</p> <p>ค. ได้จากการปักชำกิ่งและต้นมีขนาดเล็ก</p> <p>ง. ได้จากการปักชำกิ่งและต้นมีขนาดโตพอควร</p> |
| <p>3. พลาสติกในข้อใด เหมาะที่จะนำมาใช้ในการทาบกึ่งมากที่สุด</p> <p>ก. บางใส</p> <p>ข. ขนาด 4x6 นิ้ว</p> <p>ค. ขนาด 0.5 x 12 นิ้ว</p> <p>ง. พลาสติกที่ตัดมาจากถุงเพาะ</p> | <p>6. ควรฉีกต้นตอ ตามข้อใด</p> <p>ก. ให้ผลของต้นตอใหญ่กว่าผลของกิ่งพันธุ์ โดยฉีกจากปลายไปหาโคน</p> <p>ข. ให้ผลของต้นตอเท่ากับผลของกิ่งพันธุ์ โดยฉีกจากปลายไปหาโคน</p> <p>ค. ให้ผลของต้นตอใหญ่กว่าผลของกิ่งพันธุ์ โดยฉีกจากโคนไปหาปลาย</p> <p>ง. ให้ผลของต้นตอเท่ากับผลของกิ่งพันธุ์ โดยฉีกจากโคนไปหาปลาย</p> |

| | |
|---|--|
| <p>7. ข้อใด คือขั้นตอนของการประกบกิ่งพันธุ์และต้นตอที่ถูกต้อง</p> <p>ก. แทะถุงต้นตอออก</p> <p>ข. ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลหลวมๆ</p> <p>ค. มัดหรือตรึงต้นตอให้เคลื่อนได้เล็กน้อย</p> <p>ง. พันพลาสติกจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย</p> | <p>9. ข้อใด คือเหตุผลในการตัดกิ่งพันธุ์ตรงระดับล่างรอยทาบ</p> <p>ก. สะดวกในการตัด</p> <p>ข. ทำให้รอยต่อของแผลไม่หัก</p> <p>ค. ช่วยให้กิ่งพันธุ์คายน้ำน้อยลง</p> <p>ง. ส่วนปลายกิ่งจะช่วยพยุงน้ำหนักส่วนโคนกิ่ง</p> |
| <p>8. ในการดูแลรักษากิ่งทาบ ไม้ มีประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. ให้ความร่มรื่นแก่กิ่งทาบ</p> <p>ข. พยุงหรือค้ำกิ่งทาบไม่ให้หัก</p> <p>ค. ป้องกันสัตว์ที่จะทำลายกิ่งทาบ</p> <p>ง. ป้องกันไม่ให้ดินของกิ่งพันธุ์โคนล้น</p> | <p>10. ข้อใด คือขั้นตอนสุดท้ายของการชำกิ่งทาบ</p> <p>ก. ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก</p> <p>ข. พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น</p> <p>ค. ตัดยอดของต้นตอเหนือรอยทาบออก</p> <p>ง. นำไปชำในถุงพลาสติกหรือกระถาง</p> |

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 เรื่อง การทาบกิ่ง
ประสบการณ์หลักที่ 9.1 การเตรียมการทาบกิ่ง

ประสบการณ์รองที่ 9.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.2 จดบันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. ความหมายของการทาบกิ่ง

วิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการนำต้นตอมาต่อหรือทาบเข้ากับกิ่งพันธุ์พืช

2. ข้อดีของการทาบกิ่ง

ให้ผลผลิตเร็ว พืชไม่กลายพันธุ์ ต้นตอแข็งแรงเนื่องจากมีรากแก้ว ต้นตอมีทรงพุ่มพอเหมาะ ไม่สูงใหญ่เกินไป

3. ข้อจำกัดของการทาบกิ่ง

ต้องใช้ความชำนาญพอสมควร สิ้นเปลืองกิ่งพันธุ์ดี มีความยุ่งยากในการเตรียมต้นตอ

ภารกิจที่ 2 ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง”

งานที่ 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง”

งานที่ 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มุ่มตัวอย่าง

งานที่ 2.3 จดบันทึกสาระสำคัญ (2 คะแนน)

วัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่งได้แก่ แผ่นพลาสติก เชือกหรือลวด

ภารกิจที่ 3 จัดหาวัสดุที่ใช้ในการทาบกิ่ง

งานที่ 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว

งานที่ 3.2 จัดหาเชือกหรือลวด

งานที่ 3.3 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาวัสดุมา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|-------------------------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| แผ่นพลาสติกขนาด 0.5 x 12 นิ้ว | 1 | ✓ | |
| เชือกหรือลวด | 1 | ✓ | |

ประสบการณ์รองที่ 9.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง”

งานที่ 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุ่มตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างอุปกรณ์ ดังรายการดังนี้

มีคชยพินธุ์

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ(1 คะแนน)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่งได้แก่ มีคชยพินธุ์

ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง

งานที่ 2.1 จัดหา มีคชยพินธุ์

งานที่ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาอุปกรณ์มา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|-------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| มีคชยพินธุ์ | 1 | ✓ | |

ประสบการณ์หลักที่ 9.2 การดำเนินการทบทอง

ประสบการณ์รองที่ 9.2.1 เลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการทบทอง”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการทบทอง”

งานที่ 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการทบทอง”

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. การเลือกกิ่งพันธุ์ดี

เลือกกิ่งที่จะทบทองจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์ แข็งแรง เลือกกิ่งที่ไม่แก่เกินไปและไม่อ่อนเกินไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร เป็นกิ่งกระโคงหรือกิ่งที่ตั้งตรง

2. การเลือกต้นตอ

เลือกต้นตอที่มีขนาดโตพอควร แข็งแรงและเจริญเติบโตได้เร็ว เพราะจากเมล็ดในภาชนะปลูกเบาๆ เช่นถุงพลาสติก ควรมีอายุประมาณ 4-6 เดือน

3. การเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ใช้มีดคมๆ เชื่อมกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่จะทบทอง การเชื่อมให้เริ่มจากโคนกิ่งไปหาปลายกิ่ง วางมีดให้เอียงประมาณ 30 องศา ค่อยๆ เชื่อมให้แผลลึกประมาณ 1/4 ของกิ่งพันธุ์ ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร และเชื่อมต้นตอด้านที่จะทบทองกับกิ่งพันธุ์ (เชื่อมจากด้านโคนไปหาปลาย) ให้แผลของต้นตอเท่ากันกับแผลของกิ่งพันธุ์ที่เชื่อมไว้แล้ว

4. การประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

นำต้นตอไปทบทองกับกิ่งพันธุ์ ให้แผลทบทองประกบกันสนิท ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลให้แน่น โดยพันเป็นแนวจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย

5. การดูแลรักษากิ่งทบทอง

ให้น้ำแก่ต้นแม่พันธุ์กิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ ระมัดระวังไม่ให้แผลหรือรอยทบทองเปื้อกน้ำ และระวังอย่าให้มีโรคและแมลงเข้าทำลาย

6. การตัดกิ่งทบทอง

ให้ตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงระดับกันกระเปาะหรือใต้ตุ่มทบทอง เพื่อสะดวกในการย้ายชำและช่วยทำให้รอยต่อของแผลไม่หักหรือฉีกเนื่องจากน้ำหนักของยอดกิ่งพันธุ์ดี

7. การชำกิ่งทบทอง

ตัดยอดของต้นตอเหนือรอยทบทองออก นำไปชำในกระถางที่บรรจุดินผสมแล้ว พร้อมปักหลักยึดไว้ให้แน่น พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น ประมาณ 15-20 วัน

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ (ไม่มีเฉลย)

งานที่ 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน

งานที่ 2.2 จัดหากิ่งพันธุ์ดีจากต้นพันธุ์ดีสมบูรณ์

งานที่ 2.3 จัดหากิ่งที่มีสีน้ำตาล ไม่แก่ หรืออ่อนเกินไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร และเป็นกิ่งกระโคง

งานที่ 2.4 จัดหาต้นตอที่มีขนาดโตพอควร แข็งแรง เพาะจากเมล็ดในภาชนะปลูกเบาๆ

งานที่ 2.5 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกกิ่งที่จะทำการตอน

ประสบการณ์รองที่ 9.2.2 การเฉือนและประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 1 ปฏิบัติการเฉือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

งานที่ 1.1 ใช้มีดขยายพันธุ์ ควั่นกิ่ง 2 รอบ โดยรอบขนบอยู่ได้ข้อเล็กน้อยใช้มีดคมๆ เฉือนกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่จะทาบ การเฉือนให้เริ่มจากโคนกิ่งไปหาปลายกิ่ง วางมีดให้เอียงประมาณ 30 องศา ค่อยๆ เฉือนให้แผลกลึกประมาณ 1/4 ของกิ่งพันธุ์ ยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตร

งานที่ 1.2 เฉือนต้นตอด้านที่จะทาบกับกิ่งพันธุ์ (เฉือนจากด้านโคนไปหาปลาย) ให้แผลของต้นตอเท่ากันกับแผลของกิ่งพันธุ์ที่เฉือนไว้แล้ว

งานที่ 1.3 ตรวจสอบการเฉือนกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ (ไม่มีเฉลย)

งานที่ 2.1 นำต้นตอไปทาบกับกิ่งพันธุ์ ให้แผลทาบประกบกั้นสนิทพอดี

งานที่ 2.2 ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลให้แน่น โดยพันเป็นแนวจากส่วนโคนไปหาส่วนปลาย

งานที่ 2.3 มัดหรือตรึงต้นตอให้อยู่กับที่ด้วยเชือกหรือลวด

งานที่ 2.4 ตรวจสอบการประกบกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอ

ภารกิจที่ 3 เสนอผลงานการทำแผลที่กิ่งตอนและการหุ้มกิ่งตอน

งานที่ 3.1 รายงานผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

คำสั่ง ให้กาเครื่องหมาย × ลงหน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้อง

| ข้อ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ข้อที่ถูก | ง | ง | ค | ก | ข | ง | ง | ข | ข | ข |

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 9

เรื่อง การทากิ่ง

ประสบการณ์หลักที่ 9.1

การเตรียมการทากิ่ง

ประสบการณ์หลักที่ 9.2

การดำเนินการทากิ่ง

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

| | |
|---|--|
| <p>1. การทากิ่ง คือข้อใด</p> <p>ก. การควั่นกิ่งและหุ้มกิ่งด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก</p> <p>ข. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ค. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> <p>ง. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> | <p>3. ข้อใด คือวัสดุที่ใช้ในการทากิ่ง</p> <p>ก. เชือกหรือลวด</p> <p>ข. กาบมะพร้าว</p> <p>ค. ดิน</p> <p>ง. ดิน</p> |
| <p>2. ข้อใด เป็นข้อจำกัดของการทากิ่ง ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. พืชหลายพันธุ์</p> <p>ข. สิ้นเปลืองกิ่งจากต้นพันธุ์ดี</p> <p>ค. ยุ่งยากในการเตรียมดินต่อ</p> <p>ง. ต้องใช้ความชำนาญในการทำ</p> | <p>4. ข้อใด คือลักษณะกิ่งที่ใช้ในการทากิ่ง</p> <p>ก. เป็นกิ่งแก่</p> <p>ข. เป็นกิ่งตั้งตรง</p> <p>ค. มีโรครบกวนเล็กน้อย</p> <p>ง. เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร</p> |

| | |
|--|--|
| <p>5. ลักษณะต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่งไม่ควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. เติบโตเร็ว</p> <p>ข. เพาะจากเมล็ด</p> <p>ค. มีขนาดโตพอควร</p> <p>ง. อายุประมาณ 7-8 เดือน</p> | <p>8. ในการดูแลรักษากิ่งทาบ ไม้ มีประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. ให้ความร่มรื่นแก่กิ่งทาบ</p> <p>ข. พยุงหรือค้ำกิ่งทาบไม่ให้หัก</p> <p>ค. ป้องกันสัตว์ที่จะทำลายกิ่งทาบ</p> <p>ง. ป้องกันไม่ให้ดินของกิ่งพันธุ์โคนล้ม</p> |
| <p>6. ตอ ไม้ นี้ คือขั้นตอนของการเถื่อนกิ่งพันธุ์ดี ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. วางมิดให้เอียงประมาณ 30 องศา</p> <p>ข. เเถอนให้ผลลิกประมาณ 1/4 ของกิ่ง</p> <p>ค. เเถอนยาวประมาณ 3-5</p> <p>ง. เเถอนจากปลายไปหาโคนกิ่ง</p> | <p>9. ข้อใดไม่ใช่เหตุผลในการตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงระดับล่าง รอยทาบ</p> <p>ก. สะดวกในการย้ายชำ</p> <p>ข. ทำให้รอยต่อของแผลไม่หัก</p> <p>ค. ช่วยให้กิ่งพันธุ์ดีคายน้ำน้อยลง</p> <p>ง. ส่วน โคนกิ่งจะช่วยพยุงน้ำหนักส่วน ปลายกิ่ง</p> |
| <p>7. ตอ ไม้ นี้ คือขั้นตอนของการประกบกิ่งพันธุ์ดีและ ต้นตอที่ถูกตัด ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ทาบให้แผลประกบกิ่งสนิท</p> <p>ข. มัดหรือตรึงต้นตอให้อยู่กับที่</p> <p>ค. ใช้แถบพลาสติกพันปิดแผลหลวมๆ</p> <p>ง. พันพลาสติกจากส่วน โคนไปหา ส่วนปลาย</p> | <p>10. นำกิ่งทาบไปชำในถุงพลาสติกหรือกระถางแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือข้อใด</p> <p>ก. ตัดยอดของต้นตอเหนือรอยทาบออก</p> <p>ข. ตัดเชือกและแกะถุงพลาสติกออก</p> <p>ค. พักไว้ในโรงเรือนที่ร่มและชื้น</p> <p>ง. ปักหลักยึดไว้ให้แน่น</p> |

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา

| | | |
|------------------------|----------------------|--------------|
| สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ | 1. กิ่งที่จะทำการทาบ | จำนวน 1 กิ่ง |
| | 2. มีดทาบกิ่ง | จำนวน 1 ด้าม |
| | 3. ต้นตอ | จำนวน 1 ต้น |
| | 4. แผ่นพลาสติก | จำนวน 1 ขด |
| | 5. เชือก | จำนวน 1 ขด |

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกรทาบกิ่งจากสิ่งที่จัดเตรียมให้

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 9

เรื่อง การทาบกิ่ง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น ป.

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

| |
|----------|
| |
| รวมคะแนน |

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

เฉลยแบบทดสอบก่อน/หลังเผชิญประสบการณ์
สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 **เรื่อง การทำงาน**

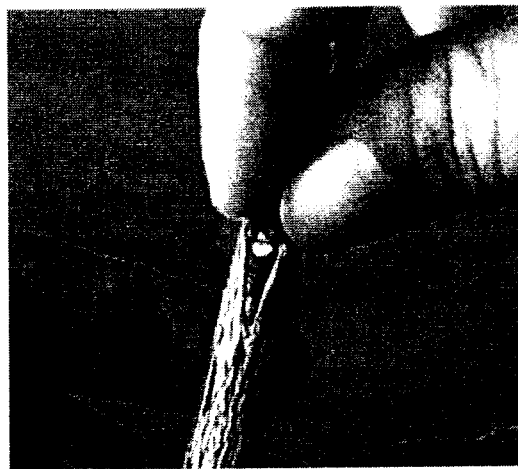
| เฉลยแบบทดสอบก่อน เผชิญประสบการณ์ | เฉลยแบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์ |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ก | 1. ง |
| 2. ง | 2. ก |
| 3. ค | 3. ก |
| 4. ข | 4. ง |
| 5. ข | 5. ง |
| 6. ค | 6. ง |
| 7. ง | 7. ค |
| 8. ข | 8. ข |
| 9. ข | 9. ค |
| 10. ง | 10. ง |

เฉลยแบบทดสอบก่อน/หลังเผชิญประสบการณ์
ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

ตรวจสอบผลงานการปฏิบัติการทำงานคั้งของนักเรียน

หน่วยประสบการณ์ที่ 10

การติดตาม



แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10

เรื่อง การติดตาม

ประสบการณ์หลักที่ 10.1

การเตรียมการติดตาม

ประสบการณ์หลักที่ 10.2

การดำเนินการติดตาม

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

| | |
|--|--|
| <p>1. การติดตามหมายถึงข้อใด</p> <p>ก. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> <p>ข. การทำให้ส่วนของพืชงอกรากในขณะที่ติดอยู่กับต้นแม่</p> <p>ค. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ง. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> | <p>4. ลักษณะต้นตอที่ใช้ในการติดตามควรเป็นอย่างไร</p> <p>ก. เป็นต้นตอที่ไม่เจริญเติบโตแล้ว</p> <p>ข. เป็นต้นที่มีกิ่งกระโคงมาก</p> <p>ค. มีแมลงกัดเล็กน้อย</p> <p>ง. เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร</p> |
| <p>2. ข้อใดคือข้อจำกัดของการติดตาม</p> <p>ก. พืชกลายพันธุ์</p> <p>ข. ให้ผลผลิตช้า</p> <p>ค. ไม่มีรากแก้ว</p> <p>ง. ติดโรคได้ยาก</p> | <p>5. ควรเลือกตาในข้อใดใช้ในการติดตาม</p> <p>ก. ตาที่อยู่โคนกิ่ง</p> <p>ข. ตาที่เพิ่งผลิใบ</p> <p>ค. ตาจากกิ่งพันธุ์ที่แก่</p> <p>ง. มีแมลงรบกวนเล็กน้อย</p> |
| <p>3. ข้อใดคือวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตาม</p> <p>ก. เชือกและมีด</p> <p>ข. พลาสติกและมีด</p> <p>ค. เชือกและไม้</p> <p>ง. พลาสติกและไม้</p> | <p>6. ควรใช้สิ่งใดแะรอยที่กรีดตัวที่ให้เปลือกเมยออก</p> <p>ก. เล็บ</p> <p>ข. เศษไม้</p> <p>ค. ปลายมีด</p> <p>ง. เหล็กแหลม</p> |

| | |
|---|---|
| <p>7. ข้อใดเป็นการเดินทางที่ถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. เดินจากทางปลายกิ่งมา $\frac{1}{4}$ นิ้ว ลงไปทางด้านโคนกิ่ง</p> <p>ข. เดินจากทางโคนกิ่งมา $\frac{1}{4}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกิ่ง</p> <p>ค. เดินจากทางปลายกิ่งมา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ลงไปทางด้านโคนกิ่ง</p> <p>ง. เดินจากทางโคนกิ่งมา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกิ่ง</p> | <p>9. ในขั้นตอนการพันพลาสติก เด็กหญิงก้อยพันจากด้านล่างขึ้นบน นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่เพราะเหตุใด</p> <p>ก. เห็นด้วย เพราะเป็นการพันจากใต้ตาไปหาเหนือตา</p> <p>ข. ไม่เห็นด้วย เพราะเป็นการพันจากเหนือตาไปหาใต้ตา</p> <p>ค. เห็นด้วย เพราะพันแน่นกว่าพันจากบนลงล่าง</p> <p>ง. ไม่เห็นด้วย เพราะพันจากบนลงล่างแน่นกว่า</p> |
| <p>8. ควรสอดใต้แผ่นตาอย่างไร</p> <p>ก. วางตาทับรูปตัวที</p> <p>ข. กดแผ่นตาให้โคนตา</p> <p>ค. วางตาตรงกลางรอยแผล</p> <p>ง. ให้แผ่นตาเลขหัวตัวทีออกมา</p> | <p>10. ข้อใดคือวิธีการดูแลรักษากิ่งตาที่ถูกต้อง</p> <p>ก. คอยลดยอดที่เกิดจากตาพันธุ์ดีทิ้ง</p> <p>ข. ดูแลให้ยอดที่เกิดจากต้นตอเจริญเติบโต</p> <p>ค. ปล่อยิ่งต้นตอส่วนที่ต่ำกว่าไว้</p> <p>ง. ตัดยอดต้นตอส่วนที่เหนือตาขึ้นไปทิ้ง</p> |

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา

| | | |
|------------------------|------------------------|--------------|
| สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ | 1. กิ่งที่จะทำการติดตา | จำนวน 1 กิ่ง |
| | 2. มีดติดตา | จำนวน 1 ค้อน |
| | 3. แผ่นพลาสติก | จำนวน 1 ขด |

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติการติดจากสิ่งที่จัดเตรียมให้

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10

เรื่อง การติดตาม

วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น ป.

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

| |
|----------|
| |
| รวมคะแนน |

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

แบบฝึกปฏิบัติ

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา

ประสบการณ์รองที่ 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการคิดตา”

งานที่ 1.2 จัดบันทึกสาระสำคัญ (3 คะแนน)

1. ความหมายของการคิดตา

.....

.....

2. ข้อดีของการคิดตา

.....

.....

3. ข้อจำกัดของการคิดตา

.....

.....

ภารกิจที่ 2 ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่นุ่มตัวอย่าง

งานที่ 2.3 จัดบันทึกสาระสำคัญ (1 คะแนน) วัสดุที่ใช้ในการคิดตาได้แก่

.....

ภารกิจที่ 3 จัดหาวัสดุที่ใช้ในการคิดตา

งานที่ 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร

งานที่ 3.2 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาวัสดุมา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|------------------------------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| แผ่นพลาสติกขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร | | | |

ประสบการณ์รองที่ 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุดตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างอุปกรณ์ ดังรายการดังนี้
 มีคคิดตา

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ(1 คะแนน)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้แก่.....

ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

งานที่ 2.1 จัดหา มีคคิดตา

งานที่ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาอุปกรณ์มา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|----------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| มีคคิดตา | | | |

ประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการติดตาม

ประสบการณ์รองที่ 10.2.1 การเลือกต้นตอและตา

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการติดตาม”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการติดตาม”

งานที่ 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการติดตาม”

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. การเลือกต้นตอสำหรับติดตาม

.....
.....

2. การเลือกตาสำหรับติดตาม

.....
.....

3. การกรีดแผลต้นตอ

.....
.....

4. การเขื่อนตอถึงพันธุ์ดี

.....
.....

5. การสอดใส่แผ่นตา

.....
.....

6. การพันพลาสติก

.....
.....

7. การดูแลรักษากิ่งติดตาม

.....
.....

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา

งานที่ 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน

งานที่ 2.2 จัดหาต้นตอที่กำลังเจริญเติบโต แข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง

งานที่ 2.3 จัดหาต้นตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย

งานที่ 2.4 จัดหาตาที่อยู่ตรงกลางกิ่งหรือที่โคนกิ่ง กำลังเจริญเติบโตเต็มที่

งานที่ 2.5 เลือกตาจากกิ่งพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น นูน ยังไม่ผลิใบ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน

งานที่ 2.6 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา

ประสบการณ์รองที่ 10.2.2 การทำแผลต้นตอและเถื่อนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

ภารกิจที่ 1 ปฏิบัติการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา

งานที่ 1.1 เลือกบริเวณ โคนกิ่งที่ผิวเปลือกเรียบ

งานที่ 1.2 ใช้ปลายมีดตัดตากริดเปลือกเป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัวตัวที่อยู่ด้านบน หันไปทางปลายกิ่ง

งานที่ 1.3 กริดให้ถึงเนื้อไม้พอดี ยาวประมาณ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ ของเส้นรอบวงต้นตอ

งานที่ 1.4 ใช้ปลายมีดแฉะรอยที่กริดตัวที ให้เปลือกแยกออกเล็กน้อย ใช้ปลายมีดอีกด้านหนึ่งสอดไป

งานที่ 1.5 เฉือนจากทาง โคนกิ่งตา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกิ่งลึกเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย
ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของกิ่งพันธุ์ดี

งานที่ 1.6 เฉือนเลขาไป $\frac{1}{2} - 1$ นิ้ว ไม่ควรเฉือนจากปลายกิ่ง

งานที่ 1.7 ตรวจสอบการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติ การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

งานที่ 2.1 จับแผ่นตาที่เปลือกตาด้านบนขึ้นไป โดยจับเฉพาะที่ตรงปลายเท่านั้น

งานที่ 2.2 สอดแผ่นตาลงไปได้เปลือกรูปตัวที

งานที่ 2.3 ตัดส่วนที่เหลือออกตามแนวตัวที แล้วสอดแผ่นตาลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้ทั้งแผ่นตา

งานที่ 2.4 ใช้พลาสติกใสบางพันจากด้านล่างขึ้นบน

งานที่ 2.5 พันทับกันเล็กน้อยเพื่อกันไม่ให้น้ำเข้า

งานที่ 2.6 พันบริเวณตาเพื่อกันน้ำ ถ้าเป็นตาที่แกไม่ต้องพันทับบริเวณตา

งานที่ 2.7 ตรวจสอบการสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

ภารกิจที่ 3 เสนอผลงานการทำแผลต้นตอและเถื่อนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

งานที่ 3.1 รายงานผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

คำสั่ง ให้กาเครื่องหมาย X ลงหน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้อง

| | |
|--|---|
| <p>1. ข้อใด คือการติดตา</p> <p>ก. การควั่นกิ่งและหุ้มกิ่งด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก</p> <p>ข. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ค. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> <p>ง. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> | <p>2. ข้อใด เป็นข้อดีของการติดตา ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ไม่กลายพันธุ์</p> <p>ข. ให้ผลผลิตเร็ว</p> <p>ค. ต้นพันธุ์แข็งแรง</p> <p>ง. มีโอกาสติดโรคได้ยาก</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| <p>3. มืดในข้อใด เหมาะที่จะนำมาใช้ในการติดตามมากที่สุด</p> <p>ก. ไค้ และสะเกาะ</p> <p>ข. ไค้ และ ใบมีดเรียบ</p> <p>ค. คม และสะเกาะ</p> <p>ง. คม และใบมีดเรียบ</p> | <p>7. ข้อใดเป็นการเลื่อนตาที่ถูกต้อง</p> <p>ก. ไม่เลื่อนสวนทางตา</p> <p>ข. เลื่อนเลขตาไป $\frac{1}{2}$ นิ้ว</p> <p>ค. เลื่อนโดยไม่ให้เนื้อไม้ติดมาด้วย</p> <p>ง. เลื่อนจากทางปลายไปทางโคนกึ่ง</p> |
| <p>4. ข้อใดคือลักษณะเปลือกต้นตอที่ใช้ในการติดตาม</p> <p>ก. สีเขียวอ่อน</p> <p>ข. ลอกง่าย</p> <p>ค. เปราะ</p> <p>ง. บาง</p> | <p>8. การสอดใส่แผ่นตาข้อใดถูกต้อง</p> <p>ก. กดแผ่นตาให้โคนตา</p> <p>ข. วางตาตรงด้านบนรอยแผลเล็กน้อย</p> <p>ค. สอดใส่แผ่นตาลงไปได้เปลี่ยนรูปตัวที่</p> <p>ง. กดแผ่นตาบางส่วนลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้</p> |
| <p>5. ตาในข้อใดเหมาะสมในการติดตามที่สุด</p> <p>ก. ตาที่อยู่โคนกึ่ง และเป็นตาอ่อน</p> <p>ข. ตาที่อยู่โคนกึ่ง และยังไม่ผลิใบ</p> <p>ค. ตาที่อยู่ปลายกึ่ง และเป็นตาอ่อน</p> <p>ง. ตาที่อยู่ปลายกึ่ง และยังไม่ผลิใบ</p> | <p>9. เหตุใดจึงต้องพันพลาสติกจากด้านล่างขึ้นบน โดยพันทับกันเล็กน้อย</p> <p>ก. ป้องกันน้ำเข้า</p> <p>ข. เป็นการสวนทางตา</p> <p>ค. ป้องกันแมลงรบกวน</p> <p>ง. ช่วยควบคุมความชุ่มชื้นให้แก่ตา</p> |
| <p>6. ในขั้นตอนของการกรีดแผลต้นตอ ข้อใดถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. เลือกบริเวณ โคนกึ่ง กรีดให้หัวตัวที่อยู่ด้านบน หันไปทางปลายกึ่ง</p> <p>ข. เลือกบริเวณ โคนกึ่ง กรีดให้หัวตัวที่อยู่ด้านล่าง หันไปทาง โคนกึ่ง</p> <p>ค. เลือกบริเวณปลายกึ่ง กรีดให้หัวตัวที่อยู่ด้านบน หันไปทางปลายกึ่ง</p> <p>ง. เลือกบริเวณปลายกึ่ง กรีดให้หัวตัวที่อยู่ด้านล่าง หันไปทาง โคนกึ่ง</p> | <p>10. ข้อใดคือวิธีการดูแลรักษากิ่งตาที่ถูกต้อง</p> <p>ก. คอยลิดยอดที่เกิดจากตาพันธุ์ดีทิ้ง</p> <p>ข. ดูแลให้ยอดที่เกิดจากต้นตอเจริญเติบโต</p> <p>ค. ปลดยอดกิ่งต้นตอส่วนที่ต่ำกว่าไว้</p> <p>ง. ตัดยอดต้นตอส่วนที่เหนือตาขึ้นไปทิ้ง</p> |

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

หน่วยประสบการณ์ที่ 10 เรื่อง การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.1 การเตรียมการคิดตา

ประสบการณ์รองที่ 10.1.1 การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการคิดตา

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการคิดตา”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ความหมาย ข้อดี และข้อจำกัดของการคิดตา”

งานที่ 1.2 จัดบันทึกสาระสำคัญ (3 คะแนน)

1. ความหมายของการคิดตา

การคิดตาเป็นศิลปะของการเชื่อมส่วนของต้นพืชเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะให้ส่วนของพืชนั้นๆ ประสานกันและเจริญต่อไปเหมือนกับเป็นต้นพืชต้นเดียวกัน

2. ข้อดีของการคิดตา

ได้ต้นพันธุ์แข็งแรง พืชไม่กลายเป็นพันธุ์ ประหยัดกิ่งพันธุ์ เนื่องจากกิ่งพันธุ์ 1 กิ่ง มีตาจำนวนมาก ให้ผลผลิตรวดเร็ว

3. ข้อจำกัดของการคิดตา

ใช้ทักษะค่อนข้างสูง แผ่นตาและต้นตออาจไม่ประสานกัน ติดโรคได้ง่าย
กิ่งมีโอกาสดักหรือมีขนาดได้ง่าย

ภารกิจที่ 2 ศึกษาเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 2.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “วัสดุที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 2.2 ดูตัวอย่างวัสดุที่มุดตัวอย่าง

งานที่ 2.3 จัดบันทึกสาระสำคัญ (1 คะแนน) วัสดุที่ใช้ในการคิดตาได้แก่

พลาสติกสำหรับพันตา

ภารกิจที่ 3 จัดหาวัสดุที่ใช้ในการคิดตา

งานที่ 3.1 จัดหาแผ่นพลาสติกขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร

งานที่ 3.2 ตรวจสอบการจัดหาวัสดุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาวัสดุมา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|------------------------------------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| แผ่นพลาสติกขนาดกว้าง 1-2 เซนติเมตร | 1 | ✓ | |

ประสบการณ์รองที่ 10.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา”

งานที่ 1.2 ดูตัวอย่างอุปกรณ์ที่มุ่มตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนได้ดูตัวอย่างอุปกรณ์ ดังรายการดังนี้

มีคคิดตา

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (1 คะแนน)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตาได้แก่ มีคคิดตา

ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

งานที่ 2.1 จัดหา มีคคิดตา

งานที่ 2.2 ตรวจสอบการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการคิดตา

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวน และเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่นักเรียนจัดหาอุปกรณ์มา ดังรายการดังนี้

| ชื่อ | จำนวน | คุณภาพ | |
|----------|-------|--------|-------|
| | | ดี | ไม่ดี |
| มีคคิดตา | 1 | ✓ | |

ประสบการณ์หลักที่ 10.2 การดำเนินการคิดตา

ประสบการณ์รองที่ 10.2.1 การเลือกค้นต่อและตา

ภารกิจที่ 1 ศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา”

งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา”

งานที่ 1.2 ชมวีซีดีเรื่อง “ขั้นตอนการคิดตา”

งานที่ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ (5 คะแนน)

1. การเลือกค้นต่อสำหรับคิดตา

ค้นต่อที่กำลังเจริญเติบโต แข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย เปลือกหนาและเหนียวพอควร

2. การเลือกตาสำหรับคิดตา

เลือกตาที่อยู่ตรงกลางกิ่งหรือที่โคนกิ่ง จากกิ่งพันธุ์ที่กำลังเจริญเติบโตเต็มที่ ไม่แก่ ตาที่มีลักษณะแตงนูน ยังไม่ผลิใบ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน

3. การกรีดแผลค้นต่อ

เลือกบริเวณต้นตอหรือ โคนกิ่งที่ผิวเปลือกเรียบกรีดเปลือกเป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัว ตัวที่อยู่ด้านบนหันไปทางปลายกิ่ง กรีดให้ถึงเนื้อไม้พอดี ปลายมีดแฉะรอยที่กรีดตัวที ให้เปลือกเผยออกเล็กน้อย หลังจากนั้นใช้ปลายมีดอีกด้านหนึ่งสอดไป

4. การเชื่อมตากิ่งพันธุ์ดี

เชื่อมจากทางโคนกิ่งตา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกิ่งลึกเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของ

กิ่งพันธุ์ดี เชื่อมเลขตาไป $\frac{1}{2} - 1$ นิ้ว ไม่ควรเชื่อมจากปลายกิ่ง

5. การสอดใส่แผ่นตา

ให้จับที่เปลือกตาด้านบนขึ้นไป โดยจับเฉพาะที่ตรงปลายเท่านั้น การสอดใส่แผ่นตา ให้สอดลงไปใต้เปลือกรูปตัวที โดยพยายามให้ตาอยู่ตรงกลางรอยแผลแล้วกดแผ่นตา แต่จะต้องไม่ถูกตาเพราะจะทำให้ตาช้ำ

6. การพันพลาสติก

ใช้พลาสติกใสบางพันจากด้านล่างขึ้นบนหรือจากใต้ตาไปหาเหนือตา พันทับกันเล็กน้อย การพันให้พันบริเวณตาด้วยเพื่อกันน้ำ ถ้าเป็นตาที่แก่ไม่ต้องพันทับบริเวณตา

7. การดูแลรักษากิ่งคิดตา

หลังจากพันพลาสติกไว้ประมาณ 10-15 วัน แกะพลาสติกที่พันทับตาออก หากตายังสดอยู่แสดงว่า การคิดตาได้ผล ดูว่าตาเจริญติดกับเนื้อเยื่อของต้นตอดีหรือยังถ้ายังไม่ดีให้พันพลาสติกไว้อีก โดยพันเว้นส่วนตาให้โล่งออก เมื่อตาจากต้นพันธุ์ดีและเนื้อเยื่อของต้นตอเจริญติดกันดีแล้วจึงตัดยอดต้นตอส่วนที่เหนือตาขึ้นไปทิ้ง และคอยสังเกตที่เกิดใหม่จากต้นตอทิ้ง อย่าให้เจริญเติบโตได้ เพราะยอดที่ต้องการให้เจริญเติบโตคือยอดที่เกิดจากตาของต้นพันธุ์ดีที่นำมาติดเท่านั้น

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา (ไม่มีเฉลย)

- งานที่ 2.1 เดินรอบบริเวณสวนของโรงเรียน
 งานที่ 2.2 จัดหาต้นตอที่กำลังเจริญเติบโต แข็งแรงสมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง
 งานที่ 2.3 จัดหาต้นตอที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร เปลือกลอกออกง่าย
 งานที่ 2.4 จัดหาตาที่อยู่ตรงกลางกิ่งหรือที่โคนกิ่ง กำลังเจริญเติบโตเต็มที่
 งานที่ 2.5 เลือกตาจากกิ่งพันธุ์ที่มีลักษณะเด่น นูน ยังไม่ผลิใบ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน
 งานที่ 2.6 ตรวจสอบปฏิบัติการเลือกต้นตอและตา

ประสบการณ์รองที่ 10.2.2 การทำแผลต้นตอและเงื่อนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

ภารกิจที่ 1 ปฏิบัติการทำแผลต้นตอและเงื่อนตา (ไม่มีเฉลย)

- งานที่ 1.1 เลือกบริเวณ โคนกิ่งที่ผิวเปลือกเรียบ
 งานที่ 1.2 ใช้ปลายมีดตัดดากรีดเปลือกเป็นรูปตัวที (T) โดยให้หัวตัวที่อยู่ด้านบน หันไปทางปลายกิ่ง
 งานที่ 1.3 กรีดให้ถึงเนื้อไม้พอดี ยาวประมาณ $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ ของเส้นรอบวงต้นตอ
 งานที่ 1.4 ใช้ปลายมีดแฉะรอยที่กรีดตัวที ให้เปลือกเผยออกเล็กน้อย ใช้ปลายมีดอีกด้านหนึ่งสอดไป
 งานที่ 1.5 เฉือนจากทางโคนกิ่งตา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขึ้นไปทางด้านปลายกิ่งลึกเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย
 ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของกิ่งพันธุ์ดี

งานที่ 1.6 เฉือนเลงตาไป $\frac{1}{2} - 1$ นิ้ว ไม่ควรเฉือนจากปลายกิ่ง

งานที่ 1.7 ตรวจสอบการทำแผลต้นตอและเงื่อนตา

ภารกิจที่ 2 ปฏิบัติ การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก (ไม่มีเฉลย)

- งานที่ 2.1 จับแผ่นตาที่เปลือกตาด้านบนขึ้นไป โดยจับเฉพาะที่ตรงปลายเท่านั้น
 งานที่ 2.2 สอดแผ่นตาลงไปได้เปลือกรูปตัวที
 งานที่ 2.3 ตัดส่วนที่เหลือออกตามแนวตัวที แล้วกดแผ่นตาลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้ทั้งแผ่นตา
 งานที่ 2.4 ใช้พลาสติกใสบางพันจากด้านล่างขึ้นบน
 งานที่ 2.5 พันทับกันเล็กน้อยเพื่อกันไม่ให้น้ำเข้า
 งานที่ 2.6 พันบริเวณตาเพื่อกันน้ำ ถ้าเป็นตาที่แก่ไม่ต้องพันทับบริเวณตา
 งานที่ 2.7 ตรวจสอบการสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

ภารกิจที่ 3 เสนอผลงานการทำแผลต้นตอและเงื่อนตา การสอดแผ่นตาและการพันพลาสติก

งานที่ 3.1 รายงานผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

เฉลยแบบฝึกหัด

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| ข้อ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ข้อที่ถูก | ข | ง | ค | ข | ข | ก | ก | ค | ก | ข |

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10

เรื่อง การคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.1

การเตรียมการคิดตา

ประสบการณ์หลักที่ 10.2

การดำเนินการคิดตา

ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

| | |
|---|---|
| <p>1. การคิดตาคือข้อใด</p> <p>ก. การควั่นกิ่งและหุ้มกิ่งด้วยดินหรือกาบมะพร้าวให้ความชื้นจนเกิดราก</p> <p>ข. การประสานเนื้อเยื่อของพืชเข้าด้วยกัน</p> <p>ค. การตัดส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชจากต้นเดิมไปปักชำไว้</p> <p>ง. การนำต้นตอมาต่อเข้ากับกิ่งพันธุ์</p> | <p>4. ข้อใดคือลักษณะเปลือกต้นตอที่ใช้ในการคิดตา</p> <p>ก. สีเขียวอ่อน</p> <p>ข. ลอกง่าย</p> <p>ค. เปราะ</p> <p>ง. บาง</p> |
| <p>2. ตอไปนี้คือข้อจำกัดของการคิดตายกเว้นข้อใด</p> <p>ก. ใช้ทักษะค่อนข้างสูง</p> <p>ข. ติดโรคได้ง่าย</p> <p>ค. กิ่งหักหรือฉีกขาดง่าย</p> <p>ง. ต้นพันธุ์ไม่แข็งแรง</p> | <p>5. ตาในข้อใดไม่ควรเลือกใช้ในการคิดตา</p> <p>ก. ตาที่อยู่โคนกิ่ง</p> <p>ข. ตาที่มีลักษณะเต่ง นูน</p> <p>ค. ตาจากกิ่งพันธุ์ที่แก่</p> <p>ง. ตาจากกิ่งพันธุ์ที่กำลังเจริญเติบโตเต็มที่</p> |
| <p>3. ข้อใดคือวัสดุที่ใช้ในการคิดตา</p> <p>ก. เชือกหรือลวด</p> <p>ข. พลาสติก</p> <p>ค. กุ้งเพาะ</p> <p>ง. ดิน</p> | <p>6. ใช้ปลายมีดแงะรอยที่กรีดตัวที่ ให้เปลือกเผยออกขนาดเท่าใด</p> <p>ก. กว้างพอที่จะสอดใส่แผ่นตาได้</p> <p>ข. กว้างกว่าแผ่นตาเล็กน้อย</p> <p>ค. เล็กกว่าแผ่นตา</p> <p>ง. ขนาดเท่าแผ่นตา</p> |

| | |
|---|---|
| <p>7. ข้อใดเป็นการเฉือนตาที่ถูกต้อง</p> <p>ก. เฉือนให้มีเนื้อไม้ติดมาด้วย</p> <p>ข. เฉือนเลขตาไป $1\frac{1}{2}$-2 นิ้ว</p> <p>ค. เฉือนสวนทางตา</p> <p>ง. เฉือนจากทางปลายไปทางโคนกึ่ง</p> | <p>9. ในขั้นตอนการพันพลาสติก เด็กชายก้องพันจากด้านบนลงล่าง ถูกต้องหรือไม่เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ถูก เพราะเป็นการป้องกันไม่ให้ น้ำเข้า</p> <p>ข. ไม่ถูก เพราะน้ำเข้าได้ง่าย</p> <p>ค. ถูก เพราะพันแน่นกว่าพันจากด้านล่างขึ้นบน</p> <p>ง. ไม่ถูก เพราะพันจากด้านล่างขึ้นบนแน่นกว่า</p> |
| <p>8. การสอดใส่แผ่นตาข้อใดถูกต้อง</p> <p>ก. กดแผ่นตาให้โคนตา</p> <p>ข. วางแผ่นตาลงบนเปลือกรูปตัวที</p> <p>ค. วางตาตรงกลางรอยแผล</p> <p>ง. กดแผ่นตาบางส่วนลงไปให้สนิทติดกับเนื้อไม้</p> | <p>10. ข้อใดคือวิธีการดูแลรักษากิ่งตาที่ถูกต้อง</p> <p>ก. คอยฉีดยอดที่เกิดจากต้นตอทิ้ง</p> <p>ข. ตัดยอดต้นตอส่วนที่เหนือตาขึ้นไปทิ้ง</p> <p>ค. ปลดกิ่งต้นตอส่วนที่ล่างตาไว้</p> <p>ง. ดูแลให้ยอดที่เกิดจากตาของต้นพันธุ์ดีเจริญเติบโต</p> |

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

| | | |
|------------------------|------------------------|--------------|
| สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้ | 1. กิ่งที่จะทำการติดตา | จำนวน 1 กิ่ง |
| | 2. มีดติดตา | จำนวน 1 ค้อน |
| | 3. แผ่นพลาสติก | จำนวน 1 ขด |

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติการติดจากสิ่งที่จัดเตรียมให้

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 10

เรื่อง การติดตาม

วันที่ เดือน พ.ศ.

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น ป.

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

| |
|----------|
| |
| รวมคะแนน |

| ข้อที่ | ก | ข | ค | ง |
|--------|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

เฉลยแบบทดสอบก่อน/หลังเผชิญประสบการณ์
สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 **เรื่อง การคิดตา**

| เฉลยแบบทดสอบก่อน เผชิญประสบการณ์ | เฉลยแบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์ |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ค | 1. ข |
| 2. ง | 2. ง |
| 3. ข | 3. ข |
| 4. ง | 4. ข |
| 5. ก | 5. ค |
| 6. ข | 6. ก |
| 7. ง | 7. ก |
| 8. ค | 8. ค |
| 9. ก | 9. ข |
| 10. ง | 10. ง |

เฉลยแบบทดสอบก่อน/หลังเผชิญประสบการณ์

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

ตรวจผลงานการปฏิบัติการศึกษาของนักเรียน

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพแล้ว สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช

1.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การขยายพันธุ์พืช มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช อยู่ในระดับ “เห็นด้วยมาก”

1.4 การดำเนินการวิจัย

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 1 จำนวน 143 โรงเรียน และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 4,039 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมุสลิมสันติธรรม มุลินธิ อำเภอเมือง เขตพื้นที่ศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ที่เรียนในภาคการศึกษา 1/2552 จำนวน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช จำนวน 3 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอนกิ่ง หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง และหน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา (2) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนานจำนวน 6 ชุด ๆ ละ 10 ข้อ โดยแยกเป็นแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ 3 ชุด และแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ 3 ชุด แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.29-0.74 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22-0.89 และค่าความเที่ยงระหว่าง 0.51-0.62 และแบบทดสอบภาคปฏิบัติก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันในทุกหน่วยประสบการณ์ จำนวน 1 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่าจำนวน 19 ข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ประเภทได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

1.4.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปทดสอบหาประสิทธิภาพเบื้องต้น คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้ (1) เตรียมสถานที่ คือ 1) ห้องเรียน จัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 คน จัดมุมหนังสือ และจัดมุมวัสดุอุปกรณ์ 2) ห้องคอมพิวเตอร์ และ 3) สวนของโรงเรียน (2) เตรียมวัสดุคิป์ วัสดุ และอุปกรณ์ ได้แก่ 1) มีด 2) ดินสำหรับหุ้มกิ่ง ไม้เลหะหรือร่วนเกินไป 3) ถุงพลาสติกขนาดพอเหมาะกับกิ่งตอน และ 4) เชือกหรือลวด (3) เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 13 เครื่อง (4) วันเวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ หน่วยประสบการณ์ละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาตั้งแต่ 08.30 น. – 11.30 น. (5) ทดลองใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ดำเนินการทดลอง 7 ขั้นตอน คือ ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ ปรุมนิเทศประสบการณ์เผชิญประสบการณ์ รายงานความก้าวหน้า รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ (6) ผู้วิจัยเก็บแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติ

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และแบบประเมินชิ้นงาน ของนักเรียนแล้วนำมาวิเคราะห์ ข้อมูล และ (7) ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม และแจก แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในการทดสอบแบบภาคสนาม

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยการ หาประสิทธิภาพ E_1/E_2 การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 ผลการวิจัย

จากการวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช สรุปผลการวิจัย ได้ ดังนี้

1.5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ พบว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.5.2 ผลของความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.3 ผลของความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช มีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก

2. อภิปรายผล

2.1 ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องด้วยองค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ดังนี้

2.1.1 วิธีที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ ใช้กับการเรียนด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) รูปแบบที่ใช้ คือ เป็นรายการสาริต เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการชมวีซีดี ไปใช้ในการเผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ขั้นตอนการตอนกิ่ง ขั้นตอนการทาบกิ่ง และขั้นตอนการติดตา ส่วนประกอบของรายการ เริ่มจากเสียงดนตรี เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน ดนตรีที่ใช้ทำให้นักเรียนเกิดความผ่อนคลาย และพร้อมรับความรู้จากการชมวีซีดี ด้านเนื้อหาเริ่มจากการระบุขั้นตอนการปฏิบัติโดยภาพรวม แล้วจึงอธิบายแต่ละขั้นตอน โดยการสาริต ใช้ภาพเคลื่อนไหว

ระยะใกล้ทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นขั้นตอนต่างๆ ได้ชัดเจน การบรรยายด้วยเสียงครูผู้สอนที่ชัดเจน เพิ่มความเข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น และความยาวของวีซีดีสั้นประมาณ 4 นาที ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการชม เกิดความจำ จึงทำให้นักเรียนได้ประสบการณ์ทางอ้อม และสามารถนำความรู้จากขั้นตอนต่างๆ นำไปปฏิบัติการตอนกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดตาได้ถูกต้อง เกิดประสบการณ์ตรงต่อไป ในประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 262) ได้กล่าวไว้ว่า ข้อดีของวีซีดีที่ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง จะดึงดูดความสนใจของนักเรียนอย่างดีและช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและนักเรียนด้วย การให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบ

จากการสังเกต พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ตั้งใจชมวีซีดี ชมเพียงครั้งเดียว นักเรียนก็เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติการตอนกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดตา ประเด็นนี้สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนจากการตอบแบบสอบถาม นักเรียนมีความคิดเห็นระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุดกว่าทุกข้อ คือ $\bar{X} = 4.51$ ว่า วีซีดีทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการตอนกึ่ง การทาบกึ่ง และการคิดตา ทำให้ทำได้

2.1.2 ประมวลสาระ ผู้วิจัยออกแบบตามแนวคำรทางไกลของ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ใช้เป็นสื่อหลักในการทำวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 3 เล่ม คือ การตอนกึ่ง มีจำนวน 13 หน้า การทาบกึ่ง มีจำนวน 11 หน้า และการคิดตา มีจำนวน 10 หน้า ประกอบด้วย (1) แผนผังแนวคิด ที่ทำให้นักเรียนเห็นภาพ โดยรวมว่ามีเนื้อหาสาระอะไร และแบ่งย่อยออกเป็นหน่วยต่างๆ (2) แผนการสอนประจำหัวเรื่อง ทำให้นักเรียนทราบแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการเรียน และ (3) เนื้อหาของประมวลสาระ มีคำอธิบายที่สั้น และกระชับ ไม่ทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายในการเรียน มีภาพประกอบที่ชัดเจนทำให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนดีขึ้น ตั้งแต่ภาพวัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการปฏิบัติอย่างชัดเจนทุกขั้นตอน ในประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของศาสตราจารย์ ดร. ชัยขงค์ พรหมวงศ์ ได้กล่าวไว้ว่า ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ฟังจากความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีสื่อที่ถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี และมีระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของนักเรียน (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 148)

ผู้วิจัยสังเกตพบว่า นักเรียนจะเปิดประมวลสาระอ่านประกอบการบันทึกสาระสำคัญอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากประมวลสาระเป็นแหล่งข้อมูลที่จะนำไปสู่การบันทึกสาระสำคัญ และนักเรียนส่วนใหญ่ตั้งใจอ่านประมวลสาระอย่างละเอียด ประเด็นนี้สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนจากการตอบแบบสอบถาม นักเรียนมีความคิดเห็นระดับมาก $\bar{X} = 4.47$ ว่า ประมวลสาระทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ เพื่อนำไปตอนกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดตาได้

2.1.3 วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการทำงานกลุ่ม เป็นวิธีการให้ประสบการณ์ที่สอดคล้องกับภารกิจและงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในตัวชุดการสอน โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนจำนวน 5 กลุ่ม สมาชิกในกลุ่ม 4-5 คน ร่วมกันเผชิญประสบการณ์ต่างๆ ตั้งแต่การเตรียมการ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ จัดหาทึ่งพันธุ์ในการตองกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดดา และดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนในภารกิจและงาน ดังนั้น นักเรียนต้องให้ความสำคัญและร่วมกันทำอย่างเต็มความสามารถ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอากรณ ใจเที่ยง (2540 : 110 - 111) คือ การสอนแบบกลุ่มกิจกรรม ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตามในกลุ่ม ฝึกการช่วยเหลือกันในการทำงาน ฝึกการทำงานอย่างเป็นระบบ นักเรียนมีความกระตือรือร้น เพราะได้ลงมือปฏิบัติตลอดเวลา และงานที่ทำสำเร็จด้วยดีเพราะนักเรียนช่วยกันทำ

ในด้านพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนในแต่ละคน จากการประเมินของผู้วิจัยด้วยแบบประเมินชิ้นงาน พบว่า นักเรียนร่วมมือกันทำ ช่วยเหลือในการทำงาน ร่วมแสดงความคิดเห็น มีความตั้งใจในการทำงาน และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของนักเรียน แสดงว่านักเรียนทุกคนในกลุ่มมีคุณลักษณะที่ดีในการทำงานกลุ่ม ในระหว่างเผชิญประสบการณ์ ช่วยทำให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกันได้ ทำให้นักเรียนสามารถทำการตองกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดดาได้ ได้คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประเด็นนี้สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนจากการตอบแบบสอบถาม นักเรียนมีความคิดเห็นระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$) ว่า วิธีการเผชิญด้วยการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนช่วยกันทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จ

2.2 ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนแบบอิงประสบการณ์
ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สารการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์มีคะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์สูงกว่าคะแนนก่อนการเผชิญประสบการณ์ทุกหน่วยประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก

2.2.1 วิธีดี เป็นสื่อที่เน้นให้นักเรียนได้เห็นขั้นตอนของการตองกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดดา อย่างละเอียด หลังจากการอ่านเนื้อหาจากประมวลสาระแล้ว เมื่อนักเรียนได้ชมวิธีดีเพิ่มเติมก็จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเลือกกิ่ง การทำแผลที่กิ่ง ในการตองกึ่ง ทาบกึ่ง และการคิดดา สามารถปฏิบัติกรตองกึ่ง ทาบกึ่ง และคิดดาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของกรมวิชาการ (2544 : 17) คือ วิธีดีช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพตาม

ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง ช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

2.2.2 ภารกิจและงาน ในการสร้างชุดการสอนนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบภารกิจและงานอย่างเป็นขั้นตอน ระบุขั้นตอนการทำงานตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา ทีละขั้นตอน นักเรียนจะปฏิบัติตามทีละขั้นตอน และมีครูคอยตรวจสอบการทำงานในแต่ละขั้นตอน และให้คำแนะนำด้วยลักษณะการกำหนดงานทีละงานให้นักเรียนทำ ทำให้นักเรียนทำการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ เมื่อนักเรียนทำได้ ในการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ภาคปฏิบัติ นักเรียนได้คะแนนสูงกว่าก่อนเผชิญประสบการณ์

2.2.3 ประมวลสาระ ช่วยให้ความรู้พื้นฐาน หลักการทฤษฎี และขั้นตอนการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา แก่นักเรียน นักเรียนได้เรียนรู้จากการอ่านเนื้อหาสาระ ที่มีภาพประกอบ ทำให้เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ทำให้ได้ประสบการณ์ทางอ้อมในการปฏิบัติการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อทำได้นักเรียนเกิดการจดจำ นักเรียนจึงทำการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติได้คะแนนสูงกว่าการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

2.2.4 กิจกรรมกลุ่ม มีขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน ในการทำการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา โดยนักเรียนสามารถแบ่งปันประสบการณ์ทางอ้อมที่ได้รับจากการศึกษาประมวลสาระ และชมวีซีดีที่ครูจัดให้ กิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น มีโอกาสช่วยเหลือกัน เป็นการแบ่งปันความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยน นักเรียนแต่ละคนเป็นแหล่งความรู้ที่จะมีส่วนช่วยกันในการทำการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ถูกต้อง ในการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ภาคปฏิบัตินักเรียนมีการลองผิดลองถูก แต่เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ได้รับความรู้ความเข้าใจ ร่วมกันทำงานให้ถูกต้องตามที่ได้รับความรู้มา ทำให้นักเรียนช่วยกันทำงานได้ผลงานที่มีคุณภาพ

การศึกษาจากการชมวีซีดี การทำงานตามภารกิจและงาน การศึกษาจากประมวลสาระ และการร่วมกิจกรรมกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนทำการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ ทำแบบทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติได้ จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์สูงกว่าคะแนนก่อนการเผชิญประสบการณ์ทุกหน่วยประสบการณ์

มีข้อสังเกตพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์ในหน่วยที่ 10 การติดตา สูงกว่า หน่วยที่ 8 การตอนกิ่ง และหน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง เนื่องจากนักเรียนได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้นจากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในหน่วยที่ 8 และหน่วยที่ 9 จึงเกิดความเข้าใจกระบวนการเรียนด้วยชุดการเรียนแบบอิงประสบการณ์ และประสบการณ์ยิ่งมากขึ้น จึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 10 สูงกว่า

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนแบบอิงประสบการณ์

ผลการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก เป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้ จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิง ประสบการณ์ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วย มากที่สุด ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ $\bar{X} = 4.51$ มีจำนวน 2 ข้อคำถาม ดังนี้คือ

2.3.1 วิธีดี ทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตา ทำให้ ทำได้ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนในประเด็นนี้มีระดับความคิดเห็น ในระดับมากที่สุด เป็น เพราะวิธีดีเป็นสื่อที่มีภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยายที่ชัดเจน ทำให้นำติดตามชม นักเรียนจึง ตั้งใจชมประกอบกับวิธีดีทั้ง 3 หน่วย มีความยาวเพียง 5 นาที ทำให้นักเรียน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย นักเรียนจึงมีความเห็นว่า วิธีดี ทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการตอนกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตา

2.3.2 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็น ของนักเรียนในประเด็นนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด เป็นเพราะการเรียนด้วยชุดการ สอนแบบอิงประสบการณ์ มีสื่อที่หลากหลาย ทั้งสไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศซึ่งทำให้เกิดความ น่าสนใจ เนื่องจากมีภาพ และเสียงที่ชัดเจน ประมวลสาระที่มีเนื้อหากระทัดรัด ไม่ยาว มี ภาพประกอบ และคำบรรยายได้ภาพที่ชัดเจน และวิธีดี เป็นสื่อที่นักเรียนสนใจมากเป็นพิเศษ ประกอบกับขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ที่ทำให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้ช่วยเหลือกัน ทำ ให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคย เกิดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และสนุกสนานในการเรียน

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรจัดกลุ่มนักเรียนให้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ให้ ในแต่ละกลุ่มมีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน จะเป็นมีการช่วยเหลือกันในการ ทำงาน

3.1.2 ควรจัดเวลาในการสอนแต่ละหน่วยประสบการณ์ ให้มีการเรียนการสอนในวัน เดียวกันติดต่อกัน 3 ชั่วโมง จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจที่ต่อเนื่องกัน สามารถทำ การกิจและงาน ได้ครบตามที่กำหนด

3.1.3 ควรเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ในแต่ละหน่วยประสบการณ์ ให้ครบและเพียงพอต่อ กลุ่มนักเรียน ได้แก่ (1) มีคควรเตรียมมีดที่สะอาด และคมพร้อมใช้งาน (2) ดินสำหรับหุ้มกิ่งใช้ดิน

ร่วนปนเหนียวใช้หุ้มกิ่งได้ ไม่ละหรือร่วนเกินไป (3) อุดพลาสติกขนาดพอเหมาะกับกิ่งตอน และ (4) เชือกหรือลวดให้มีความแข็งแรง และยาวพอที่จะมัดต้นตอและกิ่งพันธุ์ดี

3.1.4 ควรเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการขมิวีซีดี ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อม และควรทดสอบการใช้งานก่อนใช้งานจริง

3.1.5 ควรมีคู่มือเผชิญประสบการณ์ และประมวลสาระ ให้มีความเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน

3.1.6 สถานที่ในการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยให้นักเรียนปฏิบัติการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา ในบริเวณสวนของโรงเรียน เพราะมีต้นไม้หลากหลาย เหมาะสำหรับการขยายพันธุ์พืช และมีจำนวนมากพอที่จะให้นักเรียนทุกกลุ่มได้ทำงาน

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 จากการวิจัยครั้งนี้ได้มีมูมนหนังสือเป็นแหล่งความรู้เสริม ให้นักเรียนได้ศึกษาเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช โดยการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตา จากการสังเกตพบว่านักเรียนไม่ได้ศึกษาจากมูมนหนังสือ จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียน นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.17$) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าทุกข้อคำถาม ว่ามูมนหนังสือเป็นแหล่งความรู้เสริมเกี่ยวกับการตอนกิ่ง ทาบกิ่ง และการติดตา การวิจัยในครั้งต่อไปในการพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์อื่นๆ น่าจะเปลี่ยนเป็นมูมนสื่อประเภทภาพ จัดในรูปแบบ ป้ายนิเทศ หรือจัดในรูปแบบนิทรรศการให้ความรู้เกี่ยวกับสาระการดำรงชีวิตและครอบครัวในเรื่องการเลี้ยงสัตว์ น่าจะทำให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนจากแหล่งจากมูมนต่างๆ และที่สำคัญทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่

3.2.2 จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีสื่อ ได้แก่ สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ ประมวลสาระ และวีซีดี ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนักเรียนในประเด็นนักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับมาก สำหรับในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทดลองนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการขยายพันธุ์พืช มาใช้ในระบบเครือข่ายออนไลน์ รวบรวมสื่อต่างๆ ให้อยู่บนเครือข่าย น่าจะทำให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น และทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรภัทร์ สุทธิคารา และจิราวุฑ วารินทร์ (2545) คู่มือใช้งานฉบับสมบูรณ์ *Windows + Office XP*
นนทบุรี ไอดีซี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2527) คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนว
หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กรุงเทพมหานคร การศาสนา
_____ (2544) ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ศูนย์พัฒนาหนังสือ
กรุงเทพมหานคร กุรุสภาลาดพร้าว
_____ (2545) สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี ใน หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กรุงเทพมหานคร โรง
พิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- กรมวิชาการ (2544) คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีใน
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรุงเทพมหานคร กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ
- กระทรวงศึกษาธิการ (2548) Course การเผยแพร่สารสนเทศเพื่อการศึกษา (Information Delivering
for Education) โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ITED) ด้วยความ
ร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย-ญี่ปุ่น (พ.ศ. 2542-2545) กรุงเทพมหานคร กุรุสภา
ลาดพร้าว
- กาญจนา เกียรติประวัติ (2524) วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน กรุงเทพมหานคร วัฒนาพานิช
- กิดานันท์ มลิทอง (2540) เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร ชวนพิมพ์
- กิดานันท์ มลิทอง (2548) เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร อรุณการพิมพ์
- ชนบพรรณ อนันตนิภา (2544) "ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต เรื่อง การเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร" วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กรุงเทพมหานคร บริษัทพรักหวาน
กราฟฟิค จำกัด

- จันทร์พิมพ์ สายสมร และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2539) “การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์และเทปบันทึกภาพ” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 10 หน้า 345-346, 354-357 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- จีระภา พุดพิลา (2546) “การพัฒนาแผนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” *วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2528) “สื่อการสอนกับเด็กประถมศึกษา” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา* หน่วยที่ 1 หน้า 186-188 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- _____ (2530) *หลักการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยรามคำแหง*
- _____ (2533) “กระบวนการสันนิเวทนากการและระบบสื่อการสอน” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 1 หน้า 22-23 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- _____ (2540) “คู่มือปฏิบัติการ การประชุมเชิงปฏิบัติการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์” *โรงเรียนเกษมพิทยา (อัคราณา)*
- _____ (2545) *มิติที่ 3 ทางการศึกษา : สานฝันสู่ความเป็นจริง กรุงเทพมหานคร เอส.อาร์. พรินติ้งแมสโปรดักส์*
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540) “ชุดการสอนทางไกล” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสร* หน่วยที่ 5 หน้า 148-175 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- _____ (2540) “ชุดการสอนรายบุคคล” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสร* หน่วยที่ 4 หน้า 128-129, 195-197 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520) *ระบบสื่อการสอน กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*
- ชัยขงค์ พรหมวงศ์ นิคม ทาแดง และศรีสุดา จริยากุล (2543) “นวัตกรรมการศึกษา (1)” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 11 หน้า 754-757 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ และปรีชา วิหคโต (2541) "สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีด้านการจัด
สภาพแวดล้อมทางการศึกษา" ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสัมมนาการวิจัยและทฤษฎี
ทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 12 หน้า 245-273 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2543) *Multimedia ฉบับพื้นฐาน* กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์
คอนซัลท์
- ทศนา เขมมณี (2543) *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ* กรุงเทพมหานคร เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล
พับลิเคชั่น
- นพวรรณ พิพัฒน์ศิริพงศ์ (2542) "ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต เรื่อง สสารและความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- นวลจิตต์ เขาวีกรัตติพงษ์ (2544) "การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา" ใน เอกสารการสอนชุด
วิชาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา หน่วยที่ 4 หน้า 208 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- บุญชม ศรีสะอาด (2537) การพัฒนาการสอน กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาสน์
- ประยงค์ จินดาวงศ์ (2528) "ปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ" ใน
เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ หน่วยที่ 10 หน้า 537-
554 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ประศักดิ์ หอมสนิท (2539) "วิธีการเรียนการสอน" ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน
หน่วยที่ 6 หน้า 225, 236-238 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์
- พรพิมล ห่มสิงห์ (2547) "การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน งานประดิษฐ์ เรื่อง
ผลิตภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5" วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- พรรณี ชูทัช เجمจิต (2538) *จิตวิทยาการเรียนการสอน พิมพ์ครั้งที่ 4* กรุงเทพมหานคร ดันอ้อ
แกรมมี
- มงคล พรหมทอง (2545) "การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การปลูกและ
บำรุงรักษาพืชตามฤดูกาล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" วิทยานิพนธ์

- ครูศาสตรมหาบัณฑิต การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุบลราชธานี
- ปิ่น ภู่วรรณ (2542) “กลไกการทำงานของมัลติมีเดีย” *Internet Magazine 3* (มกราคม-
กุมภาพันธ์)
- บุษพงษ์ ไกยวรรณ (2541) *เทคนิคและวิธีการสอน* กรุงเทพมหานคร พิมพ์ดี
- ระวีวรรณ ศรีศรีรามครัน (2545) *เทคนิคการสอน* กรุงเทพมหานคร ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- แล็มเบิร์ต นาดีน เอ็ม *เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* แปลจาก *How Student Learn: Reforming
Schools through Learner-Centered Education* โดย ศรีน้อย โปวาพุทธอง และคณะ
(2546) สถาบันการแปลหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร
คุรุสภาลาดพร้าว
- วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง* พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพมหานคร แอล ที เพรส
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540) “ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา
สื่อการศึกษาพัฒนาสรร* หน่วยที่ 3 หน้า 25-60 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- _____ (2541) “การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา
ประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา* หน่วยที่ 7 หน้า 224-231
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2552) *การผลิตชุดการสอน* สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (เอกสารอัดสำเนา)
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ หทัยรัตน์ เทียนศรี และวาณี นุณะไขว้โรจน์ (2548) *รายงานการวิจัย เรื่อง
การพัฒนารูปแบบวิธีสอนเสริมของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช* นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- วิภา เพิ่มทรัพย์ และ วศิน เพิ่มทรัพย์ (2546) *คู่มือ Office XP ฉบับสมบูรณ์* กรุงเทพมหานคร
โปรวิชั่น
- วีระ ไทยพานิช (2529) *หนังสือสำหรับผู้สอน 57 วิธีสอน* หน้า 20-22 กรุงเทพมหานคร ภาควิชา
เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ศุภวัฒน์ รัตนปัญญา (2547) “พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์*

อุตสาหกรรมมหบัณฑิต คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สาโรจน์ นิลคำ และบุญเลิศ ส่องสว่าง (2544) “สื่อการเรียนการสอนอาชีวศึกษา” ใน *เอกสารการ
สอนชุดวิชาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา* หน่วยที่ 6 หน้า 359 - 362 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

สำลี รักสุท (2546) *ตารางวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี* กรุงเทพมหานคร พัฒนาการศึกษา

อภิญา ธานีใหญ่ (2547) "สภาพและความต้องการการจัดการเรียนการสอนกลุ่มงานและ
พื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของชุมชนอำเภอศรีสังขาลย์ จังหวัด
สุโขทัย" *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารการศึกษา*
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อมรชัย ชัยชนะ (2544) *แบบเรียนวิชาการนำเสนอข้อมูล* กรุงเทพมหานคร บริษัท พรินต์โพ
จำกัด

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540) *หลักการสอน พิมพ์ครั้งที่ 2* กรุงเทพมหานคร โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์

Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D. (1984) *Statistical Methods in Educational and
Psychology*. 2th ed. Prentice-Hall. New Jersey.

Best, John W. and Kahn, James V. (1986) *Research in Education*. 5th ed. New Jersey.

Prentice-Hall. Capron, (1988) *Computers Tools for an Information Age*. 5th ed.
U.S.A.

Nitko, Anthony J. (1996) *Educational Assessment of Students*. 2nd ed. New Jersey Prentice - Hill.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์พร พ่วงกิม | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช</p> |
| 2. อาจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช</p> |
| 3. อาจารย์วาณี นุณยะไวโรจน์ | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ทางการศึกษา นักวิจัยชำนาญ ระดับ 8 ฝ่ายจัดระบบและวิจัยสื่อการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช</p> |

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

แบบประเมินชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1) โปรดประเมินระดับคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ตามความเห็น
ของผู้ประเมินโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องดังต่อไปนี้

| | | |
|---------|---------|----------------|
| ระดับ 4 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | คุณภาพดี |
| ระดับ 2 | หมายถึง | คุณภาพปานกลาง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | คุณภาพปรับปรุง |

2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประเมิน

- หน่วยที่ 8 การตอนกิ่ง
- หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง
- หน่วยที่ 10 การติดตา

| รายการ | ระดับคุณภาพ | | | |
|---|-------------|---|---|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. แผนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | |
| 1.1 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | |
| 1.2 แผนเผชิญประสบการณ์ | | | | |
| 1.3 แผนกำกับประสบการณ์ | | | | |
| 1.4 แผนผลิตสื่อ | | | | |
| 1.5 เส้นทางเรียน | | | | |
| 2. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | |
| 2.1 ประมวลสาระ | | | | |
| 2.2 สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ | | | | |
| 2.3 วีซีดี | | | | |
| 2.4 คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | |
| 2.5 แบบฝึกปฏิบัติ | | | | |

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและ
ครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช มีคุณภาพระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุงเรื่อง.....

.....

.....

ลงชื่อ
(อาจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์)
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

แบบประเมินคุณภาพของเนื้อหา

(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1) โปรดประเมินเนื้อหาสาระในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 1 ตามความเห็นของผู้ประเมินโดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องดังต่อไปนี้

| | | |
|---------|---------|----------------|
| ระดับ 4 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | คุณภาพดี |
| ระดับ 2 | หมายถึง | คุณภาพปานกลาง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | คุณภาพปรับปรุง |

2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาประเมิน

- หน่วยที่ 8 การตอกลง
- หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง
- หน่วยที่ 10 การติดตา

| ลำดับ | รายการ | ระดับคุณภาพ | | | |
|-------|---|-------------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ | | | | |
| 2 | เนื้อหามีความถูกต้อง | | | | |
| 3 | เนื้อหาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน | | | | |
| 4 | เนื้อหามีความทันสมัย | | | | |
| 5 | เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนและในชีวิตประจำวันได้ | | | | |
| 6 | เนื้อหามีการจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก | | | | |
| 7 | ภาษาที่เขียนในเนื้อหาเข้าใจง่าย | | | | |
| 8 | ภาพประกอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหา | | | | |
| 9 | คำอธิบายประกอบภาพมีความชัดเจน | | | | |

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าเนื้อหาสาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช
มีคุณภาพระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุงเรื่อง.....

.....

.....

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์พร พ่วงกิม)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบ

(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)

สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1) โปรดประเมินแบบทดสอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 ตามความเห็นของผู้ประเมินโดยกาเครื่องหมาย✓ในช่อง ดังต่อไปนี้

| | | |
|---------|---------|----------------|
| ระดับ 4 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | คุณภาพดี |
| ระดับ 2 | หมายถึง | คุณภาพปานกลาง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | คุณภาพปรับปรุง |

2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล ประเมิน

- หน่วยที่ 8 การตอกิ่ง
- หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง
- หน่วยที่ 10 การติดตา

| รายการ | ระดับคุณภาพ | | | |
|--|-------------|---|---|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. แบบทดสอบก่อนเรียน | | | | |
| 1.1 แบบทดสอบตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | | | |
| 1.2 แบบทดสอบมีความเป็นคู่ขนาน | | | | |
| 1.3 ข้อคำถามแบบทดสอบชัดเจน | | | | |
| 1.4 ข้อคำถามไม่ชี้นำคำตอบ | | | | |
| 1.5 ข้อคำถามไม่ยาวเกินไป | | | | |
| 1.6 การใช้ภาษาในข้อคำถาม | | | | |
| 1.7 ตัวลวงไม่ถูกคิดจนเด่นชัด | | | | |
| 1.8 ตัวลวงมีการจัดเรียงลำดับตามสั้นและยาว | | | | |

| รายการ | ระดับคุณภาพ | | | |
|--|-------------|---|---|---|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. แบบทดสอบหลังเรียน | | | | |
| 2.1 แบบทดสอบตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม | | | | |
| 2.2 แบบทดสอบมีความเป็นคู่ขนาน | | | | |
| 2.3 ข้อคำถามแบบทดสอบชัดเจน | | | | |
| 2.4 ข้อคำถามไม่ชี้นำคำตอบ | | | | |
| 2.5 ข้อคำถามไม่ยาวเกินไป | | | | |
| 2.6 การใช้ภาษาในข้อคำถาม | | | | |
| 2.7 ตัวลวงไม่ถูกคิดจนเด่นชัด | | | | |
| 2.8 ตัวลวงมีการจัดลำดับได้เหมาะสม | | | | |

โดยภาพรวมท่านเห็นว่าแบบทดสอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการ
ดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องการขยายพันธุ์พืช มีคุณภาพระดับใด

ดีมาก ดี ปานกลาง ปรับปรุงเรื่อง.....

.....
.....

ลงชื่อ

(อาจารย์วาณี นุณยะไวโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ก

ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตองกิ่ง

| วัตถุประสงค์ | พฤติกรรมระดับพุทธิสัย | | | | | | ทักษะ พิสัย |
|---|-----------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| | ความรู้ ความ จำ | ความ เข้าใจ | การ นำไป ใช้ | การวิ เคราะห์ | การสัง เคราะห์ | การ ประเมิน ค่า | |
| 1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการตองกิ่ง ได้ ถูกต้อง | ✓ | ✓ | | | | | |
| 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการตองกิ่ง ได้ถูกต้อง | ✓ | ✓ | | | | | |
| 3. นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการตองกิ่ง ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 4. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่ง ที่ใช้ในการตองกิ่ง ได้ถูกต้อง | | | ✓ | | | | |
| 5. นักเรียนสามารถเลือกกิ่งที่ใช้ในการ ตองกิ่ง ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 6. นักเรียนสามารถอธิบายการทำแผล ที่กิ่งตอน ได้ถูกต้อง | | | | ✓ | | | |
| 7. นักเรียนสามารถทำแผลที่กิ่งตอน ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 8. นักเรียนสามารถอธิบายการหุ้มกิ่ง ตอน ได้ถูกต้อง | | | | | | ✓ | |
| 9. นักเรียนสามารถหุ้มกิ่งตอนได้ ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 10. นักเรียนสามารถอธิบายการดูแล รักษากิ่งตอนได้ถูกต้อง | | | | ✓ | | | |
| 11. นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่ง ตอนได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| 12. นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่ง ตอนได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| รวม | 2 | 4 | 1 | 2 | - | 1 | |

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง

| วัตถุประสงค์ | พฤติกรรมระดับพุทธิสัย | | | | | | ทักษะ พิสัย |
|---|-----------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| | ความรู้ ความ จำ | ความ เข้าใจ | การ นำไป ใช้ | การวิ เคราะห์ | การสัง เคราะห์ | การ ประเมิน ค่า | |
| 1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการทาบกิ่ง ได้ ถูกต้อง | ✓ | ✓ | | | | | |
| 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| 3. นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 4. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกกิ่ง พันธุ์ดีและต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้ถูกต้อง | | | ✓ | ✓ | | | |
| 5. นักเรียนสามารถเลือกกิ่งพันธุ์ดีและ ต้นตอที่ใช้ในการทาบกิ่ง ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 6. นักเรียนสามารถอธิบายการเชื่อม กิ่งพันธุ์ดีและต้นตอได้ถูกต้อง | | | | ✓ | | | |
| 7. นักเรียนสามารถเชื่อมกิ่งพันธุ์ดีและ ต้นตอได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 8. นักเรียนสามารถอธิบายการประกบ กิ่งพันธุ์ดีและต้นตอได้ถูกต้อง | ✓ | | | | | | |
| 9. นักเรียนสามารถประกบกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 10. นักเรียนสามารถอธิบายการดูแล รักษากิ่งทาบได้ถูกต้อง | | | ✓ | | | | |
| 11. นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกิ่ง ทาบ ได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| 12. นักเรียนสามารถอธิบายการชำกิ่ง ทาบได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| รวม | 2 | 4 | 2 | 2 | | | 4 |

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา

| วัตถุประสงค์ | พฤติกรรมระดับพุทธิสัย | | | | | | ทักษะ พิสัย |
|---|-----------------------|----------------|--------------------|------------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| | ความรู้ ความ จำ | ความ เข้าใจ | การ นำไป ใช้ | การวิ เคราะห์ | การสัง เคราะห์ | การ ประเมิน ค่า | |
| 1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมาย ข้อดีและข้อจำกัดของการติดตา ได้ ถูกต้อง | ✓ | ✓ | | | | | |
| 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อวัสดุและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา ได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| 3. นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตา ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 4. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกต้น ตอสำหรับติดตาได้ถูกต้อง | | | ✓ | | | | |
| 5. นักเรียนสามารถเลือกต้นตอสำหรับ ติดตาได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 6. นักเรียนสามารถอธิบายการเลือกตา สำหรับติดตาได้ถูกต้อง | | | | ✓ | | | |
| 7. นักเรียนสามารถเลือกตาสำหรับติดตา ได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 8. นักเรียนสามารถอธิบายการกรีดแผล ต้นตอและเขื่อนค่างังพันรู้ดีได้ถูกต้อง | ✓ | ✓ | | | | | |
| 9. นักเรียนสามารถกรีดแผลต้นตอและ เขื่อนค่างังพันรู้ดีได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 10. นักเรียนสามารถอธิบายการสอดใส่ แผ่นตาและพันพลาสติกได้ถูกต้อง | ✓ | | | | | ✓ | |
| 11. นักเรียนสามารถสอดใส่แผ่นตาและ พันพลาสติกได้ถูกต้อง | | | | | | | ✓ |
| 12. นักเรียนสามารถอธิบายการดูแล รักษากิ่งติดตาได้ถูกต้อง | | ✓ | | | | | |
| รวม | 3 | 4 | 1 | 1 | - | 1 | 4 |

ภาคผนวก ง

ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
ก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ โดยวิเคราะห์รายข้อ ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) ดังนี้

1) ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (Item Difficulty Index)

ค่าความยากง่าย เป็นค่าแสดงร้อยละ หรือสัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นถูกต้องนี้

(Nitko , Anthony J., 1996 : 310 - 313)

$$\text{สูตร } p = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

2) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Power of Discrimination / Discrimination Index) ค่าอำนาจจำแนก เป็นค่าแสดงถึงประสิทธิภาพ โดยการจำแนกผู้สอบเป็นกลุ่มสูง หรือกลุ่มต่ำ ดังนี้ (Nitko , Anthony J., 1996 : 310 - 313)

$$\text{สูตร } r = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

| | | | |
|-------|-------|-----|---|
| เมื่อ | p | คือ | ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบรายข้อ |
| | r | คือ | ค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบรายข้อ |
| | P_H | คือ | จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนสูงที่ตอบข้อสอบถูกต้อง |
| | P_L | คือ | จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนต่ำที่ตอบข้อสอบถูกต้อง |
| | N_H | คือ | จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนสูง |
| | N_L | คือ | จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนต่ำ |

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 8 การตอกลง

| แบบทดสอบก่อนเรียน | | | วัตถุประสงค์กรมด้าน |
|---|--------------------|-------------------|---------------------|
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | |
| 1 | 0.50 | 0.44 | ความรู้/ความจำ |
| 2 | 0.47 | 0.67 | ความเข้าใจ |
| 3 | 0.50 | 0.22 | ความรู้/ความจำ |
| 4 | 0.50 | 0.33 | ความเข้าใจ |
| 5 | 0.50 | 0.56 | การนำไปใช้ |
| 6 | 0.41 | 0.56 | การวิเคราะห์ |
| 7 | 0.47 | 0.78 | การประเมินค่า |
| 8 | 0.47 | 0.33 | การวิเคราะห์ |
| 9 | 0.56 | 0.22 | ความเข้าใจ |
| 10 | 0.53 | 0.89 | ความเข้าใจ |
| <p>แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.41 - 0.56 r อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.89</p> | | | |

| แบบทดสอบหลังเรียน | | | วัตถุประสงค์กรมด้าน |
|---|--------------------|-------------------|---------------------|
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | |
| 1 | 0.48 | 0.50 | ความรู้/ความจำ |
| 2 | 0.55 | 0.38 | ความเข้าใจ |
| 3 | 0.42 | 0.63 | ความรู้/ความจำ |
| 4 | 0.48 | 0.63 | ความเข้าใจ |
| 5 | 0.61 | 0.75 | การนำไปใช้ |
| 6 | 0.35 | 0.63 | การวิเคราะห์ |
| 7 | 0.52 | 0.50 | การประเมินค่า |
| 8 | 0.52 | 0.25 | การวิเคราะห์ |
| 9 | 0.61 | 0.25 | ความเข้าใจ |
| 10 | 0.48 | 0.38 | ความเข้าใจ |
| <p>แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.35 - 0.61 r อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75</p> | | | |

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 9 การทาบกิ่ง

| แบบทดสอบก่อนเรียน | | | วัตถุประสงค์กรมด้าน |
|---|--------------------|-------------------|---------------------|
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | |
| 1 | 0.45 | 0.38 | ความรู้/ความจำ |
| 2 | 0.48 | 0.38 | ความเข้าใจ |
| 3 | 0.61 | 0.38 | ความเข้าใจ |
| 4 | 0.52 | 0.88 | การนำไปใช้ |
| 5 | 0.52 | 0.75 | การวิเคราะห์ |
| 6 | 0.55 | 0.63 | การวิเคราะห์ |
| 7 | 0.58 | 0.25 | ความรู้/ความจำ |
| 8 | 0.29 | 0.50 | การนำไปใช้ |
| 9 | 0.42 | 0.25 | ความเข้าใจ |
| 10 | 0.45 | 0.75 | ความเข้าใจ |
| <p>แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.29 - 0.61 r อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.88</p> | | | |

| แบบทดสอบหลังเรียน | | | วัตถุประสงค์กรมด้าน |
|---|--------------------|-------------------|---------------------|
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | |
| 1 | 0.50 | 0.67 | ความรู้/ความจำ |
| 2 | 0.63 | 0.56 | ความเข้าใจ |
| 3 | 0.47 | 0.44 | ความเข้าใจ |
| 4 | 0.44 | 0.89 | การนำไปใช้ |
| 5 | 0.50 | 0.67 | การวิเคราะห์ |
| 6 | 0.47 | 0.78 | การวิเคราะห์ |
| 7 | 0.50 | 0.33 | ความรู้/ความจำ |
| 8 | 0.50 | 0.44 | การนำไปใช้ |
| 9 | 0.59 | 0.22 | ความเข้าใจ |
| 10 | 0.56 | 0.56 | ความเข้าใจ |
| <p>แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.47 - 0.63 r อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.89</p> | | | |

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
หน่วยที่ 10 การคิดตา

| แบบทดสอบก่อนเรียน | | | วัตถุประสงค์การเรียนรู้ |
|--|--------------------|-------------------|-------------------------|
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | |
| 1 | 0.58 | 0.25 | ความรู้/ความจำ |
| 2 | 0.52 | 0.25 | ความเข้าใจ |
| 3 | 0.58 | 0.75 | ความเข้าใจ |
| 4 | 0.65 | 0.25 | การนำไปใช้ |
| 5 | 0.61 | 0.75 | การวิเคราะห์ |
| 6 | 0.74 | 0.63 | ความรู้/ความจำ |
| 7 | 0.55 | 0.38 | ความเข้าใจ |
| 8 | 0.52 | 0.50 | ความรู้/ความจำ |
| 9 | 0.52 | 0.75 | การประเมินค่า |
| 10 | 0.48 | 0.50 | ความเข้าใจ |
| <p>แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.48 - 0.74 r อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75</p> | | | |

| แบบทดสอบหลังเรียน | | | วัตถุประสงค์การเรียนรู้ |
|--|--------------------|-------------------|-------------------------|
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (p) | ค่าอำนาจจำแนก (r) | |
| 1 | 0.56 | 0.60 | ความรู้/ความจำ |
| 2 | 0.56 | 0.30 | ความเข้าใจ |
| 3 | 0.50 | 0.80 | ความเข้าใจ |
| 4 | 0.47 | 0.50 | การนำไปใช้ |
| 5 | 0.36 | 0.60 | การวิเคราะห์ |
| 6 | 0.39 | 0.70 | ความรู้/ความจำ |
| 7 | 0.39 | 0.70 | ความเข้าใจ |
| 8 | 0.44 | 0.70 | ความรู้/ความจำ |
| 9 | 0.36 | 0.80 | การประเมินค่า |
| 10 | 0.50 | 0.70 | ความเข้าใจ |
| <p>แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.36 - 0.59 r อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.80</p> | | | |

3) ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบของชุดการสอบแบบอิงประสพการณ์ โดยใช้

สูตรของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) KR_{20} (Frederic Kuder and M.W.

Richardson)(1937) อ้างถึงใน Sax, Gilbert and Newton, James W., 1997 : 278-280 and Stanley,

Julian C., 1971 : 148)

จากสูตร KR_{20} ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

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

เมื่อ r_{tt} คือ ค่าความเที่ยง

K คือ จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

P คือ สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q คือ สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบผิดในแต่ละ

S^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

คำนวณค่า S^2 ได้จากสูตร

$$S^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

ตารางที่ 7 ตารางแสดงค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง

| ข้อ คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | X | X ² |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 11 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 13 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 14 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 16 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 17 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 22 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 24 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 26 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 28 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 64 |
| 29 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 81 |
| 31 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| รวม | 16 | 15 | 16 | 16 | 16 | 13 | 15 | 15 | 18 | 17 | 157 | 935 |
| p | 0.52 | 0.48 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.42 | 0.48 | 0.48 | 0.58 | 0.55 | | |
| q | 0.48 | 0.52 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.58 | 0.52 | 0.52 | 0.42 | 0.45 | | |
| pq | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | | -2.48 |

$$\sum pq = 2.48$$

$$S^2 = 4.56$$

$$r_u = 0.51$$

แทนค่าสูตร การหาความเที่ยง(r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|---|--|
| $\begin{aligned} \text{แทนค่า } S^2 &= \frac{935}{31} - \left\{ \frac{157}{31} \right\}^2 \\ &= 30.16 - 25.60 \\ &= 4.56 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_u &= \frac{10}{10-1} \times \left\{ 1 - \frac{2.48}{4.56} \right\} \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0.54) \\ &= 1.11 \times 0.46 \\ &= 0.51 \end{aligned}$ |
|---|--|

ตารางที่ 8 ตารางแสดงค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง

| ข้อ คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | X | X ² |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|----------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 9 |
| 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 14 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 16 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 17 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 18 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 19 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 20 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 24 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 27 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 28 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 81 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 81 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 81 |
| รวม | 15 | 17 | 13 | 15 | 19 | 11 | 16 | 16 | 19 | 15 | 156 | 928 |
| p | 0.48 | 0.55 | 0.42 | 0.48 | 0.61 | 0.35 | 0.52 | 0.52 | 0.61 | 0.48 | | |
| q | 0.52 | 0.45 | 0.58 | 0.52 | 0.39 | 0.65 | 0.48 | 0.48 | 0.39 | 0.52 | Σpq | |
| pq | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | -2.44 | |

$$\Sigma pq = 2.44$$

$$S^2 = 4.63$$

$$r_u = 0.53$$

แทนค่าสูตร การหาความเที่ยง(r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|---|--|
| $\begin{aligned} \text{แทนค่า } S^2 &= \frac{928}{31} - \left\{ \frac{156}{31} \right\}^2 \\ &= 29.93 - 25.30 \\ &= 4.63 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_u &= \frac{10}{10-1} \times \left\{ 1 - \frac{2.44}{4.63} \right\} \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0.52) \\ &= 1.11 \times 0.48 \\ &= 0.53 \end{aligned}$ |
|---|--|

ตารางที่ 9 ตารางแสดงค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง

| ข้อ คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | X | X ² |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|----------------|
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 9 |
| 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 11 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 15 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 17 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 19 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 20 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 22 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 23 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 25 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 26 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 64 |
| 29 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| รวม | 14 | 15 | 19 | 16 | 16 | 17 | 18 | 9 | 13 | 14 | 151 | 891 |
| p | 0.55 | 0.52 | 0.39 | 0.48 | 0.48 | 0.45 | 0.42 | 0.71 | 0.58 | 0.55 | | |
| q | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.21 | 0.24 | 0.25 | Σpq | |
| pq | 0.45 | 0.48 | 0.61 | 0.52 | 0.52 | 0.55 | 0.58 | 0.29 | 0.42 | 0.45 | -2.42 | |

$$\Sigma pq = 2.42$$

$$S^2 = 5.03$$

$$r_u = 0.58$$

แทนค่าสูตร การหาความเที่ยง(r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|---|--|
| $\begin{aligned} \text{แทนค่า } S^2 &= \frac{891}{31} - \left\{ \frac{151}{31} \right\}^2 \\ &= 28.74 - 23.71 \\ &= 5.03 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_u &= \frac{10}{10-1} \times \left\{ 1 - \frac{2.42}{5.03} \right\} \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0.48) \\ &= 1.11 \times 0.52 \\ &= 0.58 \end{aligned}$ |
|---|--|

ตารางที่ 10 ตารางแสดงค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทากิ่ง

| ข้อ คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | x | x ² |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 9 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 13 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 14 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 16 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 17 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 18 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 19 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 20 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 22 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 24 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 49 |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 26 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 28 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 81 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| รวม | 16 | 20 | 15 | 14 | 16 | 15 | 16 | 16 | 19 | 18 | 165 | 1049 |
| p | 0.52 | 0.65 | 0.48 | 0.45 | 0.52 | 0.48 | 0.52 | 0.52 | 0.61 | 0.58 | Σpq | ≈2.46 |
| q | 0.48 | 0.35 | 0.52 | 0.55 | 0.48 | 0.52 | 0.48 | 0.48 | 0.39 | 0.42 | | |
| pq | 0.25 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | | |

$$\sum pq = 2.46$$

$$S^2 = 5.53$$

$$r_{11} = 0.62$$

แทนค่าสูตร การหาความเที่ยง(r_{11}) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|--|---|
| $\begin{aligned} \text{แทนค่า } S^2 &= \frac{1049}{31} - \left\{ \frac{165}{31} \right\}^2 \\ &= 33.83 - 28.30 \\ &= 5.53 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_{11} &= \frac{10}{10-1} \times \left\{ 1 - \frac{2.46}{5.53} \right\} \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0.44) \\ &= 1.11 \times 0.56 \\ &= 0.62 \end{aligned}$ |
|--|---|

ตารางที่ 11 ตารางแสดงค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

| ข้อ คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | X | X ² |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|----------------|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 9 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 10 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 14 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 15 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 17 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 18 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 19 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 20 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 21 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 22 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 49 |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 49 |
| 24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 25 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 26 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 100 |
| รวม | 18 | 16 | 18 | 20 | 19 | 23 | 17 | 16 | 16 | 15 | 178 | 1168 |
| p | 0.58 | 0.52 | 0.58 | 0.65 | 0.61 | 0.74 | 0.55 | 0.52 | 0.52 | 0.48 | | |
| q | 0.42 | 0.48 | 0.42 | 0.35 | 0.39 | 0.26 | 0.45 | 0.48 | 0.48 | 0.52 | Σpq | |
| pq | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.23 | 0.24 | 0.19 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | -2.39 | |

$$\Sigma pq = 2.39$$

$$S^2 = 4.73$$

$$r_u = 0.54$$

แทนค่าสูตร การหาความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|--|--|
| $\begin{aligned} \text{แทนค่า } S^2 &= \frac{1168}{31} - \left\{ \frac{178}{31} \right\}^2 \\ &= 37.68 - 32.95 \\ &= 4.73 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_u &= \frac{10}{10-1} \times \left\{ 1 - \frac{2.39}{4.73} \right\} \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0.51) \\ &= 1.11 \times 0.49 \\ &= 0.54 \end{aligned}$ |
|--|--|

ตารางที่ 12 ตารางแสดงค่าความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตา

| ข้อ คนที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | x | x ² |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|----------------|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 8 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 16 |
| 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| 11 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 16 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 |
| 17 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 18 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 20 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 21 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 24 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 36 |
| 25 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 26 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 64 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 28 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 64 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 81 |
| รวม | 20 | 20 | 18 | 17 | 13 | 14 | 14 | 16 | 13 | 18 | 163 | 999 |
| p | 0.65 | 0.65 | 0.58 | 0.55 | 0.42 | 0.45 | 0.45 | 0.52 | 0.42 | 0.58 | | |
| q | 0.35 | 0.35 | 0.42 | 0.45 | 0.58 | 0.55 | 0.55 | 0.48 | 0.58 | 0.42 | Σpq | |
| pq | 0.23 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.24 | 0.24 | -2.42 | |

$$\Sigma pq = 2.42$$

$$S^2 = 4.66$$

$$r_u = 0.53$$

แทนค่าสูตร การหาความเที่ยง(r_u) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

| | |
|---|--|
| $\begin{aligned} \text{แทนค่า } S^2 &= \frac{999}{31} - \left\{ \frac{163}{31} \right\}^2 \\ &= 32.22 - 27.56 \\ &= 4.66 \end{aligned}$ | $\begin{aligned} \text{แทนค่า } r_u &= \frac{10}{10-1} \times \left\{ 1 - \frac{2.42}{4.66} \right\} \\ &= \frac{10}{9} \times (1 - 0.52) \\ &= 1.11 \times 0.48 \\ &= 0.53 \end{aligned}$ |
|---|--|

ภาคผนวก จ

**ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์
และหลังเผชิญประสบการณ์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม**

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ใช้สูตรดังนี้ (ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520 :136-137)

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ คือ คะแนนรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเผชิญประสบการณ์
 A คือ คะแนนเต็มรวมของงานที่กำหนดให้ทำระหว่างเผชิญประสบการณ์
 N คือ จำนวนนักเรียน

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
 B คือ คะแนนเต็มรวมของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
 N คือ จำนวนนักเรียน

เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้น
 ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
 ไว้ 2.5 หรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้ 2.5 ได้

ตารางที่ 13 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว (n=3)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|----------|------|-----------|---------|-------|--------------------------|---------|-----|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กล่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 4 | 5 | 9 | 8 | 7 | 7 | 27 | 49 | 5 | 7 | 12 | |
| | 2 | 5 | 7 | 12 | 8 | 8 | 7 | 27 | 50 | 7 | 9 | 16 | |
| | 3 | 7 | 6 | 13 | 9 | 9 | 8 | 27 | 53 | 8 | 9 | 17 | |
| คะแนน | | 16 | 18 | 34 | 25 | 24 | 22 | 81 | 152 | 20 | 25 | 45 | |
| \bar{X} | | 11.33 | | | 8.33 | 8.00 | 7.33 | 27.00 | 50.67 | 15.00 | | | |
| S.D | | 2.08 | | | 0.58 | 1.00 | 0.58 | 0.00 | 2.08 | 2.65 | | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|--|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{152}{3} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{50.66}{65} \times 100$ $= 77.95$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{45}{3} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{15}{20} \times 100$ $= 75.00$ |
| $E_1 / E_2 = 77.95 / 75.00$ | |

ตารางที่ 14 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว (n=3)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|----------|------|-----------|---------|--------------------------|-------|---------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กติม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 |
| 1 | 1 | 4 | 6 | 10 | 8 | 7 | 7 | 26 | 48 | 6 | 8 | 14 |
| | 2 | 3 | 7 | 10 | 9 | 9 | 9 | 26 | 53 | 6 | 9 | 15 |
| | 3 | 4 | 6 | 10 | 9 | 10 | 8 | 26 | 53 | 9 | 9 | 18 |
| คะแนน | | 11 | 19 | 30 | 26 | 26 | 24 | 78 | 154 | 21 | 26 | 47 |
| \bar{X} | | 10 | | | 8.67 | 8.67 | 8.00 | 26.00 | 51.33 | 15.67 | | |
| S.D | | 0 | | | 0.58 | 1.53 | 1.00 | 0.00 | 2.89 | 2.08 | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{154}{3} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{51.33}{65} \times 100$ $= 78.97$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{47}{3} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{15.67}{20} \times 100$ $= 78.35$ |
| $E_1 / E_2 = 78.97 / 78.35$ | |

ตารางที่ 15 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดค่า ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบเดี่ยว (n=3)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|----------|-------|-----------|---------|-------|--------------------------|---------|-----|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 6 | 9 | 7 | 8 | 25 | 49 | 6 | 7 | 13 | |
| | 2 | 3 | 4 | 7 | 10 | 9 | 8 | 25 | 52 | 7 | 8 | 15 | |
| | 3 | 2 | 5 | 7 | 10 | 9 | 9 | 25 | 53 | 9 | 9 | 18 | |
| คะแนน | | 8 | 12 | 20 | 29 | 25 | 25 | 75 | 154 | 22 | 24 | 46 | |
| \bar{X} | | 6.67 | | | 9.67 | 8.33 | 8.33 | 25.00 | 51.33 | 15.33 | | | |
| S.D | | 0.58 | | | 0.58 | 1.15 | 0.58 | 0.00 | 2.08 | 2.52 | | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{154}{3} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{51.33}{65} \times 100$ $= 78.97$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{46}{3} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{15.33}{20} \times 100$ $= 76.65$ |
| $E_1 / E_2 = 78.97 / 76.65$ | |

ตารางที่ 16 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง ในการทดสอบประสิทธิภาพ แบบกลุ่ม (n=6)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|----------|-------|-----------|---------|-------|--------------------------|---------|-----|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 5 | 7 | 12 | 9 | 7 | 8 | 29 | 53 | 8 | 9 | 17 | |
| | 2 | 7 | 7 | 14 | 9 | 8 | 7 | 29 | 53 | 6 | 9 | 15 | |
| | 3 | 4 | 7 | 11 | 8 | 8 | 7 | 29 | 52 | 7 | 9 | 16 | |
| 2 | 1 | 6 | 7 | 13 | 8 | 8 | 8 | 29 | 53 | 6 | 9 | 15 | |
| | 2 | 4 | 7 | 11 | 10 | 9 | 5 | 29 | 53 | 7 | 9 | 16 | |
| | 3 | 6 | 7 | 13 | 10 | 8 | 8 | 29 | 55 | 9 | 9 | 18 | |
| คะแนน | | 32 | 42 | 74 | 54 | 48 | 43 | 174 | 319 | 43 | 54 | 97 | |
| \bar{X} | | 12.33 | | | 9.00 | 8.00 | 7.17 | 29.00 | 53.17 | 16.17 | | | |
| S.D | | 1.21 | | | 0.89 | 0.63 | 1.17 | 0.00 | 0.98 | 1.17 | | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{319}{6} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{53.17}{65} \times 100$ $= 81.80$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{97}{6} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{16.17}{20} \times 100$ $= 80.85$ |
| $E_1 / E_2 = 81.80 / 80.85$ | |

ตารางที่ 17 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (n=6)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|----------|------|-----------|---------|-------|--------------------------|---------|-----|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กล่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 3 | 5 | 8 | 9 | 8 | 8 | 26 | 51 | 6 | 8 | 14 | |
| | 2 | 4 | 5 | 9 | 9 | 9 | 8 | 26 | 52 | 7 | 8 | 15 | |
| | 3 | 4 | 5 | 9 | 9 | 9 | 7 | 26 | 51 | 6 | 8 | 14 | |
| 2 | 1 | 3 | 6 | 9 | 9 | 8 | 8 | 26 | 51 | 8 | 9 | 17 | |
| | 2 | 4 | 6 | 10 | 10 | 10 | 9 | 26 | 55 | 9 | 9 | 18 | |
| | 3 | 4 | 6 | 10 | 9 | 9 | 9 | 26 | 53 | 7 | 9 | 16 | |
| คะแนน | | 22 | 33 | 55 | 55 | 53 | 49 | 156 | 313 | 43 | 51 | 94 | |
| \bar{X} | | 9.17 | | | 9.17 | 8.83 | 8.17 | 26.00 | 52.17 | 15.67 | | | |
| S.D | | 0.75 | | | 0.41 | 0.75 | 0.75 | 0.00 | 1.60 | 1.63 | | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{313}{6} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{52.17}{65} \times 100$ $= 80.26$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{94}{6} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{15.67}{20} \times 100$ $= 78.35$ |
| $E_1 / E_2 = 80.26 / 78.35$ | |

ตารางที่ 18 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (n=6)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|---------------|-----------|---------|-------|-------|--------------------------|-----|--|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรมกลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 2 | 5 | 7 | 9 | 9 | 9 | 24 | 51 | | | 16 | |
| | 2 | 6 | 5 | 11 | 9 | 10 | 9 | 24 | 52 | | | 18 | |
| | 3 | 4 | 5 | 9 | 10 | 9 | 8 | 24 | 51 | | | 16 | |
| 2 | 1 | 3 | 6 | 9 | 10 | 10 | 9 | 24 | 53 | | | 15 | |
| | 2 | 2 | 6 | 8 | 10 | 10 | 9 | 24 | 53 | | | 14 | |
| | 3 | 2 | 6 | 8 | 10 | 9 | 10 | 24 | 53 | | | 16 | |
| คะแนน | | 19 | 33 | 52 | 58 | 57 | 54 | 144 | 313 | | | 95 | |
| \bar{X} | | 8.67 | | | 9.67 | 9.50 | 9.00 | 24.00 | 52.17 | 15.83 | | | |
| S.D | | 1.37 | | | 0.52 | 0.55 | 0.63 | 0.00 | 0.98 | 1.33 | | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{313}{6} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{52.17}{65} \times 100$ $= 80.26$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{95}{6} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{15.83}{20} \times 100$ $= 79.15$ |
| $E_1 / E_2 = 80.26 / 79.15$ | |

ตารางที่ 19 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ
ประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง ในการทดสอบประสิทธิภาพ
แบบกลุ่ม (n=23)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ | | |
|----------|----------|------------------------------|---------|-----|------------------------|-------------------|-----------|---------|-----|-------|------------------------------|-----|--|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 4 | 6 | 10 | 9 | 9 | 8 | 28 | 54 | 6 | 9 | 15 | |
| | 2 | 2 | 6 | 8 | 9 | 8 | 9 | 28 | 54 | 7 | 9 | 16 | |
| | 3 | 4 | 6 | 10 | 9 | 8 | 8 | 28 | 53 | 8 | 9 | 17 | |
| | 4 | 3 | 6 | 9 | 9 | 9 | 8 | 28 | 54 | 8 | 9 | 17 | |
| | 5 | 3 | 6 | 9 | 9 | 9 | 8 | 28 | 54 | 7 | 9 | 16 | |
| 2 | 1 | 4 | 5 | 9 | 9 | 8 | 9 | 21 | 47 | 8 | 8 | 16 | |
| | 2 | 3 | 5 | 8 | 9 | 9 | 9 | 21 | 48 | 7 | 8 | 15 | |
| | 3 | 5 | 5 | 10 | 9 | 9 | 9 | 21 | 48 | 7 | 8 | 15 | |
| | 4 | 4 | 5 | 9 | 9 | 10 | 8 | 21 | 48 | 10 | 8 | 18 | |
| | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 9 | 8 | 21 | 48 | 8 | 8 | 16 | |
| 3 | 1 | 3 | 4 | 7 | 10 | 8 | 8 | 26 | 52 | 6 | 8 | 14 | |
| | 2 | 4 | 4 | 8 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 10 | 8 | 18 | |
| | 3 | 2 | 4 | 6 | 10 | 9 | 9 | 26 | 54 | 6 | 8 | 14 | |
| | 4 | 2 | 4 | 6 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 8 | 8 | 16 | |
| | 5 | 2 | 4 | 6 | 10 | 9 | 9 | 26 | 54 | 7 | 8 | 15 | |

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|------------------------------|---------|-----|------------------------|-------------------|-----------|---------|-------|-------|------------------------------|-----|--|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 4 | 1 | 2 | 5 | 7 | 9 | 9 | 8 | 26 | 52 | 6 | 9 | 15 | |
| | 2 | 2 | 5 | 7 | 10 | 9 | 9 | 26 | 54 | 8 | 9 | 17 | |
| | 3 | 3 | 5 | 8 | 10 | 10 | 9 | 26 | 55 | 7 | 9 | 16 | |
| | 4 | 2 | 5 | 7 | 10 | 10 | 9 | 26 | 55 | 9 | 9 | 18 | |
| 5 | 1 | 4 | 6 | 10 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 10 | 7 | 17 | |
| | 2 | 6 | 6 | 12 | 10 | 9 | 9 | 26 | 54 | 9 | 7 | 16 | |
| | 3 | 4 | 6 | 10 | 10 | 8 | 9 | 26 | 53 | 9 | 7 | 16 | |
| | 4 | 7 | 6 | 13 | 10 | 9 | 9 | 26 | 54 | 10 | 7 | 17 | |
| คะแนน | | 80 | 119 | 199 | 220 | 205 | 196 | 583 | 1204 | 181 | 189 | 370 | |
| \bar{X} | | 8.65 | | | 9.57 | 8.91 | 8.52 | 25.35 | 52.35 | 16.09 | | | |
| S.D | | 1.85 | | | 0.51 | 0.60 | 0.51 | 2.48 | 2.57 | 1.16 | | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{1204}{23} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{52.35}{65} \times 100$ $= 80.53$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{370}{23} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{16.09}{20} \times 100$ $= 80.45$ |
| $E_1 / E_2 = 80.53 / 80.45$ | |

ตารางที่ 20 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทบทวน ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (n=23)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|----------|-------|-----------|---------|-----|--------------------------|---------|-----|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 6 | 6 | 12 | 9 | 8 | 6 | 29 | 52 | 6 | 9 | 15 | |
| | 2 | 6 | 6 | 12 | 10 | 8 | 7 | 29 | 54 | 7 | 9 | 16 | |
| | 3 | 6 | 6 | 12 | 9 | 8 | 7 | 29 | 53 | 7 | 9 | 16 | |
| | 4 | 5 | 6 | 11 | 9 | 8 | 8 | 29 | 54 | 7 | 9 | 16 | |
| | 5 | 7 | 6 | 13 | 9 | 7 | 8 | 29 | 53 | 8 | 9 | 17 | |
| 2 | 1 | 4 | 5 | 9 | 9 | 8 | 8 | 26 | 51 | 7 | 8 | 15 | |
| | 2 | 5 | 5 | 10 | 9 | 8 | 8 | 26 | 51 | 8 | 8 | 16 | |
| | 3 | 7 | 5 | 12 | 9 | 9 | 9 | 26 | 53 | 7 | 8 | 15 | |
| | 4 | 6 | 5 | 11 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 7 | 8 | 15 | |
| | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 7 | 8 | 15 | |
| 3 | 1 | 4 | 6 | 10 | 9 | 8 | 9 | 26 | 52 | 7 | 8 | 15 | |
| | 2 | 3 | 6 | 9 | 10 | 9 | 7 | 26 | 52 | 8 | 8 | 16 | |
| | 3 | 5 | 6 | 11 | 9 | 9 | 7 | 26 | 51 | 8 | 8 | 16 | |
| | 4 | 6 | 6 | 12 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 9 | 8 | 17 | |
| | 5 | 3 | 6 | 9 | 9 | 8 | 8 | 26 | 51 | 10 | 8 | 18 | |

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | ทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|------------------------------|---------|-----|------------------------|-------------------|-----------|---------|-------|------------------------------|---------|-----|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 |
| 4 | 1 | 4 | 5 | 9 | 9 | 8 | 7 | 26 | 50 | 8 | 9 | 17 |
| | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | 9 | 9 | 26 | 54 | 7 | 9 | 16 |
| | 3 | 5 | 5 | 10 | 10 | 9 | 8 | 26 | 53 | 7 | 9 | 16 |
| | 4 | 3 | 5 | 8 | 10 | 8 | 10 | 26 | 54 | 9 | 9 | 18 |
| 5 | 1 | 6 | 6 | 12 | 10 | 9 | 7 | 30 | 56 | 6 | 8 | 14 |
| | 2 | 6 | 6 | 12 | 10 | 8 | 8 | 30 | 56 | 8 | 8 | 16 |
| | 3 | 6 | 6 | 12 | 10 | 9 | 6 | 30 | 55 | 8 | 8 | 16 |
| | 4 | 8 | 6 | 14 | 10 | 8 | 9 | 30 | 57 | 10 | 8 | 18 |
| คะแนน | | 121 | 129 | 250 | 219 | 193 | 180 | 629 | 1221 | 176 | 193 | 369 |
| \bar{X} | | 10.87 | | | 9.52 | 8.39 | 7.83 | 27.35 | 53.09 | 16.04 | | |
| S.D | | 1.52 | | | 0.51 | 0.58 | 0.98 | 1.75 | 1.78 | 1.07 | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|---|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{1221}{23} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{53.09}{65} \times 100$ $= 81.67$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{369}{23} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{16.04}{20} \times 100$ $= 80.20$ |
| $E_1 / E_2 = 81.67 / 80.20$ | |

ตารางที่ 21 ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การติดตามในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (n=23)

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | | ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ | | |
|----------|----------|--------------------------|---------|-----|------------------------|---------------|-----------|---------|-----|-------|--------------------------|-----|--|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรมกลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 | |
| 1 | 1 | 6 | 6 | 12 | 9 | 8 | 8 | 33 | 58 | 8 | 8 | 16 | |
| | 2 | 5 | 6 | 11 | 9 | 8 | 8 | 33 | 58 | 6 | 8 | 14 | |
| | 3 | 5 | 6 | 11 | 9 | 8 | 7 | 33 | 57 | 7 | 8 | 15 | |
| | 4 | 4 | 6 | 10 | 9 | 8 | 8 | 33 | 58 | 7 | 8 | 15 | |
| | 5 | 5 | 6 | 11 | 8 | 8 | 7 | 33 | 56 | 7 | 8 | 15 | |
| 2 | 1 | 5 | 7 | 12 | 9 | 9 | 9 | 25 | 52 | 8 | 9 | 17 | |
| | 2 | 7 | 7 | 14 | 8 | 9 | 8 | 25 | 50 | 7 | 9 | 16 | |
| | 3 | 7 | 7 | 14 | 8 | 9 | 9 | 25 | 51 | 6 | 9 | 15 | |
| | 4 | 7 | 7 | 14 | 10 | 8 | 8 | 25 | 51 | 8 | 9 | 17 | |
| | 5 | 7 | 7 | 14 | 10 | 8 | 8 | 25 | 51 | 10 | 9 | 19 | |
| 3 | 1 | 4 | 7 | 11 | 9 | 7 | 7 | 24 | 47 | 10 | 8 | 18 | |
| | 2 | 8 | 7 | 15 | 10 | 8 | 8 | 24 | 50 | 10 | 8 | 18 | |
| | 3 | 7 | 7 | 14 | 9 | 8 | 8 | 24 | 49 | 9 | 8 | 17 | |
| | 4 | 6 | 7 | 13 | 10 | 8 | 9 | 24 | 51 | 10 | 8 | 18 | |
| | 5 | 5 | 7 | 12 | 9 | 8 | 7 | 24 | 48 | 10 | 8 | 18 | |

| กลุ่มที่ | ลำดับที่ | ทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์ | | | ระหว่างเผชิญประสบการณ์ | | | | | ทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์ | | |
|-----------|----------|------------------------------|---------|-----|------------------------|----------|-------|-----------|---------|------------------------------|-------|---------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ | รวม | บันทึกสาระ | พฤติกรรม | กลุ่ม | แบบฝึกหัด | ชิ้นงาน | รวม | ทฤษฎี | ปฏิบัติ |
| คะแนน | | 10 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 35 | 65 | 10 | 10 | 20 |
| 4 | 1 | 3 | 7 | 10 | 9 | 8 | 8 | 28 | 53 | 8 | 9 | 17 |
| | 2 | 6 | 7 | 13 | 10 | 9 | 9 | 28 | 56 | 6 | 9 | 15 |
| | 3 | 4 | 7 | 11 | 10 | 9 | 8 | 28 | 55 | 7 | 9 | 16 |
| | 4 | 7 | 7 | 14 | 10 | 9 | 9 | 28 | 56 | 9 | 9 | 18 |
| 5 | 1 | 5 | 7 | 12 | 10 | 9 | 8 | 31 | 58 | 7 | 8 | 15 |
| | 2 | 6 | 7 | 13 | 10 | 8 | 5 | 31 | 54 | 10 | 8 | 18 |
| | 3 | 6 | 7 | 13 | 9 | 8 | 8 | 31 | 56 | 8 | 8 | 16 |
| | 4 | 7 | 7 | 14 | 10 | 9 | 8 | 31 | 58 | 7 | 8 | 15 |
| คะแนน | | 132 | 156 | 288 | 214 | 191 | 182 | 646 | 1233 | 185 | 193 | 378 |
| \bar{X} | | 12.52 | | | 9.30 | 8.30 | 7.91 | 28.09 | 53.61 | 16.43 | | |
| S.D | | 1.47 | | | 0.70 | 0.56 | 0.90 | 3.60 | 3.60 | 1.41 | | |

แทนค่าสูตร ประสิทธิภาพกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพผลลัพธ์ E_2

| | |
|--|--|
| <p>แทนค่า</p> $E_1 = \frac{\left[\frac{1233}{23} \right]}{65} \times 100$ $= \frac{53.61}{65} \times 100$ $= 82.47$ | <p>แทนค่า</p> $E_2 = \frac{\left[\frac{378}{3} \right]}{20} \times 100$ $= \frac{16.43}{20} \times 100$ $= 82.15$ |
| $E_1 / E_2 = 82.47 / 82.15$ | |

ภาคผนวก ฉ

**ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ความแตกต่าง
ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์**

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบอิงประสบการณ์

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (William Sealy Gosset and David Wechsler อ้างใน Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D. ,1987 : 217-220 และ 240-242)

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

$$df = n-1$$

| | | | |
|-------|--------------|-----|------------------------------------|
| เมื่อ | D | คือ | ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคน |
| | N | คือ | จำนวนนักเรียน |
| | $\sum D^2$ | คือ | ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง |
| | $(\sum D)^2$ | คือ | ผลรวมของ D ทั้งหมดมาด้วยยกกำลังสอง |

ตารางที่ 22 ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 8 การตอกลง

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ | | คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ | | D (y-x) | D ² (y-x) ² |
|----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------|
| | (x) | (x ²) | (y) | (y ²) | | |
| 1 | 10 | 100 | 15 | 225 | 5 | 25 |
| 2 | 8 | 64 | 16 | 256 | 8 | 64 |
| 3 | 10 | 100 | 17 | 289 | 7 | 49 |
| 4 | 9 | 81 | 17 | 289 | 8 | 64 |
| 5 | 9 | 81 | 16 | 256 | 7 | 49 |
| 6 | 9 | 81 | 16 | 256 | 7 | 49 |
| 7 | 8 | 64 | 15 | 225 | 7 | 49 |
| 8 | 10 | 100 | 15 | 225 | 5 | 25 |
| 9 | 9 | 81 | 18 | 324 | 9 | 81 |
| 10 | 10 | 100 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 11 | 7 | 49 | 14 | 196 | 7 | 49 |
| 12 | 8 | 64 | 18 | 324 | 10 | 100 |
| 13 | 6 | 36 | 14 | 196 | 8 | 64 |
| 14 | 6 | 36 | 16 | 256 | 10 | 100 |
| 15 | 6 | 36 | 15 | 225 | 9 | 81 |
| 16 | 7 | 49 | 15 | 225 | 8 | 64 |
| 17 | 7 | 49 | 17 | 289 | 10 | 100 |
| 18 | 8 | 64 | 16 | 256 | 8 | 64 |
| 19 | 7 | 49 | 18 | 324 | 11 | 121 |
| 20 | 10 | 100 | 17 | 289 | 7 | 49 |

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ | | คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ | | D | D ² |
|-----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-----|----------------|
| | (x) | (x ²) | (y) | (y ²) | | |
| 21 | 12 | 144 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 22 | 10 | 100 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 23 | 13 | 169 | 17 | 289 | 4 | 16 |
| คะแนนรวม | 199 | 39601 | 370 | 136900 | 171 | 1351 |
| \bar{X} | 8.65 | 74.86 | 16.09 | 258.79 | | |
| S.D | 1.85 | 3.42 | 1.16 | 1.36 | | |

แทนค่า

$$t = \frac{171}{\sqrt{\frac{23(1351) - (171)^2}{23-1}}}$$

$$t = \frac{171}{\sqrt{\frac{31073 - 29241}{22}}}$$

$$t = \frac{171}{\sqrt{\frac{1832}{22}}}$$

$$t = \frac{171}{9.13}$$

$$t = 18.72$$

ตารางที่ 23 ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 9 การทาบกิ่ง

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ | | คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ | | D (y-x) | D ² (y-x) ² |
|----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------|
| | (x) | (x ²) | (y) | (y ²) | | |
| 1 | 12 | 144 | 15 | 225 | 3 | 9 |
| 2 | 12 | 144 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 3 | 12 | 144 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 4 | 11 | 121 | 16 | 256 | 5 | 25 |
| 5 | 13 | 169 | 17 | 289 | 4 | 16 |
| 6 | 9 | 81 | 15 | 225 | 6 | 36 |
| 7 | 10 | 100 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 8 | 12 | 144 | 15 | 225 | 3 | 9 |
| 9 | 11 | 121 | 15 | 225 | 4 | 16 |
| 10 | 10 | 100 | 15 | 225 | 5 | 25 |
| 11 | 10 | 100 | 15 | 225 | 5 | 25 |
| 12 | 9 | 81 | 16 | 256 | 7 | 49 |
| 13 | 11 | 121 | 16 | 256 | 5 | 25 |
| 14 | 12 | 144 | 17 | 289 | 5 | 25 |
| 15 | 9 | 81 | 18 | 324 | 9 | 81 |
| 16 | 9 | 81 | 17 | 289 | 8 | 64 |
| 17 | 10 | 100 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 18 | 10 | 100 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 19 | 8 | 64 | 18 | 324 | 10 | 100 |
| 20 | 12 | 144 | 14 | 196 | 2 | 4 |

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ | | คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ | | D | D ² |
|-----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-----|----------------|
| | (x) | (x ²) | (y) | (y ²) | | |
| 21 | 12 | 144 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 22 | 12 | 144 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 23 | 14 | 196 | 18 | 324 | 4 | 16 |
| คะแนนรวม | 250 | 62500 | 369 | 136161 | 119 | 697 |
| \bar{X} | 10.87 | 118.15 | 16.04 | 257.39 | | |
| S.D | 1.52 | 2.30 | 1.07 | 1.13 | | |

แทนค่า

$$t = \frac{119}{\sqrt{\frac{23(697) - (119)^2}{23-1}}}$$

$$t = \frac{119}{\sqrt{\frac{16031 - 14161}{22}}}$$

$$t = \frac{119}{\sqrt{\frac{1870}{22}}}$$

$$t = \frac{119}{9.22}$$

$$t = 12.91$$

ตารางที่ 24 ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
หน่วยประสบการณ์ที่ 10 การคิดตา

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ | | คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ | | D (y-x) | D ² (y-x) ² |
|----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------|
| | (x) | (x ²) | (y) | (y ²) | | |
| 1 | 12 | 144 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 2 | 11 | 121 | 14 | 196 | 3 | 9 |
| 3 | 11 | 121 | 15 | 225 | 4 | 16 |
| 4 | 10 | 100 | 15 | 225 | 5 | 25 |
| 5 | 11 | 121 | 15 | 225 | 4 | 16 |
| 6 | 12 | 144 | 17 | 289 | 5 | 25 |
| 7 | 14 | 196 | 16 | 256 | 2 | 4 |
| 8 | 14 | 196 | 15 | 225 | 1 | 1 |
| 9 | 14 | 196 | 17 | 289 | 3 | 9 |
| 10 | 14 | 196 | 19 | 361 | 5 | 25 |
| 11 | 11 | 121 | 18 | 324 | 7 | 49 |
| 12 | 15 | 225 | 18 | 324 | 3 | 9 |
| 13 | 14 | 196 | 17 | 289 | 3 | 9 |
| 14 | 13 | 169 | 18 | 324 | 5 | 25 |
| 15 | 12 | 144 | 18 | 324 | 6 | 36 |
| 16 | 10 | 100 | 17 | 289 | 7 | 49 |
| 17 | 13 | 169 | 15 | 225 | 2 | 4 |
| 18 | 11 | 121 | 16 | 256 | 5 | 25 |
| 19 | 14 | 196 | 18 | 324 | 4 | 16 |
| 20 | 12 | 144 | 15 | 225 | 3 | 9 |

| ลำดับที่ | คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ | | คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์ | | D | D ² |
|-----------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|----|----------------|
| | (x) | (x ²) | (y) | (y ²) | | |
| 21 | 13 | 169 | 18 | 324 | 5 | 25 |
| 22 | 13 | 169 | 16 | 256 | 3 | 9 |
| 23 | 14 | 196 | 15 | 225 | 1 | 1 |
| คะแนนรวม | 288 | 82944 | 378 | 142884 | 90 | 412 |
| \bar{X} | 12.52 | 156.79 | 16.43 | 270.10 | | |
| S.D | 1.47 | 2.17 | 1.41 | 1.98 | | |

แทนค่า

$$t = \frac{90}{\sqrt{\frac{23(412) - (90)^2}{23-1}}}$$

$$t = \frac{90}{\sqrt{\frac{9476 - 8100}{22}}}$$

$$t = \frac{90}{\sqrt{\frac{1376}{22}}}$$

$$t = \frac{90}{7.91}$$

$$t = 11.38$$

ภาคผนวก ข

**ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพ
ของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์**

ตารางที่ 25 ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอน

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|----|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 1.1 แผนเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) ภารกิจและงานที่กำหนดให้นักเรียนทำ ทำให้นักเรียนสามารถต่องิ่ง ทาบกิ่งและติดตาได้ | 11 | 8 | 4 | | |
| 1.2 รูปแบบของการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) การเรียนจากครูผู้สอนช่วยทำให้นักเรียนต่องิ่ง ทาบกิ่งและติดตาได้ | 11 | 7 | 5 | | |
| 2) การเรียนจากเพื่อนช่วยทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการต่องิ่ง ทาบกิ่งและติดตาได้ | 12 | 7 | 4 | | |
| 3) การเรียนด้วยตนเองช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการต่องิ่ง การทาบกิ่งและการติดตาได้ | 11 | 7 | 5 | | |
| 1.3 วิธีการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการฝึกปฏิบัติทำให้นักเรียนต่องิ่ง ทาบกิ่งและติดตาได้ | 9 | 12 | 2 | | |
| 2) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนช่วยกันทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จ | 14 | 6 | 3 | | |
| 1.4 สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) ประมวลสาระทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ เพื่อนำไปต่องิ่ง ทาบกิ่งและติดตาได้ | 12 | 10 | 1 | | |
| 2) วิธีดีทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการต่องิ่ง การทาบกิ่งและการติดตาทำให้ทำได้ | 12 | 11 | 0 | | |
| 3) สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ | 10 | 9 | 4 | | |
| 1.5 มุมที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) มุมวิชาการ เป็นแหล่งความรู้เสริมเกี่ยวกับการต่องิ่ง การทาบกิ่งและการติดตา | 4 | 11 | 4 | | |
| 2) มุมแสดงผลงาน ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสชื่นชมผลงานที่นักเรียนร่วมกันทำ | 10 | 8 | 5 | | |
| 3) มุมวัสดุและอุปกรณ์ ช่วยทำให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการต่องิ่ง การทาบกิ่งและการติดตาได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 12 | 8 | 5 | | |

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|----|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1.6 สถานการณ์ที่จำลองที่กำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ช่วยกันขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง การทาบกิ่งและการติดตา ทำให้นักเรียนเหมือนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้านจริงๆ | 11 | 10 | 2 | | |
| 2. ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนด้วยการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 2.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | 12 | 11 | | | |
| 2.2 นักเรียนอยากเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในวิชาอื่น | 13 | 8 | 2 | | |
| 2.3 นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง | 9 | 11 | 3 | | |
| 2.4 นักเรียนมีโอกาสตัดสินใจและแก้ปัญหา | 9 | 10 | 4 | | |
| 2.5 นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง | 13 | 7 | 3 | | |
| 2.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบ | 11 | 10 | 2 | | |
| 2.7 นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | 12 | 9 | 2 | | |

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

แบบสัมภาษณ์นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยประสบการณ์ที่ 8-10
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

1. แผนเผชิญประสบการณ์

1.1 ความเข้าใจในแผนเผชิญประสบการณ์

.....
.....

1.2 ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนเผชิญประสบการณ์

.....
.....

2. ภารกิจและงาน

2.1 การกำหนดภารกิจและงานชัดเจน

.....
.....

2.2 ความยากง่ายของภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำ

.....
.....

2.3 ระยะเวลาในการประกอบภารกิจและงาน

.....
.....

3. ประมวลสาระ

3.1 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ

.....
.....

3.2 ปริมาณเนื้อหาในประมวลสาระ

.....
.....

3.3 การนำเนื้อหาในประมวลสาระไปใช้ประโยชน์

.....
.....

4. สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศ

4.1 ความชัดเจนของภาพ

.....
.....

4.2 ความชัดเจนของตัวอักษร

.....
.....

4.3 ความชัดเจนของเสียง

.....
.....

4.4 ช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น

.....
.....

5. วิธีดี

5.1 ความชัดเจนของภาพ

.....
.....

5.2 ความชัดเจนของตัวอักษร

.....
.....

5.3 ความชัดเจนของเสียง

.....
.....

5.4 ช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น

.....
.....

6. แบบฝึกปฏิบัติ

6.1 แบบฝึกปฏิบัติที่มีความสอดคล้องกับการกิจและงาน

.....
.....

6.2 การกิจและงานในแบบฝึกปฏิบัติตรงกับแผนเผชิญประสพการณ์

.....
.....

7. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสพการณ์

7.1 ความเข้าใจในคำถาม

.....
.....

7.2 คำถามครอบคลุมเนื้อหา

.....
.....

7.3 ความยากง่ายในการทำแบบทดสอบ

.....
.....

7.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ

.....
.....

8. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

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

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน
เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการดำรงชีวิตและครอบครัว
เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
 คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
 โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า เห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายความว่า เห็นด้วย

ระดับ 2 หมายความว่า ไม่เห็นด้วยมาก

ระดับ 1 หมายความว่า ไม่เห็นด้วยมากที่สุด

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 1.1 แผนเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) ภารกิจและงานที่กำหนดให้นักเรียนทำ ทำให้นักเรียนสามารถตองกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | | | | | |
| 1.2 รูปแบบของการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) การเรียนจากครูผู้สอนช่วยทำให้นักเรียนตองกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | | | | | |
| 2) การเรียนจากเพื่อนช่วยทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติการตองกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | | | | | |
| 3) การเรียนด้วยตนเอง ช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการตองกิ่ง การทาบกิ่ง และการติดตาได้ | | | | | |
| 1.3 วิธีการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการฝึกปฏิบัติทำให้นักเรียนตองกิ่ง ทาบกิ่ง และติดตาได้ | | | | | |
| 2) วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนช่วยกันทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จ | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1.4 สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) ประมวลสาระทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระ เพื่อนำไปต่องถึง ทาบถึง และติดตามได้ | | | | | |
| 2) วิธีดีทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการต่องถึง การทาบถึงและการติดตามทำให้ทำได้ | | | | | |
| 3) สไลด์คอมพิวเตอร์ปฐมนิเทศช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 1.5 มุมที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ | | | | | |
| 1) มุมหนังสือ เป็นแหล่งความรู้เสริมเกี่ยวกับการต่องถึง การทาบถึงและการติดตาม | | | | | |
| 2) มุมแสดงผลงาน ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสชื่นชมผลงานที่นักเรียนร่วมกันทำ | | | | | |
| 3) มุมวัสดุและอุปกรณ์ ช่วยทำให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการต่องถึง การทาบถึงและการติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ | | | | | |
| 1.6 สถานการณ์ที่จำลองที่กำหนดให้นักเรียนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้าน ช่วยกันขยายพันธุ์พืชโดยการต่องถึง การทาบถึงและการติดตาม ทำให้นักเรียนเหมือนเป็นเกษตรกรภายในหมู่บ้านจริงๆ | | | | | |
| 2. ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนด้วยการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 2.1 นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ | | | | | |
| 2.2 นักเรียนอยากเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในวิชาอื่น | | | | | |
| 2.3 นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง | | | | | |
| 2.4 นักเรียนมีโอกาสตัดสินใจและแก้ปัญหา | | | | | |
| 2.5 นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง | | | | | |
| 2.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบ | | | | | |
| 2.7 นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | | | | | |

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

.....

.....

.....

.....

โปรดส่งแบบสอบถามคืนครูผู้สอน เมื่อตอบเสร็จแล้ว

ประวัติผู้วิจัย

| | |
|-------------------------|--|
| ชื่อ | นางสาวราชิดา บุญมาศ |
| วัน เดือน ปีเกิด | 26 มิถุนายน 2523 |
| สถานที่เกิด | อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| ประวัติการศึกษา | วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช พ.ศ. 2546 |
| สถานที่ทำงาน | โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| ตำแหน่ง | ครูผู้สอน |