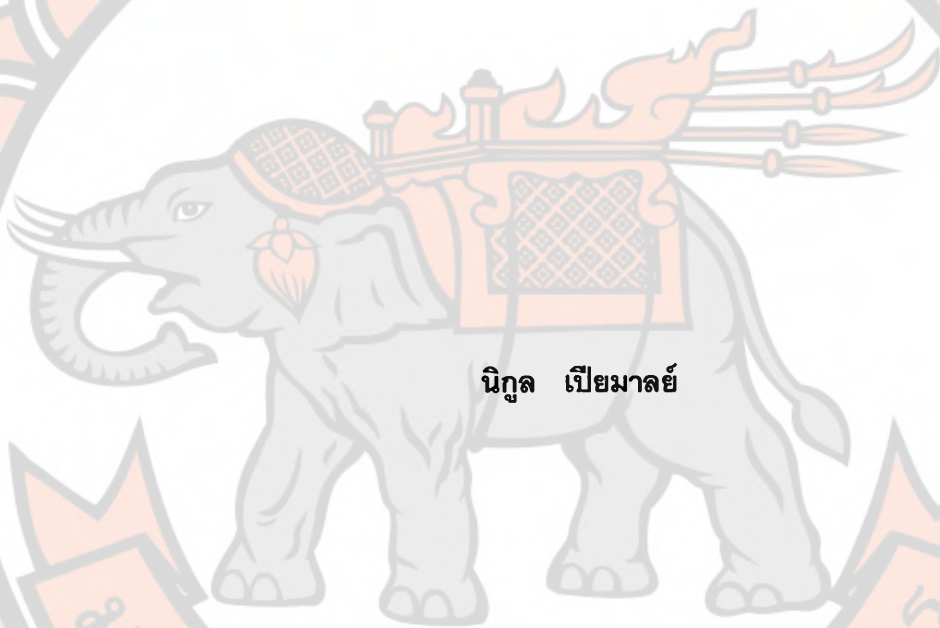


การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



นิกุล เปี่ยมมาลย์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

การค้นคว้าอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

กรกฎาคม 2560


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาการศึกษา ได้พิจารณาการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะ
การปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัย
นเรศวร



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินภา กิจเกื้อกูล)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

กรกฎาคม 2560

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประกาศคุณูปการ

การวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์โดยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้กรุณา ให้คำแนะนำ ปรึกษา และข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ เป็นอย่างยิ่ง จนการวิจัยสำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.วิเชียร ธำรงโสถติสกุล อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ดร.ไพรินทร์ เหมบุตร ศึกษาานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและด้าน ประเมินผล นายพงศ์เทพ นาคอิน ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นายถาวร จงอิว ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นางศิริพร บุญมาสอน ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จนทำให้การวิจัย ครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู บุคลากร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 ที่ได้ให้ ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการทดลอง เก็บข้อมูล คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีจากการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณ ทุกๆ ท่าน

นิกุล เปี่ยมลย์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นิกุล เบียมาลัย
ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม.สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	กิจกรรมการเรียนรู้, การสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์, ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ตามเกณฑ์ 75/75 2) ศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ทดลองจำนวน 10 วัน 20 ชั่วโมง

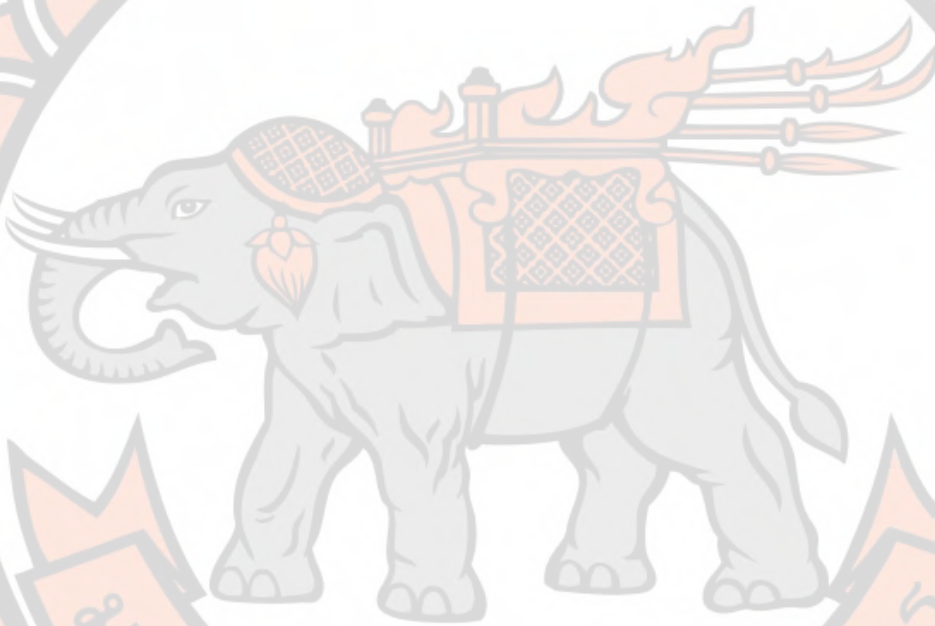
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

ผลการศึกษาพบว่า

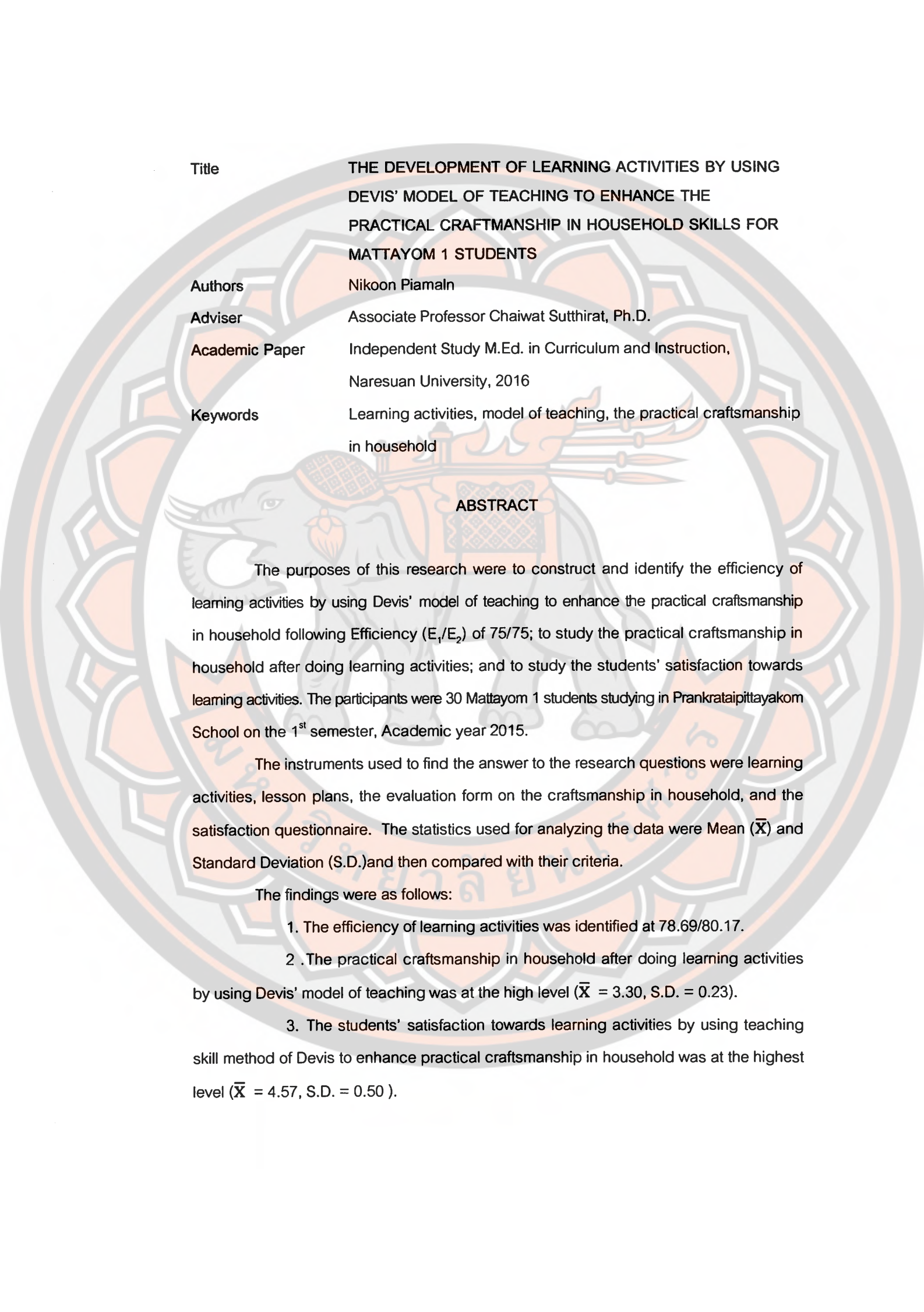
1) กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.69/ 80.17

2) ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน
ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส อยู่ในระดับมาก
($\bar{X} = 3.30$, S.D. = 0.23)

3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้
ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} =$
4.57, S.D.= 0.50)



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



Title	THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BY USING DEVIS' MODEL OF TEACHING TO ENHANCE THE PRACTICAL CRAFTSMANSHIP IN HOUSEHOLD SKILLS FOR MATTAYOM 1 STUDENTS
Authors	Nikoon Piamaln
Adviser	Associate Professor Chaiwat Sutthirat, Ph.D.
Academic Paper	Independent Study M.Ed. in Curriculum and Instruction, Naresuan University, 2016
Keywords	Learning activities, model of teaching, the practical craftsmanship in household

ABSTRACT

The purposes of this research were to construct and identify the efficiency of learning activities by using Devis' model of teaching to enhance the practical craftsmanship in household following Efficiency (E_1/E_2) of 75/75; to study the practical craftsmanship in household after doing learning activities; and to study the students' satisfaction towards learning activities. The participants were 30 Mattayom 1 students studying in Prankrataipittayakom School on the 1st semester, Academic year 2015.

The instruments used to find the answer to the research questions were learning activities, lesson plans, the evaluation form on the craftsmanship in household, and the satisfaction questionnaire. The statistics used for analyzing the data were Mean (\bar{X}) and Standard Deviation (S.D.) and then compared with their criteria.

The findings were as follows:

1. The efficiency of learning activities was identified at 78.69/80.17.
2. The practical craftsmanship in household after doing learning activities by using Devis' model of teaching was at the high level ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = 0.23).
3. The students' satisfaction towards learning activities by using teaching skill method of Devis to enhance practical craftsmanship in household was at the highest level ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50).

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
	สมมติฐานของการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
	ประโยชน์ที่ได้รับ.....	9
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	8
	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้.....	19
	รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davie's Instructional Model for Psychomotor Domain.....	27
	ความพึงพอใจต่อการเรียน.....	28
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
	ตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตาม กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 7575.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

ตอนที่ 2 การศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน หลังจาก ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตาม รูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน ช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	45
ตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1.....	50
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	52
4 ผลการวิจัย.....	57
ตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตาม กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75	57
ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส...	60
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1.....	61

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

5 บทสรุป..... 64

สรุป..... 64

ผลการวิจัย.....

การอภิปรายผล..... 65

ข้อเสนอแนะ..... 67

บรรณานุกรม..... 69

ภาคผนวก..... 75

ประวัติผู้วิจัย..... 189

มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเลือกใช้ขนาดสายไฟฟ้าในบ้าน.....	15
2 โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ ทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	38
3 โครงสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตาม รูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างใน บ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	46
4 แสดงวันเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอน ตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่าง ในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	48
5 แสดงโครงสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนตาม กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริม ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	51
6 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะ ปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	57
7 แสดงคะแนนค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการ ปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	59
8 แสดงคะแนนผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตาม กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส.....	60

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

9	ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส.....	61
10	คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้.....	168
11	คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง งานช่างประปา.....	170
12	คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า.....	172
13	คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์.....	174
14	ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง งานช่างไม้....	176
15	ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง งานช่างประปา	178

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

- 16 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตาม
กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ เรื่อง
งานช่างประปา..... 180
- 17 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการ
เรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ เรื่อง ช่างงาน
สร้างสรรค์..... 182
- 18 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการ
เรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์..... 184

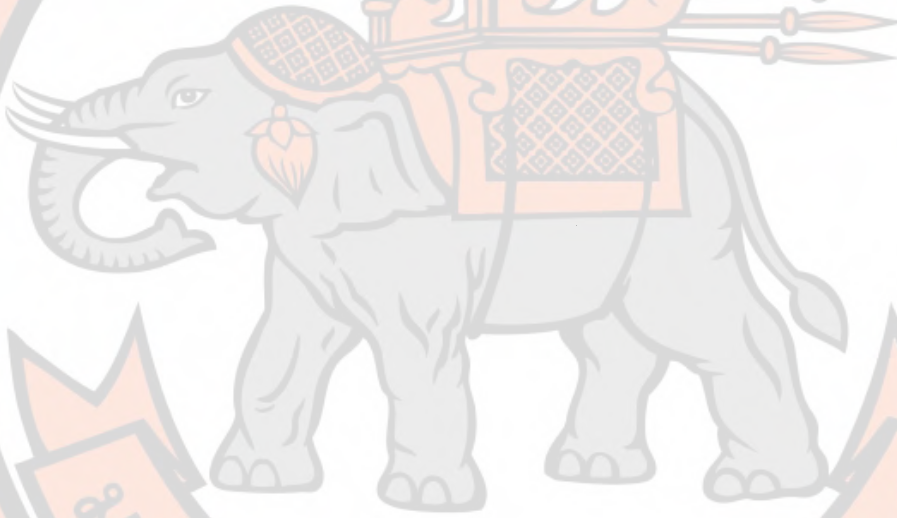
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

1	ขั้นสาธิตทักษะทั้งหมดให้นักเรียนดู.....	186
2	ขั้นสาธิตทักษะย่อยๆ และให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม.....	186
3	ขั้นนักเรียนปฏิบัติทักษะย่อยด้วยตนเอง.....	187
4	ขั้นให้เทคนิควิธีการขณะนักเรียนปฏิบัติทักษะย่อย.....	187
5	ขั้นเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ ให้เป็นทักษะที่สมบูรณ์.....	188



มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดความมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษาไว้ในมาตรา 6 ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในหมวดที่ 4 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 1-7) ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องจัดให้สอดคล้องกับความถนัดความสนใจและพัฒนาการของผู้เรียนเน้นฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้แก้ปัญหาจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น พัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ กระทรวงศึกษาธิการตระหนักและเห็นความสำคัญของทักษะในการทำงาน เพื่อเป็นพื้นฐานให้กับนักเรียนจึงได้กำหนดมาตรฐานให้กับนักเรียนในมาตรฐานที่ 6 เป็นมาตรฐานด้านทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต ทำงานได้ตามลำดับขั้นตอน ผลงานมีประสิทธิภาพ ชยัน อดทน ละเอียดรอบคอบทำงานอย่างมีความสุข ภูมิใจในผลงานของตนเองช่วยเหลือผู้อื่น ไม่เอาเปรียบ ให้ความร่วมมือยอมรับฟังความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่น ร่วมรับผิดชอบผลงานของกลุ่ม(สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549, หน้า 5) นอกจากนี้ โทนี วากเนอร์ (Tony Wagner, 2008, หน้า 20 – 24) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาในทุกด้านจำเป็นต้องสนใจพัฒนาทักษะต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปใช้ในชีวิตรอย่างมีความสุข และประกอบอาชีพอย่างสร้างสรรค์ ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้มนุษย์ทุกคนดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุข เนื่องจากความรู้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเยาวชนต้องได้รับกระบวนการเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีทักษะในการประกอบอาชีพ ทักษะในการดำรงชีวิต และเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและของสังคม รวมทั้งความจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของนักเรียน โดยเฉพาะทักษะชีวิต (Life Skills) ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์และ

แก้ไข ความร่วมมือกันผ่านเครือข่ายและการมีอำนาจโน้มน้าวหรืออำนาจชักจูง ความคล่องแคล่ว ปราดเปรี้ยวและการปรับตัวได้ ความคิดริเริ่มและความเป็นผู้ประกอบการ การติดต่อสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพทั้งการเจรจาและการเขียน การวิเคราะห์และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ความ อยากรู้อยากเห็นและจินตนาการ ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญมากสำหรับนักเรียนเช่นเดียวกับ ทักษะด้านความรู้ เพื่อให้ออกไปปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมาย และประสบความสำเร็จ ถ้า นักเรียนขาดทักษะที่จำเป็นเหล่านี้อาจดำรงชีวิตในโลกสมัยใหม่ได้ยากลำบาก ดังจะเห็น ได้จากผลการ ศึกษา พบว่าแนวโน้มของปัญหาในอนาคต คือปัญหาการตกงานอันเนื่องจากแรงงาน ขาดทักษะในการปฏิบัติงานนับวันทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น (จุฬารภรณ์ มาเสถียรวงศ์, 2557, หน้า 1)

จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่าการจัดการเรียนการสอนยังไม่ ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภาพรวม ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) รอบสาม ปีการศึกษา 2554 รายงานผลการประเมินโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานจำนวน 7,042 แห่ง ปรากฏว่าตัวบ่งชี้ที่ 6 ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญอยู่ในระดับต้องปรับปรุงเร่งด่วนและได้เสนอแนะแก่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานให้ส่งเสริมและมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร โดยเฉพาะให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ ความคิด สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง มีวิสัยทัศน์ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา องค์กร มมหาชน, 2554, หน้า 50) และจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนพรานกระต่าย พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41 รอบสาม ปี 2554 มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ผลการประเมินอยู่ในระดับ พอใช้ คณะกรรมการ ประเมินได้เสนอแนะให้โรงเรียนจัดกิจกรรมการสอนที่เปิดโอกาสทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรจัด กิจกรรมพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต ฝึกให้นักเรียนได้รู้จักการประกอบอาชีพโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ เรียนรู้ด้วยตนเอง และจากการประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติงาน และผลงานของ นักเรียน ในปีการศึกษา 2557 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่ม สารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม ปรากฏว่านักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดครูผู้สอน นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้องจึงได้ ร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุ พบว่าเกิดจากปัญหา นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการทำงาน และ

ขาดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม, 2557 หน้า 66)

ในการจัดการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ(Learning by doing)เป็นแนวคิดของกลุ่มปรัชญาปฏิบัตินิยมซึ่งได้รับแนวคิดมาจากชาลส์เอสเพอร์ส (Charles S. Pierce) และได้รับการเผยแพร่ให้กว้างขวางขึ้นโดยวิลเลียมเจมส์ (William James) จนได้รับความนิยมสูงสุดเมื่อจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) กลุ่มนักปรัชญาปฏิบัตินิยมให้ความสนใจอย่างมากต่อ “การปฏิบัติ” หรือ “การลงมือกระทำ” และ “การคิด” ความหมายของปรัชญานี้ก็คือ “การนำความคิดไปสู่การกระทำ” นักปรัชญากลุ่มนี้เห็นว่าลำพังแต่การคิดไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตที่ดีต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการคิดที่ดีและการกระทำที่เหมาะสม จอห์นดิวอี้ได้นำแนวคิดนี้ไปทดลองและประยุกต์ใช้ในการศึกษาและได้เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำหรือเรียกกันว่าติดปากว่า “Learning by doing” จอห์นดิวอี้ยังได้เน้นความสำคัญของประชาธิปไตยจริยธรรมศาสนาและศิลปะอีกด้วยดังนั้นหลักสูตรการศึกษาตามปรัชญานี้จึงเน้นการปลูกฝังการฝึกฝนอบรมในเรื่องดังกล่าวโดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ (Experience) และเรียนรู้จากการคิดการลงมือทำและการแก้ปัญหาด้วยตนเอง (ทศนา แคมมณี, 2556, หน้า 26-27) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติเป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davie's Instructional Model for Psychomotor Domain) ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำให้ทักษะย่อยๆ เหล่านั้นได้ก่อน แล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันไปเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวของเดวีส์ จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยเฉพาะงานช่าง เพราะเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล และทำงานเป็นรายกลุ่ม ทักษะปฏิบัติที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้แก่ 1) ชั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ 2) ชั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย 3) ชั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย 4) ชั้นให้เทคนิควิธีการ 5) ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้วจึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลายๆ ครั้งจนสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ (ทศนาแคมมณี, 2556, หน้า 247)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ขึ้น เพื่อส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน หลังเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ อยู่ในระดับดี

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีการกำหนดขอบเขตของการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1.1 ผู้ตรวจสอบความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ดังนี้

1) อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และนวัตกรรม จำนวน 1 ท่าน

2) ศึกษานิเทศก์ ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน

3) ครูชำนาญการพิเศษ มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 30 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

สาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษา คือ เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ประกอบด้วย 4 เรื่อง คือ

- 2.1 งานช่างไม้
- 2.2 งานช่างประปา
- 2.3 งานช่างไฟฟ้า
- 2.4 ช่างงานสร้างสรรค์

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

3.2 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากทีเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41 จำนวน 9
ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 1 ห้องเรียน
จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี
ตามหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2558 เรื่องงานช่างในบ้านได้แก่ งานช่างไม้ งานช่างประปา งานช่างไฟฟ้า และ
ชิ้นงานสร้างสรรค์

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม
กระบวนการเรียนการสอนรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตาม
กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติ
งานช่างในบ้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 30 คน
ที่ผ่านการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของ
เดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา คือความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอน
ตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานช่างในบ้าน จำนวน 4 เรื่อง คือ งานช่างไม้ งานช่างประปา งานช่างไฟฟ้า และชิ้นงานสร้างสรรค์ โดยกิจกรรมการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ เป็นขั้นที่ให้ผู้สาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างในบ้านทั้งหมดให้นักเรียนได้เห็น เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นและทำความเข้าใจในภาพรวมของการปฏิบัติงาน ขั้นตอนของการสาธิตจะต้องกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ช้าหรือเร็วเกินไปกติกาก่อนการสาธิตครูต้องให้คำแนะนำนักเรียนในการสังเกตจุดที่สำคัญๆ

1.2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อนักเรียนได้เห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานช่างในบ้านทั้งหมดแล้ว ครูจะแบ่งลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานออกเป็นขั้นๆ ตามลำดับและสาธิตการปฏิบัติงานทีละขั้นตอนพร้อมทั้งให้นักเรียนปฏิบัติตามซ้ำๆ

1.3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย นักเรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีครูสาธิตหรือการแสดงแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ครูจะให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนปฏิบัติได้ เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้วครูจึงเริ่มสาธิตในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป และให้นักเรียนปฏิบัติตามจนครบทุกขั้นตอน

1.4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้ว ครูจะแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้นักเรียนทำงานได้ดีขึ้น ประณีตสวยงาม รวดเร็ว สิ้นเปลืองวัสดุน้อย

1.5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติงานช่างในบ้านได้ด้วยตนเองแต่ละขั้นตอนได้แล้ว ให้นักเรียนปฏิบัติต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ ฝึกปฏิบัติหลายๆ ครั้งจนสามารถปฏิบัติได้อย่างชำนาญ

2. ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน หมายถึง ความสามารถในการทำงานช่างในบ้าน ประกอบด้วยทักษะต่าง คือ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการ การลงมือทำงาน และการประเมินผลการทำงาน โดยใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ซึ่งมีรายการประเมินดังต่อไปนี้

2.1 การแจกแจงปริมาณงาน เป็นการกำหนดประเภทงานที่ทำว่าเป็นงานประเภทใดหรือลักษณะใด มีความยาก ง่าย มากน้อยเพียงใด

2.2 การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เป็นการกำหนดประเภทเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

2.3 การวางแผนการทำงาน เป็นการกำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน กำลังคนที่ใช้ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ตลอดจนกำหนดวิธีการทำงานให้เป็นขั้นตอนจนงานสำเร็จ

2.4 การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เป็นการจัดหาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน

2.5 ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน เป็นการลงมือปฏิบัติงานช่างในบ้านตามแผนที่วางไว้ด้วยความมุ่งมั่นอดทนและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ

2.6 การใช้วัสดุ อุปกรณ์ เป็นการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ที่เตรียมไว้ได้อย่างประหยัด คุ่มค่า

2.7 การใช้และดูแลรักษาเครื่องมือ เป็นการใช้เครื่องมือขณะปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามวิธีการใช้เครื่องมือแต่ละชนิด และดูแลรักษาเครื่องมือหลังจากใช้เครื่องมือชนิดนั้นแล้ว

2.8 การแก้ปัญหาในการทำงาน เป็นการวิเคราะห์สาเหตุปัญหา กำหนดวิธีการ และปฏิบัติการแก้ปัญหาตามวิธีการที่กำหนด

2.9 การนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานที่ได้จากการปฏิบัติงานได้ชัดเจน เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ และตอบข้อซักถามได้

2.10 ความสำเร็จของงาน เป็นการตรวจสอบผลการปฏิบัติงานช่างในบ้านในทุกขั้นตอน ว่าถูกต้องเหมาะสม สมบูรณ์เพียงใด

3. ประสิทธิภาพ หมายถึง ค่าคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งได้จากการประเมินนักเรียนระหว่างปฏิบัติงานและหลังปฏิบัติงาน ดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมระหว่างการปฏิบัติงาน โดยประเมินภาคปฏิบัติงานของนักเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 1 ถึงเรื่องที่ 3 ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมหลังการปฏิบัติงาน จากการปฏิบัติงานของนักเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องที่ 4 ซึ่งเป็นการให้นักเรียนปฏิบัติการทำชิ้นงาน 1 ชิ้น โดยนำกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ได้ศึกษาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ถึง 3 มาปฏิบัติงาน

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางบวกของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังจาก ที่เรียนจบทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งวัดโดยแบบประเมินความพึงพอใจ 3 ด้าน คือ ด้าน บรรยากาศการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับ

การวิจัยในครั้งนี้ก่อประโยชน์ในการศึกษาและในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. ได้กิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านสูงขึ้น และนำทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. ได้กิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ใช้เป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
3. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davie's Instructional Model for Psychomotor Domain)
4. ความพึงพอใจต่อการเรียน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คุณภาพของผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้

1. สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ

การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

3. ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้ 1.1 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยตัวชี้วัด ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

3.2 ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

3.3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

4. คุณภาพของผู้เรียน

คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีดังนี้

4.1 เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

4.2 เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้าง ชิ้นงาน หรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยี ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.3 เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการ และวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการ ค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศนำเสนองาน

4.4 เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการ ประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่ อาชีพ มีทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และ ประเมินทางเลือก ในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

5. สารการเรียนรู้ เรื่องงานช่างในบ้าน

งานช่างในบ้าน หมายถึง งานช่างพื้นฐานที่ทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเองภายในบ้าน งานช่างในบ้านส่วนใหญ่จึงเป็นงานเกี่ยวกับงานซ่อมแซม แก้ไขสิ่งของเครื่องใช้ในบ้านที่ชำรุดเสียหาย เล็กๆ น้อยๆ หรือสร้างสิ่งของเครื่องใช้ง่ายๆ ไม่ยุ่งยากสลับซับซ้อนนัก เช่น การเดินสายไฟฟ้าในบ้าน การเดินสายโทรศัพท์ การเปลี่ยนก๊อกน้ำ การต่อท่อประปา การซ่อมแซมโต๊ะ เก้าอี้ รั้ว กันสาด ผนัง และถนนหรือทำทางเดินเท้าภายในบ้าน เป็นต้น ปัจจุบันภายในครอบครัวมีเครื่องใช้และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งการติดตั้งการดูแลรักษา และการซ่อมแซม จะต้องอาศัยความรู้ ทักษะ ดังนั้นผู้ใช้จะต้องรู้จักส่วนประกอบและการใช้อย่างถูกวิธี จะช่วยให้การใช้เครื่องใช้และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ได้อย่างคุ้มค่าและปลอดภัย

รายละเอียดสาระการเรียนรู้มี ดังนี้

1. งานไม้

งานไม้เป็นงานที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งภายในบ้าน ใช้ซ่อมแซมและดัดแปลง อุปกรณ์ เครื่องใช้ หรือเฟอร์นิเจอร์ภายในบ้าน เป็นการประหยัดรายจ่ายภายในครอบครัว

วัสดุและอุปกรณ์งานไม้

1. ไม้ที่ใช้ในปัจจุบันมีหลายชนิด แต่ละประเภทจะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการนำไม้มาใช้งานควรพิจารณาชนิดของไม้ที่จะใช้งาน ชนิดของไม้แบ่งออกได้ ดังนี้
 - 1.1 ไม้เนื้อแกร่ง ได้แก่ ไม้ที่มีลักษณะสีเข้มจนถึงสีดำ เนื้อไม้แข็งมาก ใช้เครื่องมือตกแต่งได้ยาก เป็นไม้ที่มีน้ำหนักมาก ใช้งานได้ดี คงทน เนื้อไม้เป็นมันในตัว ชัดมันได้แวววาว เช่น ไม้ชิงชัน ไม้ประดู่ เป็นต้น
 - 1.2 ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีลักษณะสีค่อนข้างแดง เนื้อไม้แข็งปานกลาง ใช้เครื่องมือตกแต่งได้ไม่ยากนัก มีน้ำหนักพอประมาณ ใช้งานได้ดี เช่น ไม้ตะเคียน ไม้แดง ไม้มะม่วง เป็นต้น
 - 1.3 ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่มีลักษณะสีอ่อนซีด เนื้อไม้อ่อนใช้เครื่องมือตกแต่งได้ง่าย เป็นไม้ที่มีน้ำหนักเบา ใช้งานที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมาก เช่น ไม้ยางพารา ไม้ฉำฉา เป็นต้น

2. ตะปู เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ยึดไม้ให้ติดกัน สามารถรับแรงต่างๆ ได้เป็นอย่างดี มีหลายชนิด หลายขนาด ทั้งชนิดหัวแบนราบ หัวนูน หัวฉนวน ผอม ยาว สั้น แล้วแต่ความหนาของไม้ และความต้องการที่จะใช้ ขนาดของตะปู มีความยาวตั้งแต่ 1/4 – 6 นิ้ว

3. ตะปูเกลียว เป็นตะปูอีกชนิดหนึ่งที่ใช้กับงานไม้ ลักษณะของหัวมีหลายแบบ คือ หัวกลม หัวราบ หัวเหลี่ยม หัวรูปไข่ มีขนาดต่างๆ กัน การใช้ตะปูเกลียว ควรใช้ให้เหมาะสมกับงาน คือ

- 3.1 หัวกลม ใช้สำหรับส่วนที่ต้องการโชว์หัวตะปูให้เห็น
- 3.2 หัวราบ ใช้สำหรับงานที่ต้องการความเรียบของผิวงาน
- 3.3 หัวเหลี่ยม ใช้สำหรับส่วนที่ต้องการโชว์หัวตะปูให้เห็นเช่นเดียวกับหัวกลม
- 3.4 หัวรูปไข่ เหมาะกับงานจับยึดเชิงผนัง หรืองานที่ต้องการความสวยงาม
- 3.5 หัวแฉก ใช้กับงานเฟอร์นิเจอร์

การต่อและการเข้าไม้

การต่อไม้ คือ การทำให้ไม้ยาวขึ้น โดยการนำไม้วางไปในทางทิศเดียวกัน แล้วเชื่อมเข้าด้วยกัน วิธีง่ายๆ คือ เอาไม้วางซ้อนกันแล้วตอกด้วยตะปูการนำไม้มาวางทับซ้อนกันให้หนาขึ้น เรียกว่า การเสริมไม้ และการนำไม้มาเรียงกันให้กว้างขึ้น เรียกว่า การเปลาะไม้

การเข้าไม้ คือ การเอาไม้มาชนกันทำให้เกิดมุมขึ้น จะเป็นมุมฉากหรือไม่ก็ตาม

วิธีการต่อไม้ มีการต่อ 3 วิธี คือ

1. การต่อมีเดือยหรือมีแกน การต่อแบบนี้มีความแข็งแรงพอใช้ แกนหรือเดือยจะช่วยยึดไม้ให้เชื่อมกันมั่นคง

2. การต่อแบบบาก การต่อแบบนี้มี 2 วิธี คือ บากครึ่งต่อครึ่งเป็นแนวตรง ถ้าบากซ้อนกันมากจะทำให้แข็งแรงยึดเหนี่ยวกันได้มากยิ่งขึ้น ปกติจะบากประมาณ 1-2 เท่าของหน้ากว้าง และอีกวิธีหนึ่ง คือ การต่อบากแบบรูปหางเหยี่ยว แล้วตรึงด้วยตะปูเกลียวหรือสลัก

3. การต่อตาม การต่อแบบนี้ตั้งซ้อนกันเฉยๆ แต่มีไม้หรือเหล็กตามทั้ง 2 ข้าง แล้วใช้ตะปูหรือตะปูเกลียวตรึงป้องกันไม่ให้พลาดออกจากกัน เป็นวิธีต่อที่แข็งแรงที่สุดแต่มองดูไม่สวยงาม

2. งานประปา

ระบบประปาในอาคารบ้านเรือน เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งมีผลต่อสุขภาพและอนามัยของผู้อาศัย ช่างประปาจึงต้องมีความเข้าใจในการอ่านแบบ วิธีการต่อท่อ มีความสามารถในการซ่อมแซม และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

วัสดุและอุปกรณ์งานช่าง

งานประปามีวัสดุและอุปกรณ์มากมายหลายอย่าง สำหรับงานช่างในบ้านมีวัสดุ และอุปกรณ์ ดังนี้

1. ท่อประปา เป็นอุปกรณ์สำหรับนำน้ำไปยังจุดต่างๆ ตามที่ต้องการใช้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 ท่อพลาสติก หรือ ท่อพีวีซี เป็นวัสดุสังเคราะห์ที่นิยมใช้กันมากในงานประปา เพราะราคาถูก ติดตั้งง่าย มีน้ำหนักเบา ผิวท่อดีมีความลื่นดี การต่อท่อใช้ข้อต่อและนํ้ายาประสานเป็น ตัวเชื่อม หรือ ใช้แบบเกลียวก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน

1.2 ท่อโลหะ ทำด้วยเหล็กเคลือบดีบุกผสมสังกะสี สามารถทนแรงกระแทกได้ดี แข็งแรง ทนทาน ในการติดตั้งต้องใช้ข้อต่อชนิดเกลียวและเทปพันเกลียวช่วยป้องกันการรั่วบริเวณรอยต่อ

2. ข้อต่อ เป็นส่วนประกอบในการต่อท่อ มีขนาดต่างๆ กัน ใช้ในการเปลี่ยนทิศทางของน้ำประปา หรือใช้จุดปลายท่อเมื่อทางเดินท่อสิ้นสุดลง ข้อต่อมีทั้งชนิดที่ทำด้วยพลาสติกและโลหะ

3. นํ้ายาประสาน ใช้ในการต่อเชื่อมท่อกับข้อต่อต่างๆ ของท่อพลาสติก

4. เทปพันเกลียว ช่วยป้องกันการรั่วบริเวณรอยต่อ

การต่อท่อ

การต่อประกอบท่อ เพื่อจ่ายน้ำ หรือต่อเข้ากับสุขภัณฑ์ โดยวัสดุท่อชนิดต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ต้องคำนึงถึงความคงทนถาวร ประหยัด อุปกรณ์และค่าใช้จ่าย

หลักการต่อท่อ

1. สํารวจทางเดินของท่อและเขียนบันทึกไว้อย่างละเอียด
2. พยายามใช้ท่อให้สั้นที่สุด และสะดวกในการใช้มากที่สุด
3. หลีกเลี่ยงการใช้ข้อต่อและสามทางเนื่องจากจะทำให้แรงดันลดลง
4. การขันเกลียวข้อต่อต่างๆ ไม่ควรขันแน่นเกินควร
5. การต่อท่อพีวีซี ควรเช็ดทำความสะอาดและทิ้งไว้ให้แห้ง ก่อนทานํ้ายา

ประสาน

6. เลือกใช้ท่อให้เหมาะสมกับสภาพบริเวณ เช่น ที่เปียกชื้น เดินฝังดิน ควร

ใช้ท่อพีวีซี

7. หากท่อเมนประปาอยู่ไกล ควรใช้ท่อลดขนาด

3. งานไฟฟ้า

งานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในปัจจุบันเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นการนำมาใช้กับเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ภายในบ้าน หรือในงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรม ดังนั้นการมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการ วัสดุอุปกรณ์และความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า

วงจรไฟฟ้า หมายถึง ทางเดินของกระแสไฟฟ้าซึ่งไหลมาจากแหล่งกำเนิด ผ่านไปยังตัวนำและเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือโหลด (Load) แล้วไหลกลับไปยังแหล่งกำเนิด การต่อวงจรไฟฟ้าเราสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การต่อไฟฟ้าแบบอนุกรม เป็นการนำเอาตัวต้านทานแต่ละตัวมาต่อกัน โดยเอาปลายด้านหนึ่งต่อกับปลายอีกด้านหนึ่งต่อเรียงไปเรื่อยๆ การต่อไฟฟ้าแบบอนุกรมส่วนใหญ่ จะไม่นิยมใช้ในการต่อวงจรทั่วไป

2. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนาน การนำเอาตัวต้านทานแต่ละตัวมาต่อคร่อมกันไปเรื่อยๆ จนครบวงจร การต่อวงจรไฟฟ้าแบบขนานเป็นการต่อวงจรที่ใช้ทั่วไปกับไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

3. การต่อวงจรไฟฟ้าแบบผสม โดยการนำแบบอนุกรมและขนานต่อรวมเข้าในวงจรเดียวกัน การต่อวงจรไฟฟ้าแบบผสมนิยมใช้กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์

วัสดุอุปกรณ์

วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านเรือน มีดังนี้

สายไฟฟ้า เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้าไหลผ่านไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าจนครบวงจร สายไฟฟ้า แบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ สายเปลือย และสายหุ้มฉนวน

ตาราง 1 การเลือกใช้ขนาดสายไฟฟ้าในบ้าน

ขนาดพื้นที่หน้าตัดของสาย (ตร.มม.)	ทนกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)	การนำไปใช้งาน
0.5	4	สายต่อชั่วคราว
1.0	6	ดวงโคม
1.5	8	สายปลั๊ก
2.5	14	สายเมนวงจรแสงสว่าง
4.0	19	สายเมนย่อยภายใน
6.0	27	สายเมนภายในบ้าน
10	35	สายเมนภายนอกบ้าน

เข็มขัดรัดสาย ทำด้วยอลูมิเนียม มีรูตรงกลาง 1-2 รู แล้วแต่ขนาดของเข็มขัดรัดสายซึ่งมีขนาดเบอร์ต่างๆ ตั้งแต่เบอร์ 0-6 รูตรงกลางใช้สำหรับตอกตะปูยึดกับฝาผนัง

ตุ้มหรือลูกถ้วย ใช้สำหรับเดินสายภายนอกอาคาร เพื่อยึดสายให้แน่น ก่อสร้างแยกสายไฟ มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยม มีทั้งชนิดเป็นไม้ โลหะ หรือพลาสติกใช้สำหรับต่อแยกสายไฟเพื่อนำไฟไปยังจุดต่างๆ

เทปพันสายไฟ ทำด้วยวัสดุหลายอย่าง เช่น ยาง พีวีซี ใช้สำหรับพันสายไฟเมื่อต่อสายไฟ เพื่อป้องกันไฟฟ้าไม่ให้รั่ว

ฟิวส์ เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่อไว้ เพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าไม่ให้ไหลเข้ามากเกินไปเกิดของขนาดสายไฟฟ้า เพราะฟิวส์จะหลอมละลายตัดทางเดินของกระแสไฟฟ้า ฟิวส์มีหลายชนิด และหลายขนาด ได้แก่ ฟิวส์ก้ามปู และปลั๊กฟิวส์

คัตเอาต์ เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ตัดต่อกระแสไฟฟ้าในวงจร ใช้ควบคุมกับฟิวส์เส้นลวด

ปลั๊ก เป็นอุปกรณ์ที่ต่อกระแสไฟฟ้าชั่วคราวไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้า แบ่งได้ 2 ชนิด คือ ชนิดเต้าเสียบหรือปลั๊กตัวผู้และชนิดเต้ารับหรือปลั๊กตัวเมีย

สวิทช์ เป็นอุปกรณ์ตัดต่อวงจรไฟฟ้า ส่วนใหญ่ใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างภายในบ้านเรือน

หลอดไฟฟ้าชนิดเปล่งแสงออกจากไส้ เรียกกันโดยทั่วไปว่า หลอดดวงเทียน เป็นหลอดไฟฟ้าชนิดแรกที่มีมนุษย์สร้างขึ้นมา มีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. กระจาปะแก้ว มีลักษณะเป็นหลอดแก้วทำหน้าที่หุ้มไส้หลอดและแก๊สเฉื่อย

2. แก๊สเฉื่อย เป็นแก๊สที่บรรจุอยู่ในไส้หลอด ที่นิยมใช้มี 2 ชนิด คือ แก๊สไนโตรเจน และแก๊สอาร์กอน

3. ไส้หลอด ทำด้วยทั้งสแตนซึ่งเป็นโลหะที่ทนความร้อนสูง

4. สายค้ำและสายยึดไส้หลอด ทำหน้าที่ยึดไส้หลอดให้อยู่กับที่

5. ตัวยึดสายค้ำไส้หลอด ใช้แท่งแก้วเป็นตัวยึด โดยหลอมแท่งแก้วทับสายค้ำไส้หลอดอีกชั้นหนึ่ง

6. ขั้วหลอด มี 2 ลักษณะ คือ แบบเกลียวและแบบเรียบ ทำหน้าที่รับและจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับไส้หลอด

หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดชนิดนี้ออกแบบมาเพื่อใช้ในอาคาร บ้านเรือน ให้กำลังส่องสว่างมากกว่าหลอดชนิดที่เปล่งแสงออกจากไส้ และมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน หลอดฟลูออเรสเซนต์มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ตัวหลอด ทำด้วยแก้วใส ภายในเคลือบสารเรืองแสงฟอสเฟอร์ ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนรังสีอัลตราไวโอเล็ตเป็นแสงสว่าง

2. ขั้วหลอด ทำหน้าที่ต่อกระแสไฟฟ้าจากภายนอกเข้าภายในหลอด

3. ไส้หลอด ทำหน้าที่กระจายอิเล็กตรอน

4. สารบรรจุภายในหลอด ได้แก่ แก๊สอาร์กอน และไอปรอท

การนำหลอดฟลูออเรสเซนต์มาใช้งาน ต้องใช้ควบคู่กับสตาร์ทเตอร์ และบัลลาสต์ สตาร์ทเตอร์ จะทำหน้าที่ที่ดวงจรในช่วงแรก จนอิเล็กตรอนกระจายทั่วหลอดแล้วจะหยุดทำงาน ส่วนบัลลาสต์จะทำหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้าให้พอดีกับไส้หลอด ในการใช้บัลลาสต์นั้น จะต้องใช้ให้เหมาะกับหลอดด้วย เช่น หลอดขนาด 20 วัตต์ ต้องใช้กับบัลลาสต์ ขนาด 20 วัตต์

เป็นต้น

6. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การจัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี แนวความคิดหลักของกลวิธีการเรียนรู้ มีลักษณะ ดังนี้

6.1 จัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมองค์รวมของการพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียน คือผู้เรียนต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

6.2 การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน โดยแต่ละงานต้องเป็นไปตามโครงสร้างการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ทั้ง 7 หัวข้อ คือ

1) ความหมายของงาน

2) ความสำคัญและประโยชน์ของงาน

3) มีทฤษฎีสนับสนุนหลักการของงาน

4) วิธีการและขั้นตอนของการทำงาน

5) กระบวนการทำงาน การจัดการเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและแนวทางในการประกอบอาชีพ

6) การนำเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน การสร้าง และพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ

7) คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการทำงานและประกอบอาชีพ

6.3 การจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม จากสาระภายในกลุ่มมาบูรณาการกันได้ หรือนำสาระจากกลุ่มวิชาอื่น มาบูรณาการกับสาระของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงาน ตามกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เช่น กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จนเกิดทักษะในการ ทำงาน และได้ชิ้นงาน รวมทั้งสร้าง พัฒนางานและวิธีการใหม่

6.4 จัดการเรียนรู้ได้ทั้งภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสถานปฏิบัติงาน แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อม ของสถานศึกษา ผู้เรียน และดุลพินิจของผู้สอน โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี

6.5 จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับผู้เรียน ซึ่งจะ ทำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน

6.6 จัดการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ทางร่างกาย อุนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นั้นเน้นการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ ที่เอื้อต่อการค้นหาความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน รวมทั้งสามารถประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้ ซึ่งมีวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย ดังนี้ (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 219-220)

1. การทดสอบ เป็นวิธีวัดผลที่สำคัญยิ่งและใช้มากที่สุดในวงการศึกษานับ ได้ว่าเป็นหลักของการวัดผลในโรงเรียนก็ว่าได้ การทดสอบที่ดีจะช่วยให้ครูทราบถึงสถานภาพของ นักเรียน และของครูเอง

2. การสังเกต ซึ่งมีเครื่องมือ คือแบบสังเกต แบบตรวจรายการ (Checklist) แบบ ประเมินค่า (Rating Scale)

3. การสัมภาษณ์ ทั้งที่เป็นทางการ มีการกำหนดวัน เวลา เรื่องที่สัมภาษณ์ไว้ อย่าง แน่นนอน และสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นการพูดคุยไม่เฉพาะเจาะจง

4. การประเมินภาคปฏิบัติ ในการประเมินภาคปฏิบัติ ต้องจัดทำประเด็นการ ประเมินองค์ประกอบของการประเมิน และจัดทำเครื่องมือประกอบการประเมิน เช่น Scoring Rubric, Rating Scale, Checklist

5. การประเมินแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) เป็นการประเมินความสามารถในการผลิตผลงาน

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

1. ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้

ทิตนา แชมมณี (2544, หน้า 14) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการนำหลักสูตรไปปรับใช้ในระดับชั้นเรียน เป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูได้วางแผนการสอน เตรียมการสอนไว้ล่วงหน้า อันจะส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ

ชนาธิป พรกุล (2552, หน้า 7) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง งานที่ผู้เรียนทำแล้วเกิดการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยแสดงเป็นพฤติกรรมที่ผู้สอนกำหนดไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้

เสริมศักดิ์ บุตรทอง (2547, หน้า 28) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการทั้งหมดของการจัดประสบการณ์ต่างๆให้กับผู้เรียน โดยครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันจัดกิจกรรมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ น่าสนใจ และผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการลักษณะต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ภูมิ พระรักษา (2549, หน้า 8) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนการสอน เพราะกิจกรรมทั้งของผู้เรียนและผู้สอนที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

กล่าวโดยสรุป กิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม ที่เป็นขั้นตอนและวิธีการดำเนินการที่จัดทำขึ้นเป็นตามหลักการของแนวคิดหรือทฤษฎีโดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2. ลำดับชั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การพิจารณาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ปลายทางของการเรียนการสอนครั้งนั้นๆ จำเป็นจะต้องให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนที่มีลำดับชั้นสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ดังนี้ (สิริวรรณ สุวรรณอาภา, 2533, หน้า166-170)

2.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นการกำหนดกิจกรรมที่มีเป้าหมายสำคัญ เพื่อช่วยกระตุ้นหรือทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนนั้นๆ อย่างแท้จริง หากกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนไม่ได้

ช่วยกระตุ้น หรือเราให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ก็จะขาดการรับรู้ที่ดี ไม่มีการจำและคิดเพื่อตอบสนอง อย่างใดอย่างหนึ่งผลสุดท้ายก็จะไม่เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการการจัด กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน จำเป็นจะต้องช่วยกระตุ้นหรือเราให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน และต้องให้สัมพันธ์ สอดคล้องกับกิจกรรมในชั้นสอน ประกอบด้วย

1) การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อทบทวนพื้นฐานความรู้เพิ่มเติมให้สัมพันธ์กับการสอนเนื้อหาใหม่หรือแนวความคิดใหม่หรือหลักการใหม่ ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการระลึกได้ และเกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ตามลำดับขั้นต่อไป

2) การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อวางแผนการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดงานที่จะปฏิบัติว่าจะต้องทำอะไร อย่างไร เมื่อไร

3) การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบโดยตรงหรือโดยทางอ้อมก็ได้ ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบว่าเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว จะเกิดการเรียนรู้อะไรต่อตนเองบ้าง

ข้อควรคำนึงในการกำหนดกิจกรรม ในการพิจารณากำหนดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนควรจะคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

3.1) ต้องเป็นกิจกรรมที่นำไปสู่การกำหนดกิจกรรม ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในชั้นสอนอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน

3.2) ต้องกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับลำดับขั้นการสอน ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้เวลาไม่เกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมด ซึ่งอาจยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

3.3) ต้องกำหนดสิ่งที่จะช่วยกระตุ้น หรือเราให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ตื่นเต้นสนุกสนาน เพลิดเพลิน หรือสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

3.4) ต้องกำหนดกิจกรรมที่เป็นไปได้ และเหมาะสมกับความสามารถและความถนัดของผู้สอนเอง ก็จะช่วยให้การสอนเกิดความสำเร็จได้มากขึ้น

2.2 ชั้นสอนเป็นการกำหนดกิจกรรมที่มีลักษณะสำคัญ 2 ขั้นตอน คือ

1) กิจกรรมแกนหลักเป็นการกำหนดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์ปลายทางของการสอนในครั้งนั้นๆ ซึ่งถือว่าการกำหนดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงจึงมีความสำคัญมากที่สุดต่อการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียนเรื่องนั้นๆ ในการกำหนดกิจกรรมแกนหลักให้เกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์ปลายทางของการสอนแต่ละครั้งมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

1.1) ต้องพิจารณาจุดประสงค์ปลายทางของการสอนในครั้งนั้นว่า มีพฤติกรรม ตรงกับการเรียนรู้ชนิดใดนั้น จะพิจารณาเฉพาะคำกริยาของจุดประสงค์ปลายทางเป็นสำคัญ จึงจะ ตัดสินได้ว่าจุดประสงค์ปลายทางของการสอนครั้งนั้นๆ ตรงกับการเรียนรู้ชนิดใด

1.2) ต้องเลือกหรือกำหนดกิจกรรมแกนหลัก ตามชนิดการเรียนรู้นั้น ให้ บรรลุผลตรงตามจุดประสงค์ปลายทาง

2) กิจกรรมทดสอบ เป็นการกำหนดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ ความรู้ ความคิด แก้ปัญหา ทักษะทางกาย และเจตคติ ในการตอบปัญหาหรือแสดงพฤติกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการ ตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมแกนหลักหรือไม่ หากผู้เรียนยังไม่เกิดการ เรียนรู้ก็ควรจะให้คำแนะนำเพิ่มเติมหรือสอนใหม่โดยไม่ให้ผู้เรียนเสียกำลังใจ จนสามารถเกิดการ เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

2.3 ชั้นสรุปเป็นการกำหนดกิจกรรมที่มีลักษณะสำคัญ 2 ขั้นตอน คือ

1) กิจกรรมสรุปบทเรียน เป็นการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียบเรียง ความรู้ ความคิด และทักษะทางกาย แล้วสรุปเป็นแนวความคิดหรือมโนภาพหรือหลักการ หรือ ข้อความสรุปบางอย่าง หรือลำดับขั้นของการปฏิบัติงาน ผู้สอนตระหนักถึงการกำหนดกิจกรรมให้ ผู้เรียนได้แสดงออกร่วมกันโดยการอภิปรายหรือเขียนตอบ ก็ได้ตามความเหมาะสมแต่มิใช่ผู้สอน เป็นผู้สรุปเสียเอง ครูควรจะเป็นเพียงผู้ช่วยแนะแนวทางบางประการเท่านั้นหรืออาจช่วยรวบรวม ข้อสรุปเขียนไว้บนกระดานบ้างก็ได้ เพื่อเป็นการเน้นให้ชัดเจนอีกครั้งหนึ่ง หลังจากผู้เรียนช่วยกัน สรุปบทเรียนแล้วก็ต้องจดจำข้อสรุปนั้นๆ ต่อไป แต่อาจจำได้ไม่นานหรือลืมได้ง่าย ดังนั้นผู้สอนควร หาวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนนั้นจำได้นาน

2) กิจกรรมฝึกทักษะ เป็นการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติมทักษะทาง สมอง หรือทางกายให้มีความชำนาญเพิ่มสูงขึ้น เช่น ทำแบบฝึกหัด ค้นคว้าทำรายงาน ทำกิจกรรม เสริมหลักสูตร ทำกิจกรรมจากใบงาน ปฏิบัติงานตามโครงงาน เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ เป็นต้น

จากลำดับขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้ข้างต้น สรุปได้ว่า ในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้มี 3 ชั้น คือ

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน

1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนการสอนครั้งนั้นๆ

2. ชั้นสอน

2.1 ครูนำเสนอบทเรียน โดยกำหนดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์ปลายทางของการสอนในครั้งนั้นๆ

2.2 ครูกำหนดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ ความคิด การแก้ปัญหา ทักษะทางกาย และเจตคติในการตอบปัญหาหรือแสดงพฤติกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้

3. ชั้นสรุป

3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของการเรียนรู้

3.2 ครูประเมินผลการเรียนรู้ โดยกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติมทักษะทางสมองและทางกายให้มีความชำนาญเพิ่มสูงขึ้น เช่น ทำแบบฝึกหัด ศึกษาค้นคว้าทำรายงาน ทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร ทำกิจกรรมจากใบงาน

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ หลักการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อาจมีดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีจิตวิทยา
2. เมื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้ได้ต้องมี การวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในลักษณะของการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
3. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอาจพัฒนาให้นำไปใช้ได้อย่าง กว้างขวาง หรือใช้เฉพาะวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
4. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้เป็นหลัก จะมี จุดมุ่งหมายหลักที่ใช้เป็นหลักการพิจารณาเลือกรูปแบบนั้น คือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการเรียน การสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักก็จะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ใน สถานการณ์อื่นๆ ได้ ถ้าพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม แต่อาจมีผลของรูปแบบน้อยลงให้ผู้เรียนเรียนรู้ อย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยกำหนดประเด็นคำถามนำให้คิดหาคำตอบเป็นลำดับเรื่อยไปจนผู้เรียน สามารถหาคำตอบได้ หลังจากนั้นในปัญหาต่อไปผู้สอนจึงค่อยๆ ลดประเด็นคำถามลงจน สุดท้ายเมื่อเห็นว่าผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาเพียงพอแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องให้ประเด็นคำถาม ชี้นำก็ได้

3. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึง มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ จุดเน้นของ สถานศึกษาคุณลักษณะพื้นฐานของผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้

วิธีสอนเทคนิคการสอน สื่อ แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตาม ศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 3-4) ได้สรุปว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สถานศึกษาและครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. จัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ จุดเน้น บริบท และความต้องการของโรงเรียน
2. จัดทำโครงสร้างรายวิชา โดยการนำคำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้ที่ สัมพันธ์กัน มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ ตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และดึงจุดความสนใจของผู้เรียน
3. นำแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนมี ความรู้ ทักษะตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพตามมาตรฐาน และ ตัวชี้วัด ประกอบด้วยกิจกรรมใน 3 ลักษณะ ดังนี้

3.1 กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน (Introduction Activities) เป็นกิจกรรมที่ใช้ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในตอนต้นก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อไป กิจกรรมนำเข้าสู่ บทเรียนควรมีลักษณะ ดังนี้

- 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นที่อยาก เรียนรู้
- 2) เชื่อมโยงกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนและกิจกรรมการเรียนรู้
- 3) เชื่อมโยงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 4) ช่วยให้ผู้เรียนได้แสดงถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

3.2 กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ เป็นกิจกรรม ที่ใช้พัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ และทักษะที่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมรอบยอด กิจกรรมที่ช่วย พัฒนาผู้เรียนควรมีลักษณะ ดังนี้

- 1) สัมพันธ์เชื่อมโยงกับตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้
- 2) ช่วยสร้างองค์ความรู้และทักษะ เพื่อพัฒนานักเรียนไปสู่ตัวชี้วัดที่ กำหนด
- 3) ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

4) ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5) สามารถประเมินผลจากภาระงาน หรือผลงานของนักเรียนได้

3.3 กิจกรรมรวบยอด เป็นกิจกรรมที่แสดงว่าผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาถึงตัวชี้วัดที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมรวบยอดมีลักษณะ ดังนี้

1) เป็นกิจกรรมที่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียน

2) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออกถึงการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา

ตลอดหน่วยการเรียนรู้

3) ครอบคลุมตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้

4) การประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมต้องสัมพันธ์กับตัวชี้วัด

5) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนได้ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการตามที่

ตัวชี้วัดกำหนดอย่างเต็มศักยภาพ

6) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

7) เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ

8) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 3) ได้กล่าวถึงกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ต้องมีลักษณะ 4 ประการ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะส่งเสริมหรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่ผู้เรียนดำเนินการไปตามความมุ่งหมาย

2. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบ หรือทำสำเร็จได้ด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้ผู้เรียนคิดแก้หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง

3. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ กระบวนการ มุ่งให้ผู้เรียนรับรู้ และนำกระบวนการไปใช้จริง

4. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่สามารถจัดการได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จราคาสูง

เฉลิม พักอ่อน (2552, หน้า 5-7) ได้กล่าวถึงลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีไว้ ดังนี้

1. มีเป้าหมายชัดเจนที่เป็นรูปธรรมและท้าทาย

2. แสดงเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างจากแบบธรรมดา

3. เรื่องที่เรียนเป็นเรื่องที่สำคัญ และน่าสนใจต่อผู้เรียน

4. สอดคล้องกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน และมีความหมายต่อผู้เรียน
 5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกโดยมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจน
 6. เน้นให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้วิธีหลากหลายวิธีในการทำงานที่ได้รับมอบหมายตามความสนใจของตนเอง

7. มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และตัวอย่างที่ชัดเจน
 8. จัดเวลาให้มีการสะท้อนความคิดเห็น
 9. ใช้หลายเทคนิคการสอน มีหลายวิธีในการแบ่งกลุ่มผู้เรียน และมีการมอบงานหลายลักษณะให้ผู้เรียนทำ
 10. มีการดูแลสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันความเสี่ยงทั้งหลาย/มีการดูแลความปลอดภัยในการทำงาน

11. ครูทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ และผู้แนะนำ
 12. เน้นการจัดประสบการณ์ใหม่ ๆ แทนแบบเดิม ๆ
 13. การจัดการเรียนรู้ตลอดหน่วย สะท้อนเป้าหมายการเรียนรู้หลักที่เป็นสาระสำคัญเสมอ ทั้งในกิจกรรมย่อย และภาพรวมทั้งหน่วย

กล่าวโดยสรุปลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะ ส่งเสริม กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จได้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และผู้เรียนสามารถนำกระบวนการไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

5. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุง เพื่อให้กิจกรรมที่สร้างขึ้นสมบูรณ์ ซึ่งการทดลองใช้แนวทาง ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2525 อ่างใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2558, หน้า 536-537)

1. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) คือการทดลองกับนักเรียนประมาณ 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญา สูง ปานกลาง ต่ำ ระหว่างการทดลองผู้สอนควรอยู่กับผู้เรียนเพื่อสังเกต สอบถามหรือให้ข้อมูลบางส่วนแก่ผู้เรียนรวมทั้งบันทึกผลการสังเกตนั้นด้วย แล้วนำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงบางส่วนที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ประสิทธิภาพที่ได้จะต่ำกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ เช่น ประมาณ 60/60, 65/65

2. การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1:10) คือการทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญา สูง ปานกลาง ต่ำ ระหว่างการทดลองผู้สอนควรสังเกตและบันทึกผลอย่างเดียวกับขั้นตอนการทดลองแบบ 1:1 แล้วนำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงบางส่วนที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ประสิทธิภาพที่ได้จะใกล้เคียงกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ เช่น ประมาณ 70/70, 75/75

3. การทดลองภาคสนาม (1:100) คือการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้นเรียน จำนวน 30 – 100 คน แล้วนำผลการทดลองไปคำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงบางส่วนที่ยังบกพร่อง ในขั้นนี้ประสิทธิภาพจะเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่น กำหนดเกณฑ์ไว้ 80/80 ค่าที่ได้น่าจะถึง 80/80 หรือสูงกว่านี้

เมื่อดำเนินการทดลองในแต่ละขั้นตอนแล้วนำผลมาวิเคราะห์จุดที่ยังบกพร่องและวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพ แล้วสรุปผลดังเช่น ผลการหาประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 83.33/83.00 ซึ่งถ้าผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ที่ 80/80 ค่าที่ได้ครั้งนี้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเกณฑ์การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้หรือต้องถือค่าความแปรปรวน 2.5 – 5 เปอร์เซนต์ เป็นเกณฑ์พิจารณานั้นคือ ประสิทธิภาพไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์ 5 เปอร์เซนต์ แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5 เปอร์เซนต์ อาทิ ตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เมื่อผลการทดลองปรากฏว่ามีประสิทธิภาพ 87.5/87.5 ก็สามารถยอมรับได้

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ของกิจกรรมการเรียนรู้ คือ

1. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ เป็นระดับที่ผู้จัดทำกิจกรรมการเรียนรู้จะพึงพอใจว่า หากกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้วกิจกรรมการเรียนรู้นั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน

2. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E1/E2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตัวอย่าง 75/75 หมายความว่า เมื่อเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานเฉลี่ยร้อยละ 75 และทำการทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 75 การที่จะกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนพิจารณาตามความพึงพอใจตามปกติของเนื้อหาเป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davie's Instructional Model for Psychomotor Domain)

หลักการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของเดวีส์ เป็นหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่างๆ ด้วยตนเองตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นกระบวนการ จุดเน้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้รู้และเข้าใจ กระบวนการในการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน รวมทั้งบูรณาการทักษะอื่นๆ เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ซึ่ง

ทิตินา แชมมณี (2556, หน้า 246 – 247) ได้สรุปว่ารูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davie's Instructional Model) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนา ด้านทักษะพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาด้านจิตพิสัย หรือพุทธิพิสัย รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์เป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถช่วยให้ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านการปฏิบัติ

แนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบที่เกิดจากแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะปฏิบัติที่ว่าทักษะส่วนใหญ่ จะประกอบด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ ให้ได้ก่อน แล้ว ค่อยเชื่อมโยงเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะได้ดีและรวดเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือ การกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ ซ้ำหรือเร็วเกินปกติ ก่อนการสาธิตควรชี้ให้เห็นคำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญ ที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของ การกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรจะแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อยๆ หรือแบ่งสิ่งที่ กระทำออกเป็นส่วนย่อยๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วน อย่างช้าๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มี การสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนผู้เรียนทำ ได้ เมื่อได้แล้ว ผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิค วิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้นทำได้รวดเร็ว ขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียน สามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึก ปฏิบัติหลายๆ ครั้งจนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างที่ชำนาญ

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากรูปแบบการเรียนรู้

ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ กล่าวโดยสรุป รูปแบบ การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานด้วย ตนเอง โดยมุ่งเน้นการฝึกวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ เป็นลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง ทั้งการทำงาน รายบุคคล การทำงานเป็นรายกลุ่ม ซึ่งจะทำให้สามารถทำงานให้บรรลุตามเป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียน ปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานอยู่เสมอ มีนิสัยที่ดีใน การทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ความพึงพอใจต่อการเรียน

ความหมายของความพึงพอใจ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 775) ได้ให้ความหมายของความ พึงพอใจว่า หมายถึง พอใจ ชอบใจ

รัศมี จิตวิมลนิมิต (2553, หน้า 46) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึก ความชอบ ความพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เมื่ออยู่ใน ภาวะของการมีความสุข เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ตามความต้องการ ตามสิ่งที่ได้ คาดหวังไว้ หรือจงใจที่ตนเองได้ตั้งใจไว้ ทัศนคติและความพึงพอใจเป็นคำที่สามารถใช้แทนกันได้ เพราะทั้งสองคำนี้ หมายถึง ผลที่ได้รับจากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวก จะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึง พึงพอใจ

ทิพวรรณ ศรีตัมภวา (2553 , หน้า 33) กล่าวถึงความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติ หรือได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติรวมทั้งสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยทำให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

อ่อนลี ศรีเที่ยง (2552, หน้า 35) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกในทางบวกของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งเป็นสภาพความรู้สึกชอบ อิ่มเอิบใจ มีความสุขหรือความต้องการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวมุ่งสู่ความสำเร็จ

กล่าวโดยสรุป ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความพอใจที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ เมื่อได้รับการตอบสนองต่อความต้องการ หรือได้รับสิ่งตอบแทนตามที่คาดหวังไว้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

Scott (1970, หน้า 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต้องการ ทำงานที่จะให้เกิดผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่ประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ ดังนี้
 - 3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
 - 3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง
 - 3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

Hertzberg (1959, หน้า 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือลักษณะของงาน ความรับผิดชอบความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการปฏิบัติงานให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในปัจจุบันครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึง

ต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ หรือการปฏิบัติงาน มีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

2.1 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจจะทำให้เกิดความพึงพอใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้ รับการตอบสนอง

2.2 ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลของการตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลของการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทน ซึ่งประกอบด้วยผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ของผลตอบแทนที่ได้รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้นจากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลทางด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่นความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ เกิดความมั่นใจ ตลอดจนได้รับความยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลของการตอบแทนภายนอกจะเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับการยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ

ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในปัจจุบันครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก คอยให้คำแนะนำปรึกษา การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง

อายุวัฒน์ สว่างผล (2550 , หน้า 19) สรุปว่า ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงบรรยากาศ สถานการณ์ สื่อ อุปกรณ์ ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจ หรือส่งเสริมการปฏิบัติกิจกรรมจนบรรลุวัตถุประสงค์ ให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจมีแนวทาง ดังนี้

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองของความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปรางวัล หรือค่าตอบแทน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรม ทั้งด้านวิธีการ สื่อ อุปกรณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีผลตอบแทนเป็นผลด้านความรู้สึกที่เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อชนะต่อความยุ่งยากต่างๆ และดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนการยกย่องจากบุคคลอื่น หรือ การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

การวัดความพึงพอใจ

อายุวัฒน์ สว่างผล (2550, หน้า 20) สรุปว่ามาตรฐานวัดความพึงพอใจ สามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจด้านต่างๆ เช่น การบริหาร การควบคุมงาน และเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิค และวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะเป็นการแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนตามรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. งานวิจัยในประเทศ

สุณี กาญจนจันทร์ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่มีต่อระดับความรู้ความสามารถในการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์

เลี้ยงบนอาหารร่วนพีดีเอในรายวิชาการผลิตเห็ด ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.สาขาเกษตรศาสตร์ ใช้กลุ่มประชากร จำนวน 15 คน พบว่านักศึกษามีความรู้ความสามารถในการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์เลี้ยงบนอาหารร่วนพีดีเอ โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์

วีรวรรณ โชนงนุช (2551) ได้ศึกษาการเขียนลายสังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดกิจกรรมเรื่อง การเขียนลายสังคโลก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านเซียง อำเภอศรีสังขาลย์ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนลายสังคโลก จำนวน 10 หน่วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนลายสังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 82.38/87.50 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อนงค์ ทิวะสิงห์ (2554) ที่ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวเดวีส์ที่มีต่อการเรียนทักษะปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกุดลิงวิทยาคม อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 22 คน โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวของเดวีส์ เรื่องการปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ จำนวน 7 แผน 14 ชั่วโมง พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวของเดวีส์ เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.94/88.93 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.77 ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนเท่ากับ 2.83 อยู่ในระดับดี และความพึงพอใจในการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก

อัญชลี สุขศรี (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนตามแนวคิดของเดวีส์ ที่มีต่อทักษะกระบวนการ เรื่องการทำเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ จากผักผลไม้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสนมวิทยาคาร อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนตามแนวคิดของเดวีส์ ที่มีต่อทักษะกระบวนการ เรื่องการทำเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ จากผัก ผลไม้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบวัดทักษะกระบวนการเรียนของนักเรียน ผลการศึกษา พบว่า การพัฒนาแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 86.79/86.11 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

เรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.57 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด

ลดาวัลย์ วิริยะสวัสดิ์ (2555) ได้ศึกษาผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดวีส์ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) เรื่อง เชิงตำเมียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงกุล อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 24 คน โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวของเดวีส์ เรื่องการปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ จำนวน 7 แผน 14 ชั่วโมง พบว่า มีประสิทธิภาพ 85.23/91.46 ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมเท่ากับ 0.811 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด

ชนันท์วิไล ธงเชื้อ (2555) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ในรายวิชาสาระเพิ่มผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาสาระเพิ่มผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2554 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในคั้งนี้ ใช้เครื่องมือ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสาระเพิ่มผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา เรื่อง การปฏิบัติชิ้นงานของใช้ของที่ระลึก ตามองค์ประกอบ ด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 24 ชั่วโมง แบบประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาสาระเพิ่มผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา เรื่องการปฏิบัติชิ้นงานซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนและหลังเรียน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัย แบบประเมินทักษะการปฏิบัติ โดยใช้รูปรีดประเมิน และแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ในการปฏิบัติชิ้นงาน รายวิชาผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน พบว่า นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานโดยการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 85.71 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนโดยก่อนเรียนคิดเป็น ร้อยละ 53.21 และหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.00 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ในรายวิชาสาระเพิ่ม ผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ นักเรียนมีความคิดเห็นโดยรวมไปในทางที่สอดคล้องกันอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านการใช้สื่อการจัดกิจกรรม ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านบรรยากาศในการจัดกิจกรรม รองลงมาอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก คือ ด้านการจัดกิจกรรม และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Padelford (1984, อ้างใน สิริมณี บรรจง ,2553) ได้ศึกษาวิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะปฏิบัติวิชาช่างเทคนิคโดยได้เสนอว่า ทักษะปฏิบัติเป็นสิ่งจำเป็นมากในการสอนในวิชาต่างๆ ของสถาบันช่างเทคนิค ผู้เรียนบางคนเรียนรู้ทักษะได้ยากหรือง่าย จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติทางด้านร่างกายของผู้เรียนแต่ละคน คุณสมบัติดังกล่าว คือ ความเร็ว ความสม่ำเสมอ การรับรู้ ความคล่องแคล่ว ความกระฉับกระเฉง ความยืดหยุ่น ความคงทน ความสมดุล แข็งแรง และความสามารถในการทำงาน ที่ต้องอาศัยการประสานกันของกล้ามเนื้อ การให้ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติควรผู้เรียนกระทำซ้ำๆ ในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ การรับรู้ การตั้งใจ การเลียนแบบ และการฝึกฝน

Arnold (1986, อ้างใน ชลิต ลิ้มพระคุณ, 2555) ได้ศึกษาผลของวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อการสอนทักษะปฏิบัติการถ่ายภาพเบื้องต้น การศึกษาครั้งนี้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์ในกระบวนการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับวีดิทัศน์สอนทักษะการถ่ายภาพเบื้องต้น ในสถานการณ์เรียนแบบรายบุคคลในระดับวิทยาลัย ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าที่เรียนจากวีดิทัศน์ธรรมดา ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า ผลการจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ เกิดการพัฒนาทางด้านทักษะปฏิบัติ นักเรียนมีความพึงพอใจ มีความสุขในการเรียน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมจากการลงมือปฏิบัติจริงตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดทักษะความชำนาญ ซึ่งเป็นความสามารถในการเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ รวมเป็นองค์ความรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของ เดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการ ตามลักษณะกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีขั้นตอนการ ดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน หลังจากการเรียนรู้ด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริม ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอน ตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการงาน อาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐานการเรียนรู้ที่ ง1.1 ขอบข่าย เนื้อหา วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี คำอธิบายรายวิชา คู่มือครู และแบบเรียนที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง งานช่างในบ้าน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องงานช่างในบ้าน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3. ศึกษาหนังสือ วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

4. ศึกษาหลักการ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

5. กำหนดองค์ประกอบของกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสามารถกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ดังนี้

5.1 ชื่อกิจกรรม

5.2 คำนำ

5.3 คำชี้แจงสำหรับครู

5.4 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1) หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน

2) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

3) สาระสำคัญ

4) จุดประสงค์การเรียนรู้

5) สาระการเรียนรู้

6) กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะ

ปฏิบัติของเดวีส์ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตาม

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์

7) สื่อและแหล่งเรียนรู้

8) การวัดผล และประเมินผล

9) กิจกรรมเสนอแนะ/กิจกรรมต่อเนื่อง



6. กำหนดโครงสร้างของสํานักงานออกนอกระบบการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์
รูปแบบบทปฏิบัติการของสํานักงานออกนอกระบบการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 2 โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน
งานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้	ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอน การทำงานตามกระบวนการ ทำงาน ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการทำงานด้วยความ เสียสละ ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหา การทำงานอย่างมีเหตุผล	1.บอกกระบวนการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้ 2. วางแผนการทำงานงานไม้ เบื้องต้นได้ 3. แก้ปัญหาในการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้ 4. ประเมินผลงานจากการ ปฏิบัติงาน งานไม้เบื้องต้นได้	1. ชนิดของไม้ และการ เลือกไม้ 2. เครื่องมืองานไม้ 3. การทำชั้นวาง กระถางต้นไม้จากไม้ 4. การตกแต่ง ซ่อมแซม แก้ไขชิ้นงานจากไม้	การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวเด วิส มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นสาธิตการกระทำ(การ เลือกไม้,การวัดระยะการตัด, การเจาะ,การยึด สกรูเกลียว การตกแต่ง) 2.ขั้นสาธิตทักษะย่อย (ทักษะการวัดระยะ,ทักษะ การตัด,ทักษะการประกอบ ชิ้นงาน,ทักษะการตกแต่ง ชิ้นงาน) 3.ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะ ย่อย	1.ใบความรู้เรื่องการ ปฏิบัติงานไม้พื้นฐาน 2.ใบปฏิบัติงานการทำชั้นวาง กระถางต้นไม้ 3.เครื่องมืองานไม้ 4.ชั้นวางกระถางต้นไม้ที่ทำ จากไม้	6

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
				4. ชั้นให้เทคนิควิธีการ (เทคนิคการประกอบชิ้นงาน ให้รวดเร็ว เรียบร้อย) 5.ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะ ย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ต่อเนื่องจนจบ (ปฏิบัติการทำชิ้นวางกระถาง ต้นไม้)		
แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง งานช่าง ประปา	ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอน การทำงานตามกระบวนการ ทำงาน ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่ม ในการทำงานด้วยความ เสียสละ ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหา การทำงานอย่างมีเหตุผล	1.บอกกระบวนการทำงาน งานประปาในบ้านได้ 2. วางแผนการทำงานงาน ประปาในบ้านได้ 3. แก้ปัญหาในการทำงาน งานประปาในบ้านได้ 4. ประเมินผลงาน จากกร ปฏิบัติงาน งานประปาใน บ้านได้	1. วัสดุ อุปกรณ์ ในงาน ประปา 2. เครื่องมืองานประปา และงานสุขภัณฑ์ในบ้าน 3. การปฏิบัติงานต่อ ท่อพีวีซี และก๊อมน้ำ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปฏิบัติตามแนวเดวิส มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นสาธิตการกระทำ(การ วัดระยะ,การตัด,การทากาว, การต่อท่อ,การใส่ก๊อมน้ำ,การ ยึดท่อ) 2.ขั้นสาธิตทักษะย่อย (ทักษะการวัดระยะ,ทักษะการ	1.ใบความรู้เรื่องงานช่าง ประปาเบื้องต้น 2.ใบปฏิบัติงานการต่อ ท่อพีวีซี และก๊อมน้ำ 3.เครื่องมืองานประปา 4. วัสดุ อุปกรณ์ งานประปา	4

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
				ตัด, ทักษะการต่อท่อ, ทักษะการใส่ก๊อมน้ำ) 3. ชั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย 4. ชั้นให้เทคนิควิธีการ (เทคนิคการต่อก๊อมน้ำให้แน่น เรียบร้อย) 5. ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ (ปฏิบัติการติดตั้งท่อประปาและก๊อมน้ำในบ้าน)		
แผนการ จัดการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า	ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการ ทำงาน ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่มใน	1.บอกกระบวนการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้ 2.วางแผนการทำงาน งาน ไฟฟ้าในบ้านได้	1.เครื่องมืองานไฟฟ้า 2.การต่อสายไฟฟ้า 3.การเดินสายไฟฟ้าด้วย เข็มขัดรัดสายไฟฟ้า	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปฏิบัติตามแนวเดวีส์ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้นสาธิตการกระทำ(การ		

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
	การทำงานด้วยความเสียสละ ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล	3. นักเรียนแก้ปัญหาในการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้ 4. ประเมินผลงานของตนเอง และเพื่อนจากการปฏิบัติงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้	4.การต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์	วัดระยะ,ตอกเข็มขัดรัด สายไฟฟ้า,การรัดสายไฟฟ้า, การต่อสายไฟฟ้า,การพันเทป) 2.ชั้นสาธิตทักษะย่อย (ทักษะการตอกเข็มขัดรัด สายไฟฟ้า,ทักษะการเดินทาง สายไฟฟ้า,ทักษะการต่อสาย ไฟฟ้า,ทักษะการพัน เทป) 3.ชั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ ทักษะย่อย 4. ชั้นให้เทคนิควิธีการ (เทคนิคการเดินทางสายไฟฟ้าให้ สวยงาม เรียบร้อย) 5.ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะ ย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ต่อเนื่องจนจบ (ปฏิบัติการ ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ ด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า)	1.ใบความรู้เรื่องงานช่าง ไฟฟ้าในบ้าน 2. ใบปฏิบัติงานการเดินทาง สายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัด สายไฟฟ้า 3. เครื่องมือเดินสายไฟฟ้าใน บ้าน 4. วัสดุ อุปกรณ์ งานไฟฟ้า	4

ตาราง 2 (ต่อ)

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชี้นำงานสร้างสรรค์	ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล	1. วิเคราะห์กระบวนการทำงานช่างในบ้านได้ 2. วางแผนการทำงานช่างในบ้านได้ 3. แก้ปัญหาในการทำงานช่างในบ้านได้ 4. ประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนจากการปฏิบัติงานช่างในบ้านได้	1. การวิเคราะห์กระบวนการทำงานช่างในบ้าน 2. การวางแผนการทำงานช่างในบ้าน 3. การปฏิบัติงานช่างในบ้าน 4. การประเมินผลการทำงาน	1. ขั้นเตรียมการหรือขั้นวางแผน 2. ขั้นดำเนินการ 3. ขั้นตรวจสอบ 4. ขั้นพัฒนา-ปรับปรุง	เครื่องมือ และอุปกรณ์ตามที่ชี้นำงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก	6

7. ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 เรื่อง ใช้เวลาเรียน 20 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้ จำนวน 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง งานช่างประปา จำนวน 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชี้นำงานสร้างสรรค์ จำนวน 6 ชั่วโมง

8. นำกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน ช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 เรื่องที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่ยังบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

9. นำแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีรายนามผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน คือ

9.1 ดร.วิเชียร อ่างใสตติสกุล อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

9.2 ดร.ไพรินทร์ เหมบุตร ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

9.3 นายพงศ์เทพ นาคอัน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

9.4 นายถาวร จงจิว ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนครไตรตรึงษ์ อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

9.5 นางศิริพร บุญมาสอน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

10. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์ผล เพื่อหาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เพื่อตรวจสอบความ

เหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานข้างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในองค์ประกอบ ด้านต่างๆ โดยให้คะแนนความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง รายการของกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง รายการของกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก
- 3 หมายถึง รายการของกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง รายการของกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- 1 หมายถึง รายการของกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

11. นำคะแนนที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสม

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ยและหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม
ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม
ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้มีความพึงเหมาะสม
ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม
ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม
ในระดับน้อยที่สุด

12. นำกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ ของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงาน ข้างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วไปหาประสิทธิภาพ โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 30 คน

13. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตาม รูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ตามรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการ

ปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ ข้อมูลจากสูตร E1/E2 โดยพิจารณา ดังนี้

13.1 วิเคราะห์ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการ สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยประเมินภาคปฏิบัติงานขณะเรียน ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 ได้แก่ เรื่องงานช่างไม้, เรื่องงานช่างประปา และเรื่องงานช่างไฟฟ้า ที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริม ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E₁)

13.2 วิเคราะห์ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการ สังเกตพฤติกรรมภาคปฏิบัติงานของนักเรียนขณะเรียน ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ช่างงาน สร้างสรรค์ โดยนักเรียนนำเอาองค์ความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 มาสร้างสรรค์ชิ้นงาน (E₂)

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน หลังจากที เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของ เดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แหล่งข้อมูล

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จำนวน 9 ห้อง
กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 1 ห้องเรียน
จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านของนักเรียน ที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริม ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยและตำราที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติงานช่างใน บ้านของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยทักษะต่าง คือ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การ ลงมือทำงาน การประเมินผลการทำงาน

1.2 กำหนดลักษณะแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านเป็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย

1.3 กำหนดโครงสร้างของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน ของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ ของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

ตาราง 3 โครงสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ทักษะการปฏิบัติงานที่	รายการ	จำนวนข้อที่สร้างขึ้น	จำนวนข้อที่ใช้
1	การวิเคราะห์งาน	3	2
2	การวางแผนในการทำงาน	3	2
3	การปฏิบัติงาน	6	4
4	การประเมินผลการทำงาน	3	2
	รวม	15	10

1.4 สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 ข้อ

1.5 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ข้อเสนอแนะในส่วนที่บกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน

วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน
ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.80 จำนวน 10 ข้อ

1.7 ปรับปรุงแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านของนักเรียนที่
เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่
ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามคำแนะนำของ
ผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

1.8 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน ที่ผ่านการตรวจสอบ
จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ข้อไปหาความเชื่อมั่น โดยให้ผู้สังเกต 2 คนทำการประเมินทักษะการ
ปฏิบัติงานของนักเรียนตามแบบประเมิน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการสังเกตมาคำนวณหาค่าดัชนี
ความเชื่อมั่น (Intra and Inter Observer Reliability) ของสกอต (อ่างใน วิเชียร เกตุสิงห์, 2530,
หน้า 125) ได้ค่าดัชนีความเชื่อมั่น 0.987

1.9 จัดพิมพ์เป็นแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน ที่สมบูรณ์

วิธีการดำเนินการทดลอง แบบแผนการวิจัย

ในการทดลองครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลอง One Group Posttest Only Design ซึ่ง
เป็นการวิจัยที่กระทำกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ทดสอบเฉพาะหลังการทดลอง (กาญจนา วัฒมา,
2545 หน้า 61)

T	X_2
---	-------

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

T คือ การสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบ
ทักษะปฏิบัติของเดวิส

X_2 คือ การทดสอบหลังจากสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน
การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

ขั้นตอนการทดลอง

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยค้นคว้าได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน
การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. ชี้แจงจุดประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียด เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ

2. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้ จำนวน 6 ชั่วโมง

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง งานช่างประปา จำนวน 4 ชั่วโมง

2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง

2.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์ จำนวน 6 ชั่วโมง

(ทดสอบ)

2.5 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ทั้ง 4 เรื่อง จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 20 ชั่วโมง โดยระหว่างเรียนมีการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และบันทึกไว้ในแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน การดำเนินทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ ดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงวันเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	กิจกรรมการทดลอง	เวลา (ชั่วโมง)
1	2 มิ.ย. 2558	งานช่างไม้	ครูสาธิตทักษะการปฏิบัติงานช่างไม้	1
2	9 มิ.ย. 2558	จำนวน 6 ชั่วโมง	ครูสาธิตและนักเรียนฝึกทักษะปฏิบัติงานช่างไม้	2
3	16 มิ.ย. 2558		นักเรียนฝึกทักษะปฏิบัติงานช่างไม้ ครูแนะเทคนิควิธีการ และเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์	3

ตาราง 4 (ต่อ)

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	กิจกรรมการทดลอง	เวลา (ชั่วโมง)
4	23 มิ.ย. 2558	งานช่างประปา จำนวน 4 ชั่วโมง	ครูสาธิตและนักเรียนฝึกทักษะปฏิบัติงานช่างประปา	1
5	30 มิ.ย. 2558		นักเรียนฝึกทักษะปฏิบัติงานช่างประปา ครูแนะเทคนิควิธีการ และเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์	3
6	7 ก.ค. 2558	งานช่างไฟฟ้า จำนวน 1 ชั่วโมง	ครูสาธิตและนักเรียนฝึกทักษะปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า	1
7	14 ก.ค. 2558	งานช่างไฟฟ้า จำนวน 3 ชั่วโมง	นักเรียนฝึกทักษะปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า ครูแนะนำเทคนิควิธีการ และเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์	3
8	21 ก.ค. 2558	ชิ้นงานสร้างสรรค์ (ทดสอบหลังเรียน)	วางแผนการปฏิบัติงานช่างในบ้าน	6
9	28 ก.ค. 2558		ปฏิบัติงานช่างในบ้านตามแผนที่วางไว้	
10	4 ส.ค. 2558		นำเสนอและประเมินผลงาน	

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอน รูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยประเมินทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้านของนักเรียน ที่เรียนในงานช่างแต่ละเรื่อง ซึ่งมีการเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 4 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน มากที่สุด
- 3 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน มาก
- 2 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ปานกลาง
- 1 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน น้อย

นำคะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด , 2545, หน้า100)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.00 หมายถึง มีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านในระดับน้อย

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 1 ห้อง จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนแบบปฏิบัติตามแนวเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จากหนังสือ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน แล้วดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนตามรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. กำหนดลักษณะเครื่องมือเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ท 5 ระดับ ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อข้อความว่า มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
4. กำหนดโครงสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ตาราง 5 แสดงโครงสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนตาม
กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะ
การปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ด้านที่	รายการ	จำนวนข้อที่สร้างขึ้น	จำนวนข้อที่ใช้
1	ด้านบรรยากาศการเรียนรู้	5	3
2	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	7	5
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	3	2
	รวม	15	10

5. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษา
พิจารณาดูตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง เพื่อพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่ามากกว่า
0.80 จำนวน 10 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีรายนาม ดังนี้

6.1 ดร. วิเชียร อัมรังไสตติสกุล อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

6.2 ดร.ไพรินทร์ เหมบุตร ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41

6.3 นายพงศ์เทพ นาคอ้น ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทย
อำเภอมือง จังหวัดกำแพงเพชร

6.4 นายถาวร จงอิว ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนครไตรตรึงษ์ อำเภอมือง
จังหวัดกำแพงเพชร

6.5 นางศิริพร บุญมาสอน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม
อำเภพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

7. ปรับปรุงแบบสอบถามความพึงพอใจตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และจัดพิมพ์
แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การวิเคราะห์ความพึงพอใจ

1. ตรวจสอบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

2. นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด อ่างในชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, หน้า 535)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51- 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณาความเหมาะสมความพึงพอใจจากกิจกรรมการเรียนรู้ต่อการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สูตรการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 หน้า 17)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การให้คะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละคนให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน
 ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน
 ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน งานช่างในบ้าน

การแปลความหมายของค่า IOC

ค่า IOC มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าแบบประเมินมีความสอดคล้อง

ค่า IOC น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าแบบประเมินไม่มีความสอดคล้อง ต้องปรับปรุง

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนจากการ
 สังเกต (วิเชียร เกตุสิงห์, 2530, หน้า 125)

$$\pi = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

เมื่อ π แทน ดัชนีความเชื่อมั่นของแบบประเมินจากการสังเกต
 P_o แทน ความแตกต่างระหว่าง 1.00 กับผลรวมของสัดส่วน
 ของความแตกต่างระหว่างผู้สังเกต 2 คน รวมทุกข้อ
 P_e แทน ผลบวกของกำลังสองของสัดส่วนของคะแนนจาก
 ลักษณะที่สังเกตได้สูงสุดกับค่าที่สูงรองลงมา
 โดยเลือกเอาผลของการสังเกตคนใดคนหนึ่ง

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1. ประสิทธิภาพของการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ดังนี้ โดย
 ใช้สูตรการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 หน้า 139)

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

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดกิจกรรมในการเรียนรู้

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน ระหว่างเรียนทั้งหมด

$\sum y$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนที่ได้จากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียนทั้งหมด

B แทน คะแนนเต็มการประเมินทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียน

2.2 การหาค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 หน้า105)

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ใช้สูตรดังต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540 หน้า 54)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

f แทน ความถี่ของคะแนน

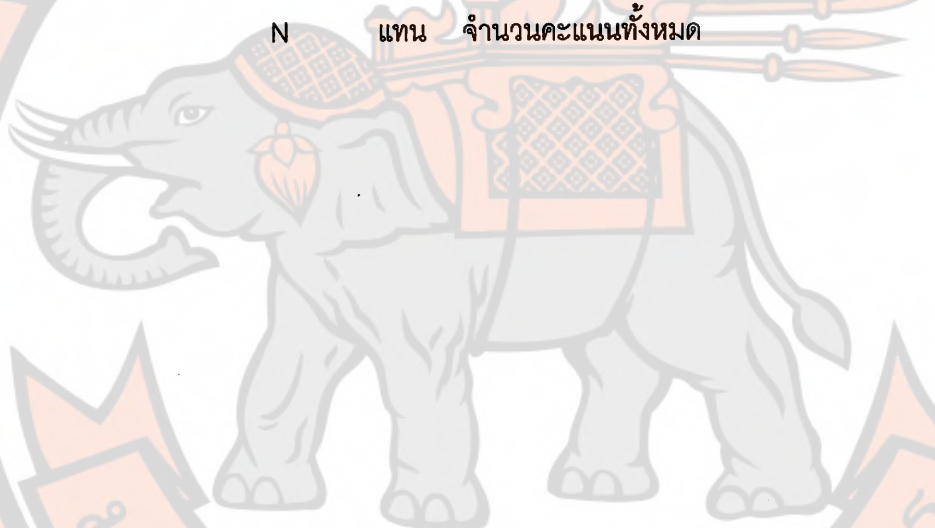
$\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของความถี่คูณคะแนน
ในช่องเดียวกัน

$\sum f$ แทน ผลรวมของความถี่ทั้งหมดหรือเท่ากับจำนวนคะแนนทั้งหมด

2.4 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังต่อไปนี้
(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540 หน้า104)

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

เมื่อ S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
f	แทน	ความถี่ของคะแนน
N	แทน	จำนวนคะแนนทั้งหมด



มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในองค์ประกอบต่างๆ สรุปได้ดัง

ตาราง 6

ตาราง 6 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินการพัฒนา
กิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของ
เดวิดส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้				
1	องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้ ความถูกต้องตามลักษณะขององค์ประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2	องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องขององค์ประกอบต่อเนื่องอย่าง สมเหตุสมผลเป็นเรื่องเดียวกันกับองค์ประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
	รวม	4.80	0.27	มากที่สุด
สาระสำคัญ				
3	สาระสำคัญสอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัด	4.80	0.45	มากที่สุด
4	สาระสำคัญมีการระบุลักษณะเฉพาะของ เรื่องที่เรียน	4.40	0.55	มาก
	รวม	4.60	0.42	มากที่สุด
จุดประสงค์การเรียนรู้				
5	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด	5.00	0.00	มากที่สุด
6	จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจนสามารถวัด ทักษะการทำงานได้	5.00	0.00	มากที่สุด
7	การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ถูกต้องสมบูรณ์	4.20	0.45	มาก
	รวม	4.73	0.15	มากที่สุด
สาระการเรียนรู้				
8	เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด	5.00	0.00	มากที่สุด
9	เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
10	การจัดลำดับเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเวลา	4.80	0.45	มากที่สุด
	รวม	4.90	0.22	มากที่สุด
กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส				
12	ขั้นสาธิตการปฏิบัติงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
13	ขั้นสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตาม	4.80	0.45	มากที่สุด
14	ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานด้วยตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
15	ขั้นให้เทคนิควิธีการ	4.80	0.45	มากที่สุด
16	ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
17	กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา	4.80	0.45	มากที่สุด
	รวม	4.83	0.29	มากที่สุด
สื่อและแหล่งเรียนรู้				
18	สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
19	สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
20	สื่อการเรียนรู้เน้นผู้เรียนปฏิบัติ	4.80	0.45	มากที่สุด
21	สื่อการเรียนรู้สร้างความสนใจของผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
22	สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
	รวม	4.88	0.27	มากที่สุด
การวัดและประเมินผล				
23	การวัดผลประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์	4.40	0.55	มาก
24	การวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงานข้างในบ้าน	4.80	0.45	มากที่สุด
25	เกณฑ์การวัดผลประเมินผลเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
	รวม	4.53	0.45	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	4.78	0.25	มากที่สุด

จากตาราง 6 พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.25) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าทุกด้านมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53 - 4.90$, S.D. = 0.15 - 0.45)

2. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 จากการทดลองกับนักเรียนโรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 30 คน ปรากฏผล ดังนี้

ตาราง 7 แสดงคะแนนค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส	ประสิทธิภาพ			
	คะแนน (40)	E ₁	คะแนน (40)	E ₂
1. เรื่อง งานช่างไม้	31.23	78.08	-	-
2. เรื่อง งานช่างประปา	31.73	79.33	-	-
3. เรื่อง งานช่างไฟฟ้า	31.47	78.67	-	-
4. เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์	-	-	32.07	80.17
เฉลี่ย (E ₁ / E ₂)	31.47	78.69	32.07	80.17

จากตาราง 7 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 78.69/ 80.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

ผลของการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยทดลองกับนักเรียนโรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม จำนวน 30 คน

ตาราง 8 แสดงคะแนนผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

ที่	รายการ	ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน		ระดับทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน
		\bar{X}	S.D.	
การวิเคราะห์งาน				
1	การแจกแจงปริมาณงาน	2.76	0.59	มาก
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	3.23	0.56	มาก
	รวม	3.00	0.50	มาก
การวางแผนในการทำงาน				
3	การวางแผนการทำงาน	3.46	0.58	มาก
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	3.54	0.65	มากที่สุด
	รวม	3.50	0.53	มาก
การปฏิบัติงาน				
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน	3.54	0.50	มากที่สุด
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์	3.70	0.46	มากที่สุด
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ	3.63	0.52	มากที่สุด
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน	2.78	0.44	มาก
	รวม	3.41	0.28	มาก
การประเมินผลการทำงาน				
9	การนำเสนอผลงาน	3.20	0.40	มาก

ตาราง 8 (ต่อ)

ที่	รายการ	ทักษะการ ปฏิบัติงานช่างในบ้าน		ระดับทักษะการ ปฏิบัติงานช่าง ในบ้าน
		\bar{X}	S.D.	
10	ความสำเร็จของงาน	3.21	0.50	มาก
	รวม	3.20	0.29	มาก
	รวมเฉลี่ย	3.30	0.23	มาก

จากตาราง 8 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยรวมมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.30$, $SD = 0.23$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า นักเรียนมีทักษะงานช่างในบ้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.00 - 3.50$, $S.D. = 0.28 - 0.53$)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลของการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ดังนี้

ตาราง 9 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศการเรียน				
1	บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.57	0.73	มากที่สุด
2	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.80	0.41	มากที่สุด

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
3	บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.63	0.67	มากที่สุด
	รวม	4.67	0.54	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
4	การสาธิตการปฏิบัติกิจกรรมทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติมากขึ้น	4.60	0.50	มากที่สุด
5	การปฏิบัติกิจกรรมย่อยๆตามผู้สอนทำให้นักเรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้อง	4.60	0.56	มากที่สุด
6	การฝึกปฏิบัติกิจกรรมย่อยๆได้ด้วยตนเองทำให้นักเรียนสนุก	4.33	0.80	มาก
7	เทคนิคขณะการปฏิบัติกิจกรรมทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย	4.53	0.63	มากที่สุด
8	การเรียนโดยการปฏิบัติจริงทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ จนเกิดทักษะ	4.70	0.65	มากที่สุด
	รวม	4.55	0.54	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
9	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการทำงานช่างสูงขึ้น	4.60	0.62	มากที่สุด
10	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล	4.37	0.76	มาก
	รวม	4.48	0.66	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.57	0.50	มากที่สุด

จากตาราง 9 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนรู้



มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55, S.D. = 0.54$) ต่ำนบรรยภกาศการรเรียนมีความ
พึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.54$) ต่ำนบรรยภกาศการรเรียนที่มีความพึงพอใจ
ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48, S.D. = 0.66$)

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลการศึกษาค้นคว้าสรุป ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการศึกษา เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 (2) ศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) ศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.69/ 80.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

2. ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.30, SD = 0.23$)

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.50$)

การอภิปรายผล

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผล ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.69/80.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ น่าจะเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ได้ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง หลังจากนั้นได้นำไปทดลองกับนักเรียน ผลการจัดกิจกรรมทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ว่า ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนจากขั้นตอนย่อยๆ เชื่อมโยงไปสู่ขั้นตอนที่สมบูรณ์ นักเรียนเรียนในสิ่งที่ตนสนใจที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ปฏิบัติงานด้วยตนเอง เกิดความสนุกสนานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม จึงส่งผลให้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ มีประสิทธิภาพดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วรวิวรรณ ไชนงนุช (2551) ที่วิจัยพบว่า การเขียนลายสังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนลาย สังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 82.38/87.50 และสอดคล้องกับ อนงค์ ทิระสิงห์ (2554) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้อตามแนวเดวีส์ ที่มีต่อการเรียนทักษะปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ ชั้นประถม ศึกษา

ปีที่ 4 โรงเรียนกุดลิงวิทยาคม อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวของเดวีส์ เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.94/88.93

2. ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.30$, $SD = 0.23$) น่าจะเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ได้ช่วยพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะงานช่างในบ้าน เริ่มจากการสาธิตจากครูผู้สอน โดยให้นักเรียนสังเกต จดจำการกระทำของครูก่อน ต่อมาให้นักเรียนปฏิบัติตามครูอย่างช้าๆ จนนักเรียนปฏิบัติทักษะย่อยได้ครบทุกทักษะ ขั้นที่สามให้นักเรียนปฏิบัติทักษะย่อยเองอย่างไม่ติดขัด ต่อจากนั้นขั้นที่สี่เป็นขั้นของการปฏิบัติซ้ำอีกครั้งแต่ครูจะเสริมเทคนิควิธีการ หรือคำชี้แนะที่ให้นักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะย่อยนั้นได้อย่างสมบูรณ์ และชำนาญมากขึ้น โดยผลที่ออกมานั้นพบว่านักเรียนได้นำทักษะย่อยๆ ที่ปฏิบัติในแต่ละส่วนมาใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมตามใบปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบและมีความรวดเร็วในการปฏิบัติงานอย่างสมบูรณ์ ผลการประเมินทักษะของนักเรียนที่ออกมาจึงอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุณี กาญจนจันทร์ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่มีต่อระดับความรู้ความสามารถในการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์เลี้ยงบนอาหารวุ้นพีดีเอในรายวิชาการผลิตเห็ด ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.สาขาเกษตรศาสตร์ พบว่านักศึกษามีความรู้ความสามารถในการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์เลี้ยงบนอาหารวุ้นพีดีเอ โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของอัญชลี สุขศรี (2554) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนตามแนวคิดของเดวีส์ ที่มีต่อทักษะกระบวนการ เรื่อง การทำเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ จากผัก ผลไม้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสนมวิทยาคาร อำเภอสนม จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของชนันท์วิไล ธงเชื้อ (2555) ที่ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ในรายวิชาสาระเพิ่มผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ เชียงใหม่ พบว่า นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานโดยการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ อยู่ในระดับ ดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 85.71 และ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนโดยก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 53.21 และหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.00

3. ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) ทั้งนี้จะเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตอบสนองความต้องการของนักเรียน นักเรียนปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน ได้เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา และนำเสนอความสำเร็จผลงานของตนเอง มีสื่อที่เข้าใจ ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี สนุกสนาน มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของลดาวัลย์ วิริยะสวัสดิ์ (2555) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดวีส์ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) เรื่อง เชิงตำเหมียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านม่วงกุล อำเภอนาคว จังหวัดกาฬสินธุ์ แล้วพบว่านักเรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของอนงค์ ทิวะสิงห์ (2554) ที่ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดที่มีต่อการเรียนทักษะปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกุดลิงวิทยาคม อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก

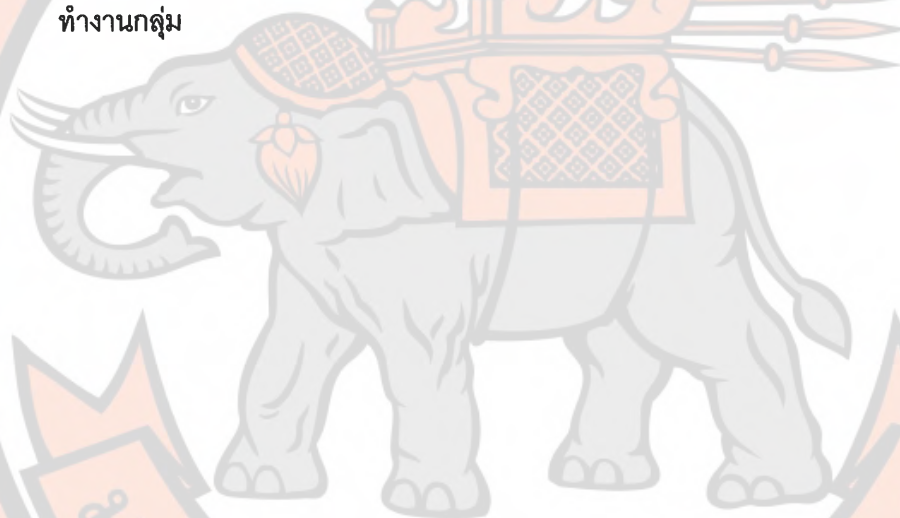
ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้งาน

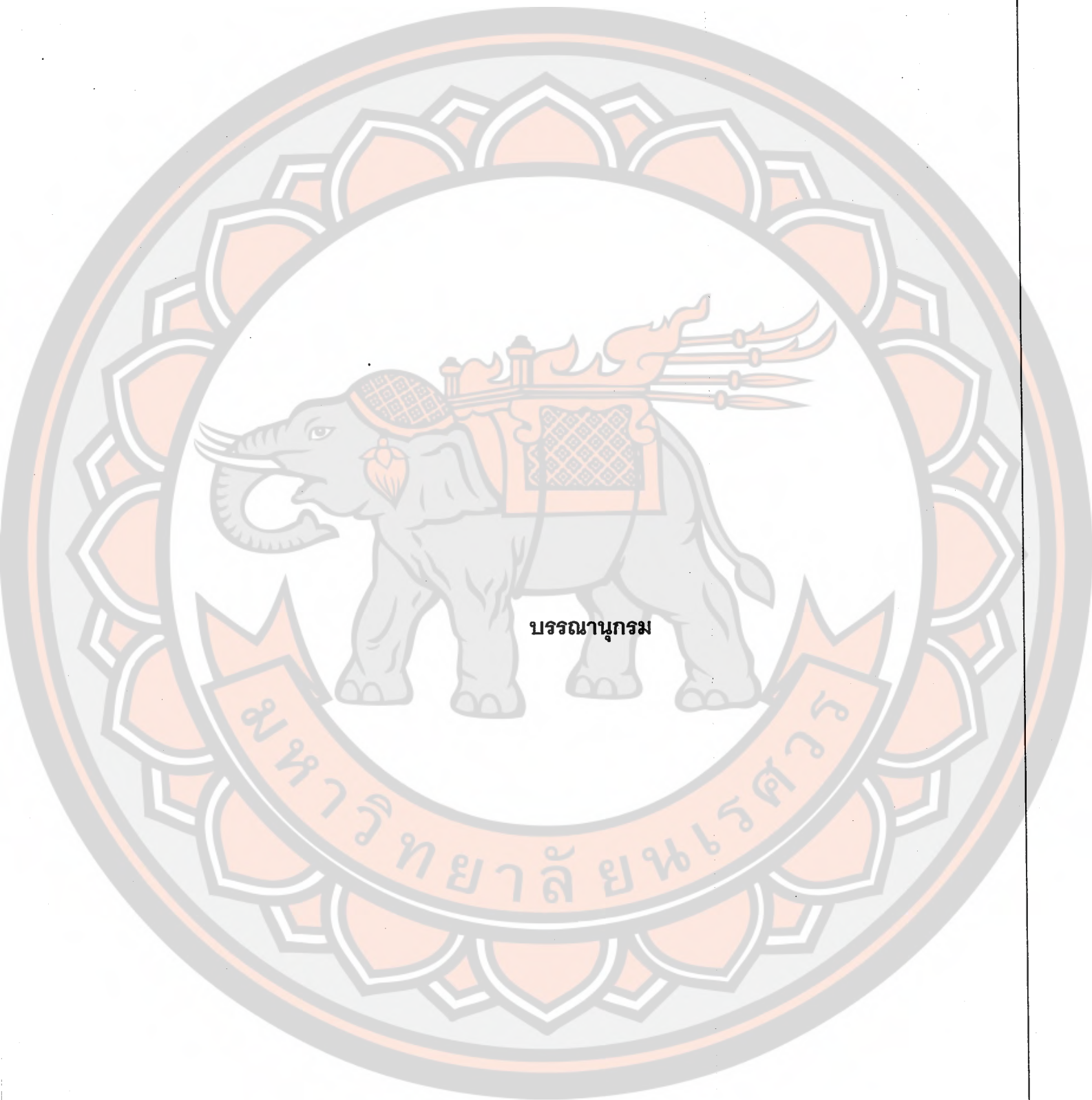
1. การจัดการเรียนการสอน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ผู้สอนควรเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ให้พร้อม และเพียงพอจำนวนกับนักเรียน เพื่อให้การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ครูผู้สอนควรสาคิทักษะต่างๆ ซ้ำๆ ให้ละเอียดจนนักเรียนปฏิบัติตามได้ และควรยืดหยุ่นเวลาตามความเหมาะสมของแต่ละกิจกรรม ควรฝึกให้นักเรียนได้รู้จักคิดวิเคราะห์งาน วางแผนการปฏิบัติงานก่อนที่จะปฏิบัติงานจริง และควรให้นักเรียนประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองอย่างสม่ำเสมอ
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรมีการกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความพอใจ มีความสุขในการเรียน และรู้สึกที่ดีต่อการกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหานั้นๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบทุกขั้นตอน ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจ และเรียนรู้ด้วยความสุข สนุกสนาน กระตือรือร้นตลอดเวลา เพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานช่างในบ้านในทุกขั้นตอน จนส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ การวางแผนการทำงานก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงานจริง รวมทั้งฝึกให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นขั้นตอน รู้จักการเชื่อมโยงทักษะต่างๆที่ได้ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ในด้านการส่งเสริมการวิเคราะห์งาน กระบวนการปฏิบัติงาน ความสุขในการปฏิบัติงาน และกระบวนการทำงานกลุ่ม



มหาวิทยาลัยพระศวร



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยพระนคร

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กาญจนา วัฒมาญ. (2545). **การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ธนพรการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง .(2544). **สื่อการสอนและการฝึกอบรม จากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อรุณาการพิมพ์.
- จุฬารัตน์ มาเสถียรวงศ์ . (2557). **การเรียนรู้เพื่อสร้างสัมมาชีพเต็มพื้นที่**. สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน.
- เฉลิม พักอ่อน. (2552). **การออกแบบการจัดการเรียนรู้อิงมาตรฐานโดยเทคนิค backward Design ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ชนันท์วิไล ธงเชื้อ. (2555). **การใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ในรายวิชาสาระเพิ่ม ผลิตภัณฑ์ลายปักชาวเขา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- ชนาธิป พรกุล. (2552). **การออกแบบการสอน การบูรณาการ การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ: วี พรินท์ (1991) จำกัด.
- ชลิต ลิ้มพระคุณ. (2555). **การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่องการซ่อมแซมเสื้อผ้าเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาศิลปากร.**
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2533). **แนวคิดเทคโนโลยีการศึกษา. เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หน่วยที่ 8)**. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). **การจัดการเรียนรู้แนวใหม่**. นนทบุรี : บริษัทสมิตรพรันต์แอนด์พับลิชชิง จำกัด.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2558). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 6 นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปรินติ้ง.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทิพวรรณ ศรีตัมภวา. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรียญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ติศนา แคมมณี. (2544). ศาสตร์การสอนเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: บพิธจำกัด.
- ติศนา แคมมณี. (2556). ศาสตร์การสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: ด้านสุทธากการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเหลือ ทองเอี่ยม. (2541). การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 116, ตอนที่ 74ก .
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พุง เหล่าชัย. (2550). คู่มือปฏิบัติการสอนสู่มาตรฐานการศึกษา. นครสวรรค์: โรงพิมพ์ทิศทางการพิมพ์.
- ภูมิ พระรักษา. (2549). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรียญานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- มาลินี เสวย. (2541). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อักษรวิพัฒน์.
- รัศมี จิตวิมลนิมิต. (2553). การสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต. ปรียญานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม. (2557). รายงานประจำปีของสถานศึกษา. กำแพงเพชร. ลดาวัลย์ วิริยะสวัสดิ์. (2555). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของเดวีส์ เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระนาฏศิลป์) เรื่อง เชิงตำเียงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ. ปริญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ .(2540). หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ทวีกิจการพิมพ์.
- วิริวรรณ โขนงนุช. (2551). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเขียนลายสังคโลก โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- สมเดช บุญประจักษ์. (2540). การแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร. (2547). สื่อการสอน. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์. ภาควิชาเทคโนโลยี การศึกษา.มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สิริมณี บรรจง. (2553). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้วิธีสอนเน้นทักษะ ปฏิบัติ. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา.
- สิริวรรณ สุวรรณอาภา. (2533). เอกสารการสอนชุดวิชาระบบการเรียนการสอน. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2547). การสร้างสื่อการสอนและนวัตกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนา ผู้เรียน. กรุงเทพฯ : ราชบุรุษธรรมรักษ์การพิมพ์.
- สุณี กาญจนจันทร์. (2551). ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะ ปฏิบัติของเดวีส์ ที่มีต่อระดับความรู้ความสามารถในการแยกเชื้อเห็ดบริสุทธิ์. วิทยานิพนธ์. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุวรรณค์ ไคว้ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสริมศักดิ์ บุตรทอง. (2547). การจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษา เพื่อเสริมสร้างสันติภาพ สำหรับช่วงชั้นที่ 4 สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นราธิวาส เขต 1 และ 2 วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนสังคมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). แนวคิดและประสบการณ์บริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์ดี.
- สำนักงานรับรองมาตรฐาน และการประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2554). สรุปลผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสามของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- อนงค์ ทิวะสิงห์. (2554). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวของเดวิสที่มีต่อการเรียนทักษะปฏิบัติของนักเรียนเรื่องการปลูกไม้ดอกไม้ประดับในภาชนะชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ.ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2546). เอกสารคำสอนวิชาการระเบียบวิธีวิจัย. พิษณุโลก : ภาควิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อ่อนสี ศรีเที่ยง. (2552). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัญชลี สุขศรี. (2554). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนตามแนวเดวิส ที่มีต่อทักษะกระบวนการ เรื่องการทำเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากผักผลไม้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ.ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อายุวัฒน์ สว่างผล. (2550). การเขียนรายงานการพัฒนานวัตกรรม. กำแพงเพชร : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

บรรณานุกรม (ต่อ)

อุบลรัตน์ เฟิงสถิต. (2542). **จิตวิทยาการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

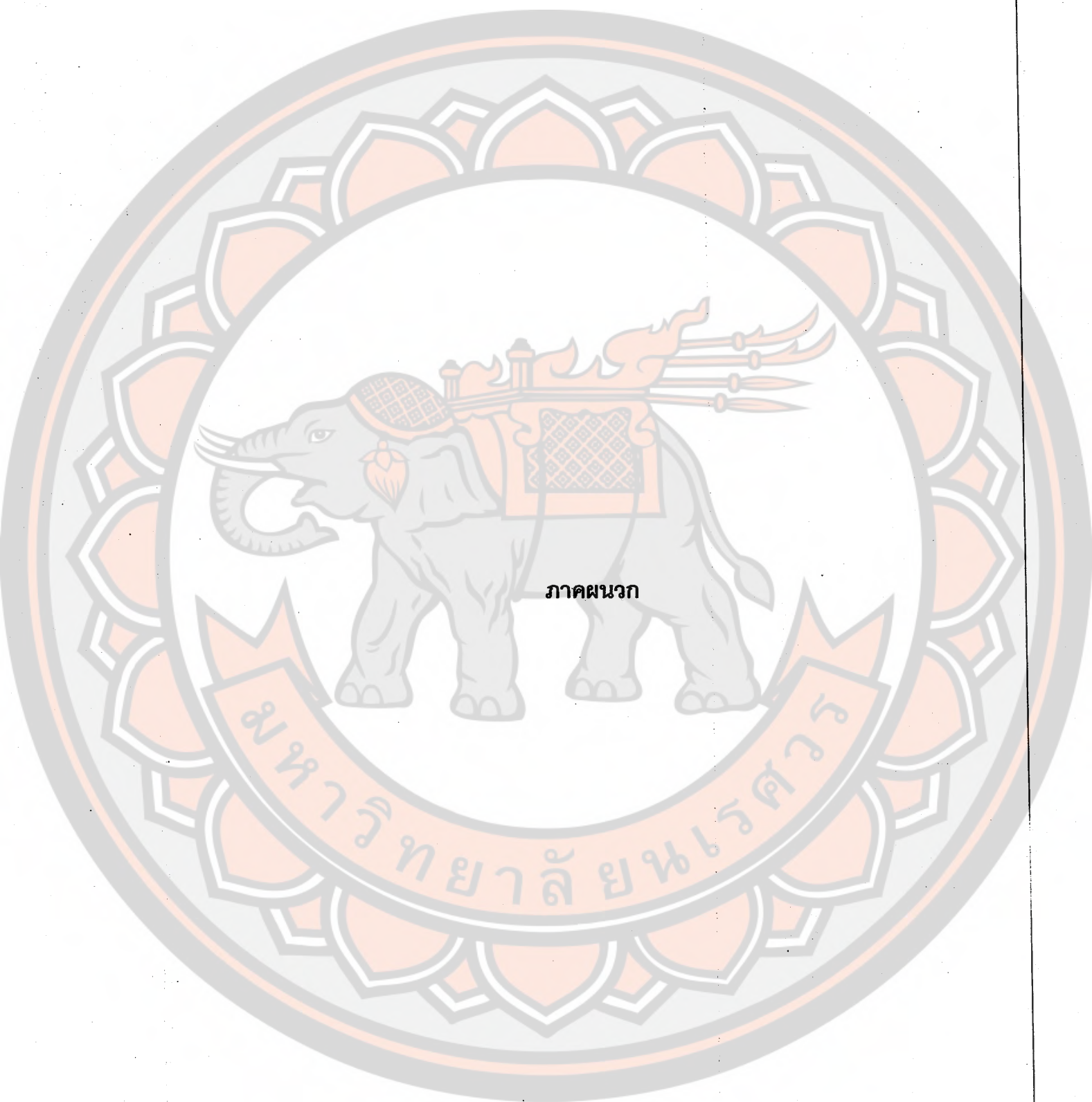
Arnold H. (1986). "Effectiveness of Interactive Video in Teaching Basic Photography Skill (Disc, intelligent, Computer assisted)". Dissertation Abstracts International.

Herzberg. W.H. (1959). **Administering Instructional Media Programmed**. New York Mcmillan.

Padelford H. (1984). **Psychomotor Skill Acquisition in Technical Subjects**. Presented at the American Vocational Association Convention. New Orleans (Unpublished Manuscript).

Scott, Myers M. (1970). **Every Employer a Manager : More Meaningful work Through JopEnvironment**. New York : McGraw-Hill.

Tony, W. **Seven Survival Skills** [Online]. Accessed 13 July 2015. Available from <http://wiki.bath.ac.uk/display/charlescornelius/Tony+Wager's+Seven+Survival+Skills>.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระศรี

ภาคผนวก ก ราชานามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. ดร. วิเชียร ธำรงโสติดิสกุล
อาจารย์ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและด้านประเมินผล
2. ดร. ไพรินทร์ เหมบุตร
ครูชำนาญการพิเศษ สาขาเกษตรกรรม
โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยฯ อำเภอเมือง
จังหวัดกำแพงเพชร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. นายพงศ์เทพ นาคอัน
ครูชำนาญการพิเศษ สาขาช่างอุตสาหกรรม
โรงเรียนนครไตรตรึงษ์ อำเภอเมือง
จังหวัดกำแพงเพชร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี
4. นายถาวร จงอ้ว
ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคหกรรม
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม อำเภอพรานกระต่าย
จังหวัดกำแพงเพชร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี
5. นางศิริพร บุญมาสอน
ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคหกรรม
โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม อำเภอพรานกระต่าย
จังหวัดกำแพงเพชร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานวิชาการ โทร. ๘๘๓๑

ที่ ศธ ๑๕๖๗.๑๒/ว ๑๓๐๒

วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ดร.วิเชียร สำรงโสดกิตกุล

ด้วย นายณัฐกฤต เปี่ยมมาลัย รหัสประจำตัว ๕๖๐๗๔๔๓๒ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง "กิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวเดวิสที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานข้างในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อ้อมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๐๒/ว ๑๗๐๒

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ๖๕๐๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ดร.โหวนทร์ เทมบุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๓ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายนิภูต เปี่ยมมาลัย รหัสประจำตัว ๕๖๐๗๕๙๓๒ บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เรื่อง "กิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวคิดที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี ซึ่งได้ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ซึ่งเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

๓. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๖๖-๘๘๓๓

โทรสาร ๐-๕๕๖๖-๘๗๒๖

๔. นายนิภูต เปี่ยมมาลัย

โทร ๐๙-๕๖๓๕๖๖๘๖๐๗



ที่ ศธ ๐๕๒๗.๐๒/ว ๓๓๐๑

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุมัติครุภัณฑ์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เรียน คุณพระเทพ นาคอิน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ
- ๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายนิกุล เปี่ยมมาลย์ รหัสประจำตัว ๕๖๐๓๕๔๓๒ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เรื่อง "กิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวคิดวีธีที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าท่านจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๖๖-๘๘๓๑

โทรสาร ๐-๕๕๖๖-๘๗๑๖

๒. นายนิกุล เปี่ยมมาลย์

โทร ๐๙-๕๐๓๙-๗๕๕๓



ที่ ศธ ๑๕๒๓.๐๒/ว ๑๓๑๒

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เรียน คุณดาวร ชงอึ้ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายนิกุล เนียมมาลัย รหัสประจำตัว ๕๖๐๓๕๕๓๒ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มาทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เรื่อง "กิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวเดวิสที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑" เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาหาบัณฑิต โดยมี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย

โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๓๓

โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖

๒. นายนิกุล เนียมมาลัย

โทร ๐๙-๕๖๓๓-๗๕๐๗



ที่ ศธ ๐๕๑๓.๑๒/ว ๑๓๐๑๑

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ย่านगेเมือง จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน คุณศิริพร บุญมาสอน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๓ ฉบับ
- ๒. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายนิกุล เปี่ยมมาลัย รหัสประจำตัว ๕๖๐๓๕๘๓๒ นิสิตปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
เรื่อง **“กิจกรรมการเขียนแบบปฏิบัติตามแนวทฤษฎีที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓”** .เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี
รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้
ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หวังเป็นอย่างยิ่ง
ว่าคงจะได้รับ ความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

- ๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย
โทร ๐-๕๕๖๖-๘๘๓๓
โทรสาร ๐-๕๕๖๖-๘๘๑๖
- ๒. นายนิกุล เปี่ยมมาลัย
โทร ๐๙-๕๖๓๙-๗๕๑๓



ภาคผนวก ข กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวีส์

กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จัดทำโดย
นายนิกุล เปี่ยมมาลย์

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตุลาคม 2557

คำนำ

กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง งานช่างประปา
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์

ในกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยคำชี้แจงสำหรับครู โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ แผนการจัดการเรียนรู้ ไม้ความรู้ และใบปฏิบัติงาน ในการจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ผู้จัดทำได้พัฒนาเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ ได้ฝึกทักษะปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน ในการดำรงชีวิตต่อไป

ขอขอบคุณท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้กิจกรรมการเรียนรู้สำเร็จสมบูรณ์

คำชี้แจงสำหรับครู

สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อน-หลัง และขณะใช้กิจกรรมการเรียนรู้มี ดังนี้

1. ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม การใช้สื่อและอุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน สำหรับเกณฑ์ในการผ่านจุดประสงค์ ในแต่ละแผนนั้นกำหนดไว้ร้อยละ 75
2. ครูควรค้นคว้าและอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม จากหนังสือเรียน คู่มือครู และหนังสือเสริมประสบการณ์ต่างๆ ในเรื่อง งานช่างในบ้าน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้มีความรู้ความแม่นยำในเนื้อหาให้มากยิ่งขึ้น
3. ครูควรเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ล่วงหน้า และเตรียมสถานที่ตลอดจน วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน
4. ครูควรตรวจวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เรียบร้อย ทั้งก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้ง
5. การจัดชั้นเรียน จัดนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน คละ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ตามความเหมาะสม เพื่อฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม (ทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น)
6. ครูควรชี้แจงบทบาทของนักเรียน เวลาที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมแต่ละกิจกรรม หรือแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนทราบ
7. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
8. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนจะได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
9. ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ครูควรให้การดูแลอย่างทั่วถึง และให้คำแนะนำกรณี ที่นักเรียนไม่เข้าใจในกิจกรรมต่างๆ และต้องพยายามกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมากที่สุด
10. หากมีนักเรียนคนใดเรียนไม่ทัน ครูควรให้คำแนะนำหรืออาจมอบหมายงานหรือเอกสารให้ศึกษาเพิ่มเติมในเวลาว่าง
11. ครูควรสรุปผลการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง เพื่อนำไปปรับปรุงในการใช้ครั้งต่อไป

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส มีขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ เป็นขั้นที่ให้ครูสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงานช่างในบ้านทั้งหมดให้นักเรียนได้เห็น เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นและทำความเข้าใจในภาพรวมของการปฏิบัติงาน ขั้นตอนของการสาธิตจะต้องกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไปกติก ก่อนการสาธิตครูต้องให้คำแนะนำนักเรียนในการสังเกตจุดที่สำคัญๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อนักเรียนได้เห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานช่างในบ้านทั้งหมดแล้ว ครูจะแบ่งลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานออกเป็นขั้นๆ ตามลำดับและสาธิตการปฏิบัติงานที่ละขั้นตอนพร้อมทั้งให้นักเรียนปฏิบัติตามซ้ำๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย นักเรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีครูสาธิตหรือการแสดงแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ครูจะให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนปฏิบัติได้ เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้วครูจึงเริ่มสาธิตในขั้นตอนอื่นๆ ต่อไป และให้นักเรียนปฏิบัติตามจนครบทุกขั้นตอน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้ว ครูจะแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้นักเรียนทำงานได้ดีขึ้น ประณีตสวยงาม รวดเร็ว สิ้นเปลืองวัสดุน้อย

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติงานช่างในบ้านได้ด้วยตนเองแต่ละขั้นตอนได้แล้ว ให้นักเรียนปฏิบัติต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ ฝึกปฏิบัติหลายๆ ครั้งจนสามารถปฏิบัติได้อย่างชำนาญ

ในกรณีที่ไม่มีการแบ่งกลุ่ม

1. นักเรียนทุกคนปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจ และไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น
2. ปฏิบัติตามขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมให้เสร็จ ทันเวลาที่กำหนด
3. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถ และยกมือซักถามเมื่อพบปัญหาหรือข้อสงสัย

หรือข้อสงสัย

4. ช่วยกันเก็บวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน จัดโต๊ะ เก้าอี้ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และทำความสะอาดทุกครั้ง

ในกรณีที่มีการแบ่งกลุ่ม

ก. บทบาทของผู้นำกลุ่ม มีหน้าที่คือ

1. ควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

2. เป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่ม
3. เป็นผู้ติดต่อกับครู เมื่อพบปัญหาหรือข้อสงสัย
4. รายงานหรือแจ้งให้ครูทราบ เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้ว
5. หลังจากสมาชิกภายในกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จแล้ว เก็บแบบบันทึกกิจกรรม ส่งครูตามกำหนดเวลา

ข. บทบาทของสมาชิกภายในกลุ่ม มีหน้าที่คือ

1. ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจให้ทันเวลา โดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่นกัน
2. ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรม
3. ไม่ควรปรึกษากันเสียงดังเกินไป จนรบกวนกลุ่มอื่นๆ
4. ช่วยกันเก็บวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนต่างๆ จัดโต๊ะ เก้าอี้ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้ง

โครงสร้างการออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้	<p>ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน</p> <p>ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ</p> <p>ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล</p>	<p>1.บอกกระบวนการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้</p> <p>2. วางแผนการทำงานงานไม้เบื้องต้นได้</p> <p>4. แก้ปัญหาในการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้</p> <p>5. ประเมินผลงานจากการปฏิบัติงาน งานไม้เบื้องต้นได้</p>	<p>1. ชนิดของไม้ และการเลือกไม้</p> <p>2. เครื่องมืองานไม้</p> <p>3. การทำชั้นวางกระถางต้นไม้จากไม้</p> <p>4. การตกแต่งซ่อมแซม แก้ไขชิ้นงานจากไม้</p>	<p>การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวเดวิส มี 5 ขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1. ขั้นสาธิตการกระทำ (การเลือกไม้, การวัดระยะ การตัด, การเจาะ, การยึด สกรูเกลียว การตกแต่ง)</p> <p>2. ขั้นสาธิตทักษะย่อย (ทักษะการวัดระยะ, ทักษะการตัด, ทักษะการประกอบชิ้นงาน, ทักษะการตกแต่งชิ้นงาน)</p>	<p>1. ใบความรู้เรื่องการทำงานช่างไม้พื้นฐาน</p> <p>2. ใบปฏิบัติงานการทำชั้นวางกระถางต้นไม้</p> <p>3. เครื่องมืองานไม้</p> <p>4. ชั้นวางกระถางต้นไม้ที่ทำจากไม้</p>	6

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
				3.ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ ทักษะย่อย 4. ขั้นให้เทคนิควิธีการ (เทคนิคการประกอบ ชิ้นงานให้รวดเร็ว เรียบร้อย) 5.ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยง ทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่ สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ (ปฏิบัติการทำชิ้นวาง กระถางต้นไม้)		

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง งานช่างประปา	ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล	1.บอกกระบวนการทำงาน งานประปาในบ้านได้ 2. วางแผนการทำงาน งานประปาในบ้านได้ 3. แก้ปัญหาในการทำงาน งานประปาในบ้านได้ 4. ประเมินผลงาน จาก การปฏิบัติงาน งานประปาในบ้านได้	1. วัสดุ อุปกรณ์ ในงานประปา 2. เครื่องมืองานประปา และงานสุขภัณฑ์ในบ้าน 3. การปฏิบัติงานต่อท่อพีวีซี และก๊อกน้ำ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวเดวีส์ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นสาธิตการกระทำ (การวัดระยะ, การตัด, การทากาว, การต่อท่อ, การใส่ก๊อกน้ำ, การยึดท่อ) 2. ขั้นสาธิตทักษะย่อย (ทักษะการวัดระยะ, ทักษะการตัด, ทักษะการต่อท่อ, ทักษะการใส่ก๊อกน้ำ) 3. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย	1.ใบความรู้เรื่องงานช่างประปาเบื้องต้น 2.ใบปฏิบัติงานการต่อท่อพีวีซี และก๊อกน้ำ 3.เครื่องมืองานประปา 4. วัสดุ อุปกรณ์ งานประปา	4

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
				<p>4. ชี้ให้เห็นเทคนิควิธีการ (เทคนิคการตอกก้อนน้ำให้แน่น เรียบร้อย)</p> <p>5. ชี้ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ (ปฏิบัติการติดตั้งท่อประปาและก้อนน้ำในบ้าน)</p>		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า	<p>ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน</p> <p>ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ</p> <p>ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล</p>	<p>1. บอกกระบวนการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้</p> <p>2. วางแผนการทำงานงานไฟฟ้าในบ้านได้</p> <p>3. นักเรียนแก้ปัญหาในการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้</p>	<p>1. เครื่องมืองานไฟฟ้า</p> <p>2. การต่อสายไฟฟ้า</p> <p>3. การเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า</p> <p>4. การต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์</p>	<p>การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามแนวเดวิส มี 5 ขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1. ขั้นสาธิตการกระทำ (การวัดระยะ, ตอกเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า, การรัดสายไฟฟ้า, การต่อสายไฟฟ้า, การพันเทป)</p>		4

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
		4. ประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนจากการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้		2. ชั้นสาธิตทักษะย่อย (ทักษะการตอกเข็มขั้วรัดสายไฟฟ้า, ทักษะการเดินสายไฟฟ้า, ทักษะการต่อสายไฟฟ้า, ทักษะการพันเทป) 3. ชั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย 4. ชั้นให้เทคนิควิธีการ (เทคนิคการเดินสายไฟฟ้าให้สวยงาม เรียบร้อย) 5. ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ (ปฏิบัติการติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ด้วยเข็มขั้วรัดสายไฟฟ้า)	1. ใบความรู้เรื่องงานช่างไฟฟ้าในบ้าน 2. ใบปฏิบัติงานการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขั้วรัดสายไฟฟ้า 3. เครื่องมือเดินสายไฟฟ้าในบ้าน 4. วัสดุ อุปกรณ์ งานไฟฟ้า	4

แผนที่	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ชี้นำงานสร้างสรรค์	ม.1/1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน ม.1/2 ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ ม.1/3 ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล	1. วิเคราะห์กระบวนการทำงานช่างในบ้านได้ 2. วางแผนการทำงานช่างในบ้านได้ 3. แก้ปัญหาในการทำงานช่างในบ้านได้ 4. ประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนจากการปฏิบัติงานช่างในบ้านได้	1. การวิเคราะห์กระบวนการทำงานช่างในบ้าน 2. การวางแผนการทำงานช่างในบ้าน 3. การปฏิบัติงานช่างในบ้าน 4. การประเมินผลการทำงาน	1. ขั้นเตรียมการหรือขั้นวางแผน 2. ขั้นดำเนินการ 3. ขั้นตรวจสอบ 4. ขั้นพัฒนา-ปรับปรุง	เครื่องมือ และอุปกรณ์ตามที่ชิ้นงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก	6

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 รหัสวิชา ง 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง งานช่างไม้

เวลา 6 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานช่างในบ้าน

โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัด	ม.1/1	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
	ม.1/2	ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
	ม.1/3	ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. สาระสำคัญ

งานไม้เป็นงานที่อยู่คู่กับสังคมไทยมาช้านาน เพราะอดีตสิ่งก่อสร้างหรือเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันล้วนทำมาจากไม้ทั้งสิ้น เพราะเป็นวัสดุที่หาง่ายและราคาถูก แม้ในปัจจุบันจะมีการเปลี่ยนไปใช้วัสดุอื่นแทนไม้เนื่องจากไม้มีราคาแพง แต่ก็ยังมีส่วนประกอบบางส่วนจำเป็นต้องใช้ไม้ งานไม้เป็นงานที่ใช้ฝีมือและความคิดสร้างสรรค์ ช่างไม้ต้องมีความอดทน ขยัน มีความรับผิดชอบสูง ในการปฏิบัติงาน สิ่งประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานไม้ ได้แก่ ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 วิเคราะห์กระบวนการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้
- 3.2 วางแผนการทำงานงานไม้เบื้องต้นได้
- 3.3 ปฏิบัติงานกลุ่ม ในการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้ด้วยความสามารถ
- 3.4 แก้ปัญหาในการทำงาน งานไม้เบื้องต้นได้
- 3.5 ประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนจากการปฏิบัติงาน งานไม้เบื้องต้นได้

4. สาระการเรียนรู้

4.1 ชนิดของไม้ และการเลือกไม้

ไม้จำแนกตามลักษณะความแข็งของเนื้อไม้ได้ 3 ชนิด คือ ไม้เนื้ออ่อน ไม้เนื้อแข็ง และไม้เนื้อแข็งแกร่ง การเลือกไม้ใช้งานควรคำนึงถึงลักษณะของงานที่จะนำไปใช้ เช่นงานที่

ต้องการความคงทนมีอายุการใช้งานนานๆ ควรเลือกไม้ที่มีเนื้อแข็ง หรือเนื้อแข็งแกร่ง ได้แก่ ไม้สัก ไม้ประดู่ เป็นต้น

4.2 เครื่องมืองานไม้ ได้แก่ เลื่อยสันดา ตลับเมตร ค้อนหงอน เป็นต้น

4.3 การทำชั้นวางกระดานต้นไม้จากไม้ ในการทำชั้นงานงานไม้ ควรมีการวางแผนการทำงานให้ดี ศึกษารูปแบบ ขนาดของชั้นงานให้เข้าใจ จึงจะได้ผลงานตรงตามต้องการ

4.4 การตกแต่ง ซ่อมแซม แก้ไขชิ้นงานจากไม้ การตกแต่งชิ้นงานจะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำงานเพื่อตรวจสอบดูความเรียบร้อยก่อนที่งานจะเสร็จสมบูรณ์

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ชำนาญ (สำรวจความรู้พื้นฐานและเตรียมความพร้อมนักเรียน ใช้เวลา 20 นาที)

ชั่วโมงที่ 1-2

1) ครูผู้สอนนำตัวอย่างชิ้นงานที่ทำจากไม้ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงขั้นตอน และเครื่องมือที่ใช้ทำชิ้นงาน และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่าเมื่อนักเรียนเรียนจบแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ “การปฏิบัติงานไม้เบื้องต้นในบ้าน” ได้

2) แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคณะนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน จำนวน 3-5 คน

5.2 ชั้นสาธิตการปฏิบัติงาน (100 นาที)

ครูผู้สอนทำการสาธิตการทำชั้นวางกระดานต้นไม้ ได้แก่ การเลือกไม้ การใช้ตลับเมตรวัด การใช้เลื่อยสันดาตัดไม้ การใช้สิ่ว การใช้สว่านเจาะรู การยึดสกรูเกลียว เป็นต้น โดยสาธิตขั้นตอนตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงขั้นสุดท้ายของการสร้าง ให้นักเรียนเห็นภาพรวม และแนะนำนักเรียนให้จดจำขั้นตอนที่สำคัญ ๆ

ชั่วโมงที่ 3

5.3 ชั้นสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตาม (60 นาที)

ครูผู้สอนสาธิตการทำชั้นวางกระดานต้นไม้ที่ละขั้นตอน พร้อมให้นักเรียนปฏิบัติตามอย่างช้าๆ เป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) สาธิตการเลือกไม้ให้เหมาะสมกับงานที่จะปฏิบัติตามใบปฏิบัติงาน
- 2) สาธิตการตัดไม้ให้ได้ขนาดตามต้องการ
- 3) สาธิตการเจาะรูด้วยเลื่อยฉลุไฟฟ้า
- 4) สาธิตการประกอบชิ้นงานและการตกแต่งชิ้นงาน

ชั่วโมงที่ 4-6

5.4 ชั้นให้นักเรียนปฏิบัติงานด้วยตนเอง (60 นาที)

นักเรียนลงมือปฏิบัติการทำชั้นวางกระถางต้นไม้ตามทักษะย่อยต่างๆ ตามที่ครูได้สาธิตไปแล้ว ได้แก่ การเลือกไม้ การวัดขนาด การตัดไม้ การเจาะรู และการยึดสกรูเกลียว ที่ได้ดูครูผู้สอนสาธิตไปแล้ว โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนที่ประสบปัญหาในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ และให้นักเรียนปฏิบัติการงานไปเรื่อยๆ จนครบขั้นตอน

5.5 ชั้นให้เทคนิควิธีการ (15 นาที)

เมื่อนักเรียนปฏิบัติการทำชั้นวางกระถางต้นไม้ตามขั้นตอนที่ครูผู้สอนสาธิตไปแล้ว ครูผู้สอนจะแนะนำเทคนิคต่างๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานได้ดีรวดเร็วขึ้น และสวยงามยิ่งขึ้น เช่น เทคนิคการตัดไม้ การต่อปากไม้ การขัดทาสี เป็นต้น

5.6 ชั้นให้นักเรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ (90 นาที)

ครูผู้สอนให้นักเรียนปฏิบัติการทำชั้นวางกระถางต้นไม้ โดยอาศัยทักษะย่อยต่างๆ ตามใบปฏิบัติงานการทำชั้นวางกระถางต้นไม้

5.7 ชั้นสรุป (15 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเรื่อง "งานช่างไม้" จากนั้นครูผู้สอนยกของชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้ดีและสำเร็จ ครูมอบหมายงานให้นักเรียนฝึกการปฏิบัติงานซ่อมแซมของใช้ภายในบ้านที่ทำจากไม้ และมอบหมายให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนออนไลน์หรือศึกษาจากเว็บไซต์ต่างๆ

6. สื่อ - แหล่งเรียนรู้

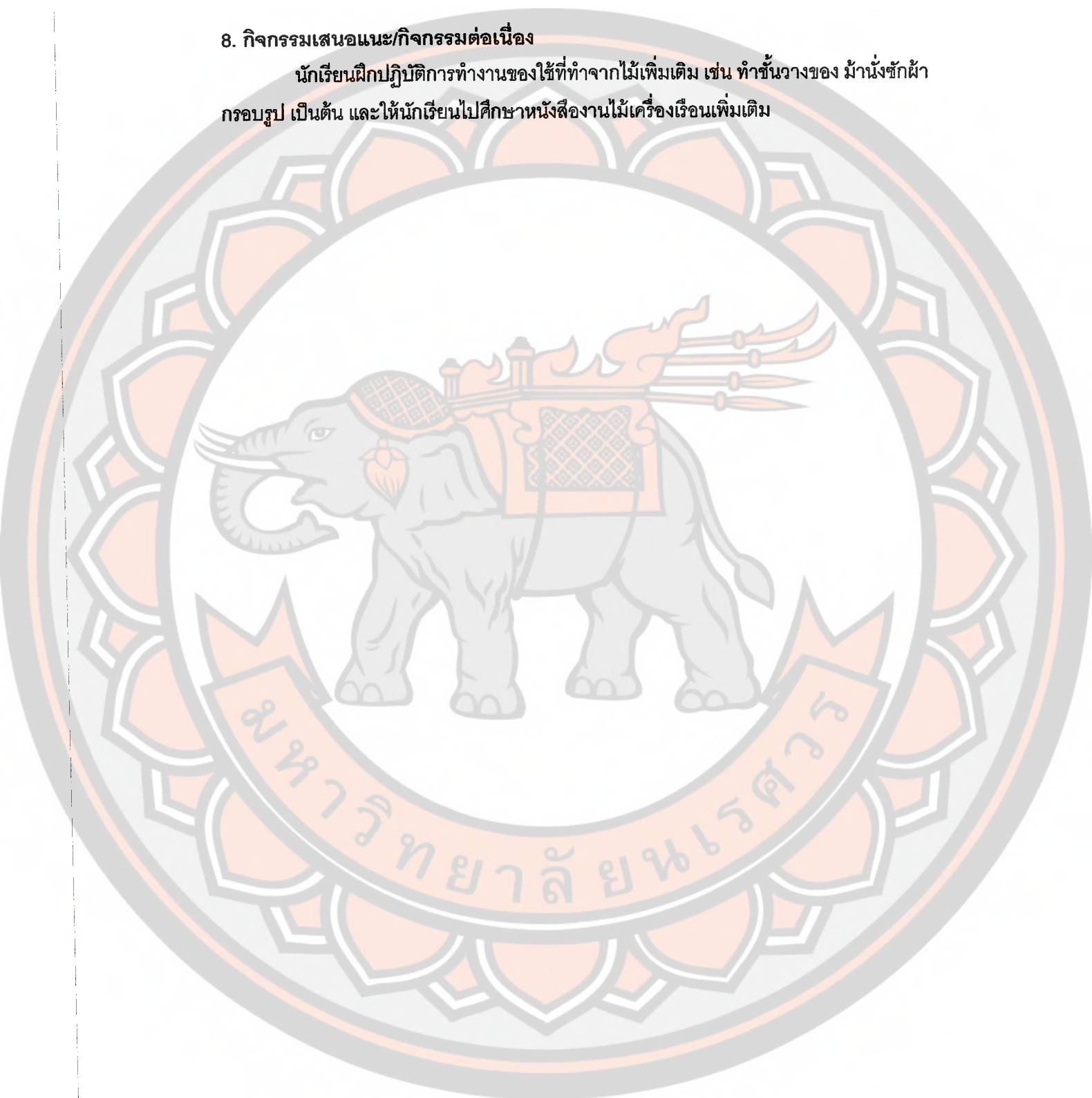
- 6.1 ใบความรู้เรื่องงานไม้เบื้องต้น
- 6.2 ใบปฏิบัติงานการทำชั้นวางกระถางต้นไม้
- 6.3 เครื่องมืองานไม้
- 6.4 ชั้นวางกระถางต้นไม้ที่ทำจากไม้
- 6.5 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนักเรียน

7. การวัดผลและประเมินผล

วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
สังเกต	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน	นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านอยู่ระดับมาก

8. กิจกรรมเสนอแนะ/กิจกรรมต่อเนื่อง

นักเรียนฝึกปฏิบัติการทำงานของใช้ที่ทำจากไม้เพิ่มเติม เช่น ทำชั้นวางของ ม้านั่งชักผ้า กรอบรูป เป็นต้น และให้นักเรียนไปศึกษาหนังสืองานไม้เครื่องเรือนเพิ่มเติม



แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนโดยมี
 ข้อความให้ผู้ประเมินพิจารณาว่านักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านเป็นอย่างไร โดยเขียน
 เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับคุณภาพ" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

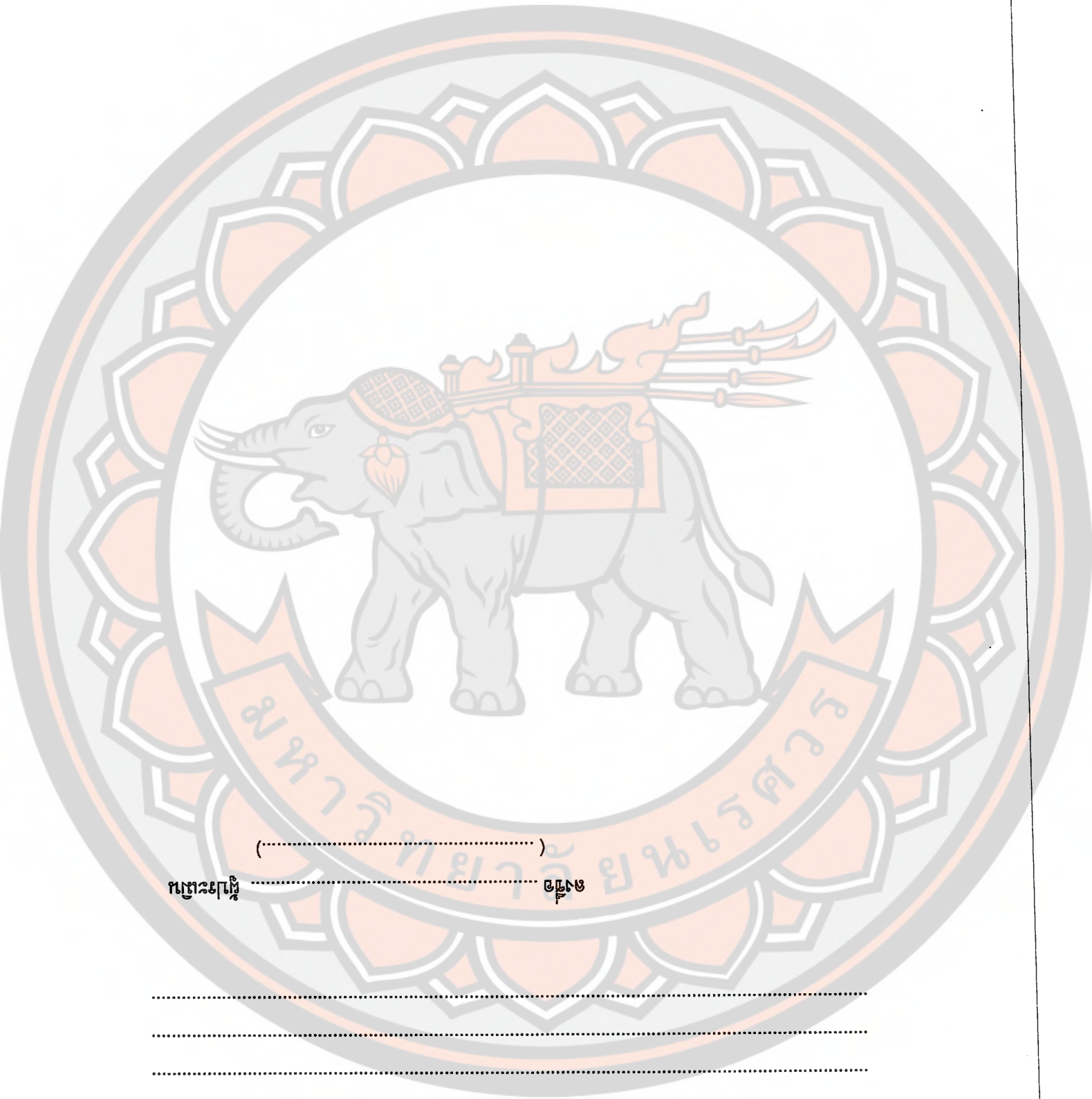
คะแนน 4 หมายถึง มากที่สุด

คะแนน 3 หมายถึง มาก

คะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 1 หมายถึง น้อย

ที่	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		มากที่สุด (4)	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การวิเคราะห์งาน					
1	การแจกแจงปริมาณงาน				
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การวางแผนในการทำงาน					
3	การวางแผนการทำงาน				
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การปฏิบัติงาน					
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน				
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์				
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ				
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน				
การประเมินผลการทำงาน					
9	การนำเสนอผลงาน				
10	ความสำเร็จของงาน				
รวมคะแนน					



(.....)

ព្រះនាម

ឋាន

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

ព្រះបាទសម្តេចព្រះបាទសម្តេច

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

การสังเกตทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน มีเกณฑ์ให้ผู้ประเมินพิจารณาระดับคุณภาพตั้งแต่ 1-4 ดังนี้

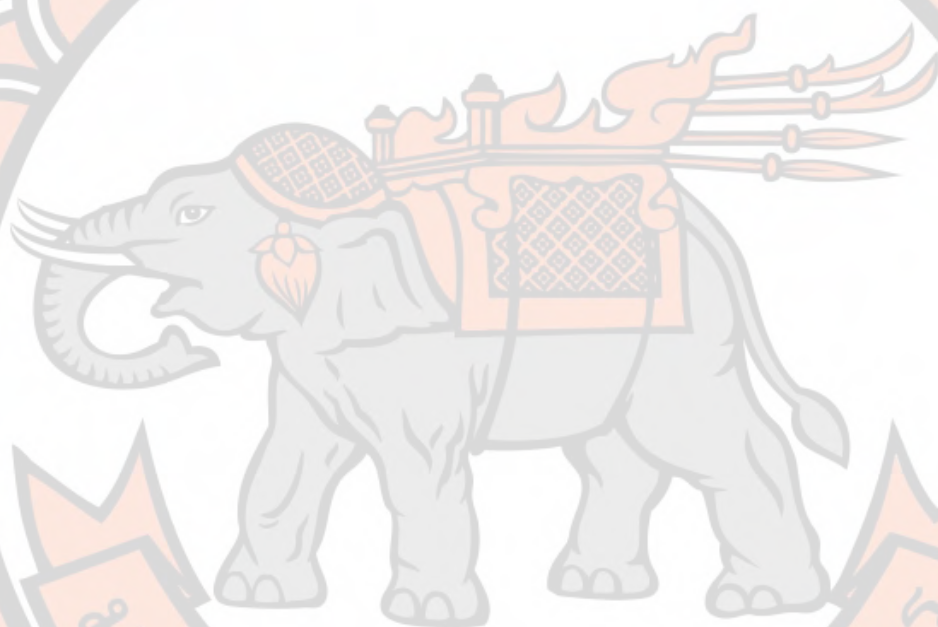
รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
1.การแจกแจงปริมาณงาน	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานถูกต้อง มีคุณภาพ	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้อง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้องน้อยมาก
2. การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง เรียบร้อย มีคุณภาพ	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้องน้อยมาก
3.การวางแผนการทำงาน	1.กำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงาน 2.กำหนดระยะเวลา 3. กำหนดงบประมาณ 4.กำหนดขั้นตอนการทำงาน	กำหนดองค์ประกอบได้ 3 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 2 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 1 รายการ

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ มากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพ มาก (3)	ระดับคุณภาพ ปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพ น้อย (1)
4.การเตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้อง มี คุณภาพ	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้อง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้แต่มีผิดพลาด บ้าง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องน้อย มาก
5.ปฏิบัติทักษะ งานช่างในบ้าน	ปฏิบัติงาน ได้ ถูกต้อง ตามลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มี คุณภาพ	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน แต่มีผิดพลาด บ้าง	ปฏิบัติงานตาม ลำดับขั้นตอน การปฏิบัติงานได้ ถูกต้องน้อยมาก
6.การใช้วัสดุ อุปกรณ์	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ้มค่า ปลอดภัย	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ้มค่า อาจไม่ ปลอดภัย บางส่วน	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ไม่คุ้มค่า และไม่ประหยัด	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงานไม่ ถูกต้อง อย่างมาก
7. การใช้และ การดูแลรักษา เครื่องมือ	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ ถูกต้อง ปลอดภัย ดูแลรักษาได้ดี	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ แต่ ขาดการดูแล รักษา	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ แต่ มีผิดพลาดบ้าง	ใช้เครื่องมือผิด หลักการใช้อย่าง มาก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
8. การแก้ไขปัญหาในการทำงาน	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา แต่เลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	ไม่มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
9. การนำเสนอผลงาน	มีความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานโดยมีการเตรียมสื่อมาอย่างดี มีการจัดลำดับการนำเสนอชัดเจน มุ่งนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงานดี แต่ลำดับการนำเสนองานมีการติดขัด บางครั้ง การนำเสนอยังไม่มั่นใจ เนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ลำดับการนำเสนองาน มีข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง เนื้อหาที่นำเสนอตรงกับวัตถุประสงค์บางส่วน	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ขาดลำดับขั้นตอนในการนำเสนองาน
10. ความสำเร็จของงาน	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทุกอย่างไม่มีข้อบกพร่อง	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน บางอย่างและบางอย่างยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	ปฏิบัติงานได้สำเร็จ และผลงานไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ยังมีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข	ปฏิบัติงานไม่สำเร็จ และผลงานไม่สมบูรณ์

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	36 - 40	คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	31 - 35	คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	26 - 30	คะแนน
ควรปรับปรุง	ได้คะแนนรวม	10 - 25	คะแนน



มหาวิทยาลัยพระศรี

ใบความรู้

เรื่อง งานไม้เบื้องต้น วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชนิดของไม้

1. ไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อค่อนข้างเหนียว ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ง่าย ลักษณะเนื้อมีสีซีด จาง น้ำหนักเบา ขาดความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้ไม่ดี เช่น ไม้จำจาด ไม้กะบาก ไม้ยาง ฯลฯ
2. ไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ยาก ลักษณะเนื้อไม่มีสีเข้มค่อนข้างไปทางสีแดง มีความแข็งแรงทนทาน เช่น ไม้ตะเคียน ไม้สัก ไม้ตะแบก ไม้มะม่วง ฯลฯ
3. ไม้เนื้อแกร่ง ได้แก่ ไม้ที่มีเนื้อแกร่ง ทำการเลื่อย ไสกบ ตกแต่งได้ยากมาก ลักษณะเนื้อไม้เป็นมันในตัว เนื้อแน่น ลายละเอียด มีน้ำหนักมาก มีสีเข้มจัดจนถึงสีดำ มีความแข็งแรงทนทานดีมาก เช่น ไม้ประดู่ ไม้ชิงชัน ไม้แดง ไม้เกลือ ฯลฯ

การเลือกไม้

การเลือกไม้ที่จะนำมาใช้งานต้องพิจารณาใน 2 ประเด็น คือ

1. การเลือกมาใช้ในงานรับน้ำหนักโดยตรง ได้แก่ ไม้ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ไม่ต้องการความประณีตมากนัก เช่น การก่อสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ไม้จำพวกนี้ต้องทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับน้ำหนักและต้านทานแรงต่างๆ มากกว่าความสวยงาม ความแข็งแรง จึงเป็นข้อแรกที่จะต้องคัดเลือกไม้ที่แข็งแรงเท่าที่จะสามารถทำได้ คือ ต้องเป็นไม้ที่เนื้อแน่น แข็งแกร่ง เนื้อเหนียว ไม่เปราะง่าย ควรเลือกไม้แก่นหรือไม้ที่มีอายุเหมาะแก่การตัด ไม่มีรอยชำรุดเสียหาย เช่น เป็นตา ผุ แตกร้าว บิดงอ คด ค้าง และเป็นไม้ที่ผ่านการผึ่งมาได้ที่พอเหมาะแก่งานประเภทนี้
2. การเลือกไม้มาใช้ในงานประณีต ไม้ที่เลือกมาใช้งานประเภทนี้ เป็นไม้ที่ไม่ต้องรับน้ำหนัก หรือต้านแรงมากเหมือนไม้ที่ใช้งานประเภทแรก แต่งานประเภทนี้จะนำไม้ไปประกอบเป็นรูปร่างต่างๆ เช่น บานประตู หน้าต่าง เครื่องเรือน ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ หรือครุภัณฑ์ต่างๆ ที่จะทำอย่างประณีตเรียบร้อยและต้องการความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง เป็นงานที่ทำให้ยากและต้องใช้ฝีมือ

หลักการเลือกไม้มาใช้งาน

1. ไม้ นั้นจะต้องได้จากแก่นไม้ที่สมบูรณ์ คือ จากต้นไม้ที่เจริญเติบโตเต็มที่ที่เหมาะสมตามสภาพดินฟ้าอากาศของถิ่นนั้นๆ เป็นไม้ที่ตายยืนต้น (ตายเองโดยไม่ได้คนให้ตาย)
2. เป็นไม้ที่หัดตัวแล้ว คือ เป็นไม้ที่ผึ่งแห้งอยู่ตัวดีแล้ว เมื่อนำมาประกอบสำเร็จรูปจะไม่เปิดร้าวออกจากกัน หรือบิดโค้งเสียความงาม
3. ไม้เนื้อละเอียดเหนียวแน่น มีแนวตรง ไสกบตกแต่งได้ง่ายเรียบร้อย ขัดมันและชักเงาได้ดี
4. มีสีสม่ำเสมอทุกแผ่น และทุกๆ แผ่นมีสีเหมือนกันด้วย
5. มีลายสวยงามคล้ายๆ กัน เพื่อเปลาะไม้เป็นแผ่นเดียวกันได้
6. เป็นไม้ที่มีตาน้อย ตาไม้ไม่เสีย ไม่มีรอยแตกร้าว เป็นแผล เป็นรอยทะเล
7. ไม้ที่เป็นรอยผุ ต่างหรือเนาเปื่อย (ไม้ที่ยังไม่ได้ใส่สังเกตยา) ทดลองโดยใช้ค้อนเคาะ ไม้ดีจะมีเสียงแน่นแกร่ง ถ้าไม้ผุหรือเสีย เพราะ ไม้เหนียว มีเสียงดังผลูๆ เสียงไม้ติดคลองเลื่อย ไสกบชักบจะป็น
8. ราคาไม่แพงจนเกินไป

เครื่องมือที่ใช้ในงานไม้ ได้แก่

1. **ตลับเมตร** ใช้สำหรับวัดหรือกะส่วน มีความยาว 2 – 5 เมตร บนเทปมีมาตราวัดทั้งระบบอังกฤษและระบบเมตริก

การบำรุงรักษาตลับเมตร

1. ไม่ควรดึงตลับเมตรเล่น หรือทำตกลงพื้น
2. ทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากใช้งานแล้ว
3. ตรวจสอบคุณภาพของตลับเมตรก่อนใช้งานทุกครั้ง



2. **ฉากตาย** ใช้สำหรับหาเส้นฉาก และทำมุม 45 องศา

การบำรุงรักษาฉากตาย

1. ทำความสะอาดแล้วเช็ดด้วยน้ำมันก๊าดก่อนเก็บทุกครั้ง
2. ไม่ควรนำฉากไปใช้ที่ไม่เหมาะสมกับงาน เช่น ใช้ทุบแทนค้อน
3. ระวังไม่ให้ฉากตกจากโต๊ะทำงาน



ภาพฉากตาย

3. **เลื่อยลันดา** ที่มีขายตามท้องตลาดแบ่งออกได้เป็น 2 อย่าง ดังนี้

1. เลื่อยลันดาชนิดตัด ใช้ตัดขวางเส้นไม้ปลายของพื้นเลื่อยจะแหลม มีลักษณะเหมือนปลายมีดจำนวนฟันต่อนิ้วประมาณ 8-12 ฟัน ลักษณะการทำงานของฟันจะเหมือน มีด

หลายๆ เล่มเงื่อนไขไม่เวลาดัดมุมเฉียงกับไม้หรือวางที่จะตัดอย่างน้อย 45 องศา

2. เลื่อยสันดาชนิดโกหก ใช้เลื่อยหรือผ่าไม้ตามเส้นไม้ จำนวนฟันต่อนิ้ว 5 - 8 ซี่ เลื่อยชนิดนี้มีฟันห่าง องศาเฉียงของฟันจะมากกว่าความยาวของใบเลื่อยมีตั้งแต่ 20 -28 นิ้ว ขอบหน้าตัดของปลายฟันจะตั้งฉากกับใบเลื่อย

เลื่อยทุกชนิดจะต้องทำการคัดคลองเลื่อย คือคัดปลายฟันเลื่อยเฉียงสลับกัน ให้กว้างกว่าความหนาของใบเลื่อย เพราะเวลาเลื่อยจะไม่ฝืดและติดไม้

การบำรุงรักษา

1. ระวังคมเลื่อยจะโดนส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย
2. เมื่อใช้แล้วทำความสะอาดทาน้ำมันกันสนิมด้วย
3. หมั่นรักษาความคมของเลื่อย โดยใช้ตะไบสามเหลี่ยม และคัดคลองเลื่อยด้วย

คีมคัดคลอง



ภาพเลื่อยสันดา

4. **ค้อนหงอน** ส่วนประกอบของค้อนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหัวและส่วนด้ามใช้สำหรับตอกและถอนตะปู ตอกไม้เวลาทำโครงร่าง ขนาดของหัวค้อนเรียกตามน้ำหนักของหัวค้อนเป็นปอนด์

การบำรุงรักษาค้อน

1. เมื่อใช้แล้วทำความสะอาดทาน้ำมันกันสนิม
2. ปรับหน้าค้อนกับด้ามค้อนให้แน่นอยู่เสมอ
3. อย่าใช้ค้อนผิดประเภท
4. ดูแลหน้าค้อนให้เรียบ



ภาพค้อนหงอน

5. **ไขควง** เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ไขและขันสกรูต่าง ๆ ไขควงที่มีคุณภาพจะทำจากเหล็กกล้าหรือเหล็กเครื่องมือใช้วิธีตีขึ้นรูปและชุบเพื่อให้ผิวของไขควงแข็งใช้งานได้ดี ไขควงมีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ ปากไขควง ก้านไขควง และด้ามไขควง สามารถจำแนกออกได้ดังนี้

- ไขควงปากแบน ใช้ขันสกรูที่มีร่องผ่าเส้นผ่านศูนย์กลาง
- ไขควงปากแฉก ใช้สำหรับสกรูที่มีกากบาท



ภาพไขควงปากแบน



ภาพไขควงปากแฉก

วิธีการใช้ไขควง

1. เลือกขนาดของไขควงให้เหมาะสมกับหัวสกรูที่ต้องไข
2. ตรวจสอบไขควงว่าอยู่ในสภาพดีหรือไม่
3. วิธีขันไขควงให้ใช้มือขวาทำตามไขควงขณะมือซ้ายจับก้านไขควงลงที่ปาดกรูพอดี ใช้มือซ้ายประคองก้านไขควงให้ไขควงสัมผัสกับร่องสกรูตลอดเวลา
4. ทั้งการขันและคลายให้กดไขควงลงกลางสกรูให้แน่นต้องมั่นใจว่าไขควงสัมผัสกับร่องของสกรูตลอดเวลาเพื่อไม่ให้หัวสกรูเอน

5. ห้ามใช้ไขควงแคะ แกะ จัดชิ้นงานทุกชนิด หรือใช้ไขควงแทนสกัด การจัดเก็บและบำรุงรักษา

1. ตรวจสอบตรวจสอบไขควงให้มีสภาพการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำความสะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง
3. ก่อนนำไปเก็บให้ชโลมน้ำมันเครื่องใส่ทุกครั้ง

6. เลื่อยจิ๊กซอว์ เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตัดไม้ให้เป็นวงกลม หรือรูปโค้ง



ภาพเลื่อยจิ๊กซอว์

วิธีการใช้งานเลื่อยจิ๊กซอว์

1. ควรเลือกจิ๊กซอว์ที่มีใบเลื่อยเหมาะกับวัสดุที่จะเลื่อย เพื่อการทำงานที่ง่ายขึ้น
2. ยึดชิ้นงานบนม้านรองเลื่อย หรือโต๊ะงานไม้ จากนั้นให้เส้นแนวตัดอยู่นอกแนวขอบโต๊ะ
3. หลังจากนั้นเสียบปลั๊กไฟ พาดสายไฟไว้บนบ่า เพื่อป้องกันไม่ให้เลื่อยพลัดไปตัดสายไฟ
4. จากนั้นวางตำแหน่งเลื่อยให้ขอบของแผ่นโลหะด้านหน้าอยู่บนชิ้นงาน และตัวใบเลื่อยอยู่ตรงเส้นแนวเลื่อย
5. ต่อไปกดกลไก แล้วเริ่มทำการเลื่อย กดแผ่นรองเลื่อยลงบนชิ้นงาน แล้วเริ่มต้นเลื่อยไปข้างหน้าตามเส้นที่ขีดไว้ เมื่อต้องการปัดซี่เลื่อยออก ให้ปล่อยไกเพื่อหยุดการทำงาน
6. หลังจากนั้นปล่อยให้เลื่อยเลื่อนไปเอง หากต้องการเปลี่ยนทิศทาง ให้พยายามฝืนหรือออกกำลังดันไปทางด้านข้าง เลื่อยจะขยับออกนอกแนวที่ต้องการเอง
7. จากนั้นปล่อยให้เลื่อยเลื่อนไปเรื่อยๆ โดยพยายามจับเมื่อถึงช่วงโค้งหรือมุม เทคนิคถ้าเป็นมุมแคบๆ ให้เลื่อยเข้าไปหามุมในทิศทางใดทิศทางหนึ่งก่อน แล้วหยุดเครื่อง ยกเลื่อยออกจากงาน แล้วเลื่อยอีกมุมเข้าหากัน

ใบปฏิบัติงาน

เรื่อง การทำชั้นวางกระถางต้นไม้
วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เวลา 1.5 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 นักเรียนวิเคราะห์กระบวนการทำงานการปฏิบัติงานไม้เบื้องต้นในบ้านได้
- 1.2 นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มในการทำงานไม้เบื้องต้นด้วยความเสียสละ
- 1.3 นักเรียนแก้ปัญหาในการทำงานไม้เบื้องต้นได้

2. วัสดุ อุปกรณ์

- 2.1. ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 นิ้ว × 6 นิ้ว ยาว 0.40 เมตร จำนวน 6 ท่อน
- 2.2. ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 นิ้ว × 6 นิ้ว ยาว 1.00 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- 2.3. ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 นิ้ว × 2 นิ้ว ยาว 0.90 เมตร จำนวน 2 ท่อน
- 2.4. สกรูเกลียวขนาด 1.5 นิ้ว จำนวน 1 กล่อง
- 2.5. ตะปูขนาด 2 นิ้ว จำนวน 0.5 กิโลกรัม
- 2.6. สีนํ้ามัน 1 แกลลอน
- 2.7. น้ำมันสน 1 ขวด
- 2.8. กระดาษทราย เบอร์ 60 จำนวน 1 แผ่น
- 2.9. กระดาษทราย เบอร์ 100 จำนวน 1 แผ่น

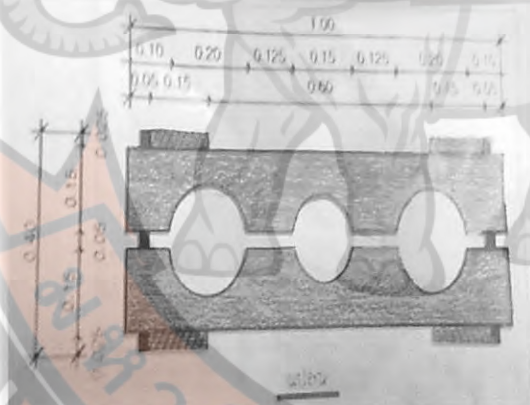
3. เครื่องมือ

- 3.1. เลื่อยลันดา
- 3.2. เลื่อยจิกซอร์ไฟฟ้า
- 3.3. ตลับเมตร
- 3.4. ฉากเหล็ก
- 3.5. ดินสอ
- 3.6. กบไล้ง
- 3.7. ค้อนทองอน
- 3.8. สว่านพร้อมดอกสว่าน
- 3.9. ไขควงปากแฉก
- 3.10. แปรงทาสี

4. ลำดับขั้นตอนการทำชั้นวางกระถางต้นไม้



ภาพที่ 1 ชั้นวางกระถางต้นไม้



ภาพที่ 2 รูปด้านบนของชั้นวางกระถางต้นไม้



ภาพที่ 3 รูปด้านข้างของชั้นวางกระถางต้นไม้

- 4.1. เลือกไม้ให้มีขนาดใหญ่กว่าแบบที่กำหนดเล็กน้อย
- 4.2. ไล่ตากแห้งไม้ให้เรียบร้อย
- 4.3. ถ่ายแบบชั้นวางกระถางต้นไม้ลงบนไม้ตามรูปแบบที่กำหนด
- 4.4. ใช้เลื่อยลันดาตัดไม้ ขนาด 1 นิ้ว \times 6 นิ้ว ยาว 0.40 เมตร จำนวน 6 ท่อน เพื่อทำขาตั้ง และคานรับพื้นชั้นวางกระถางต้นไม้
- 4.5. ตัดไม้ ขนาด 1 นิ้ว \times 6 นิ้ว ยาว 1.00 เมตร จำนวน 2 ท่อน เพื่อทำพื้นรองรับกระถางต้นไม้

4.6. นำไม้ที่ได้จาก ข้อ 4.5 มาวางห่างกัน 5 เซนติเมตร เชียนวงกลมตามแบบ ให้มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร, 15 เซนติเมตร และ 20 เซนติเมตร และใช้เลื่อยจิกซอร์ไฟฟ้า ตัดฉลุส่วนโค้งของวงกลม

4.7. ตัดไม้ ขนาด 1 นิ้ว × 2 นิ้ว ยาว 0.90 เมตร จำนวน 2 ท่อน เพื่อใช้เป็นคานยึดขาของชั้นวางกระดาษต้นไม้ให้แข็งแรง

4.8. ประกอบชิ้นงานตามรูปแบบ โดยใช้ ตะปู สกรูเกลียว ยึดให้แน่นทุกจุด (ชั้นตอนนี้ครูควรเน้นให้นักเรียนใช้จากวัสดุต่างๆให้ได้ขนาด 90 องศา)

4.9. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน ว่าได้มุม ได้ฉากตามที่กำหนด

4.10. ใช้กระดาษทราย เบอร์ 60 ขัดผิวไม้ให้เรียบ หลังจากนั้นให้ใช้กระดาษทราย เบอร์ 100 ขัดต่อจนผิวไม้เรียบเนียน

4.11. ทำการทาสีเคลือบ 2 รอบ ให้สวยงาม

4.12. ตรวจสอบ และติดตั้งกระดาษต้นไม้ ให้เรียบร้อย สวยงาม

5. ข้อควรระวัง

ขณะที่นักเรียนตัด และไสไม้ ครูควรเน้นถึงความปลอดภัยเป็นอย่างสูง นักเรียนห้ามเล่นกันเด็ดขาด และครูควรแนะนำให้นักเรียนปฏิบัติงานให้เป็นลำดับขั้นตอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 รหัสวิชา ง 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เรื่อง งานช่างประปา เวลา 4 ชั่วโมง
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานช่างในบ้าน โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

- | | | |
|-----------|-------|--|
| ตัวชี้วัด | ม.1/1 | วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน |
| | ม.1/2 | ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ |
| | ม.1/3 | ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล |

2. สาระสำคัญ

งานประปาในบ้านเป็นสิ่งสำคัญไม่แพ้งานช่างประเภทอื่น ๆ เพราะชีวิตประจำวันของเราต้องเกี่ยวข้องกับกาใช้น้ำเพื่ออุปโภค หรือบริโภค ซึ่งงานประปาจะเกี่ยวข้องกับการอ่านแบบ ประปាកาวางแผนในการต่อท่อ วิธีการต่อท่อแบบต่าง ๆ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในงานประปา ถ้าผู้ปฏิบัติมีความรู้และทักษะในงานประปาดีแล้ว ย่อมทำให้ประหยัดทั้งเงิน และเวลาในการซ่อม บำรุง หรือขยายระบบประปาภายในบ้านได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 วิเคราะห์กระบวนการทำงาน งานประปาในบ้านได้
- 3.2 วางแผนการทำงานงานประปาในบ้านได้
- 3.3 ปฏิบัติงานกลุ่มในการทำงานงานประปาในบ้านได้ด้วยความเสียสละ
- 3.4 แก้ปัญหาในการทำงาน งานประปาในบ้านได้
- 3.5 ประเมินผลงานของตนเองและเพื่อน จากการปฏิบัติงาน งานประปาในบ้านได้

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 วัสดุ อุปกรณ์ งานประปา ในงานประปาวัสดุ อุปกรณ์จะมีไม่มากนัก แต่จะมีขนาดที่แตกต่างกันไป ในการเลือกใช้งานควรเลือกใช้เหมาะสมกับความต้องการของปริมาณน้ำที่ใช้ ถ้า

ต้องการปริมาณน้ำมากก็จะใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่

4.2 เครื่องมืองานประปา และงานสุขภัณฑ์ในบ้าน ในงานประปาภายในบ้านปัจจุบันนี้ จะใช้วัสดุประเภท พีวีซี เป็นส่วนใหญ่ เพราะติดตั้งง่ายไม่ซับซ้อน ไม่ยุ่งยาก เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ เลื่อยตัดเหล็ก ตะไบ ประแจคอกม่า ตลับเมตร เป็นต้น

4.3 การปฏิบัติงานต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ ในการปฏิบัติงานประปาต้องศึกษาความต้องการของผู้ใช้ นำให้ดีกว่าก่อน แล้วกำหนดผัง แนวการติดตั้งอุปกรณ์ให้ชัดเจน จะทำการปฏิบัติงานสำเร็จตามเป้าหมาย

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ชำนาญ (สำรวจความรู้พื้นฐานและเตรียมความพร้อมนักเรียน ใช้เวลา 20 นาที)

ชั่วโมงที่ 1-2

1) ครูพูดคุยกับนักเรียนถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานประปาในบ้านทั่วไป แล้วให้นักเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องงานประปา และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่ามีนักเรียนเรียนจบแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ "การปฏิบัติประปา เบื้องต้น" ได้

2) ครูผู้สอนนำตัวอย่างชิ้นงานที่ทำจากไม้ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกัน อภิปรายถึงขั้นตอน และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ประกอบชิ้นงาน

3) แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคณะนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน จำนวน 3 - 5 คน

5.2 ชั้นสาธิต การปฏิบัติงาน (30 นาที)

ครูผู้สอนทำการสาธิตการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ โดยสาธิตขั้นตอนตั้งแต่เริ่มแรกจนถึง ขั้นตอนท้าย พร้อมทั้งอธิบายหน้าที่ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ให้นักเรียนเห็น ภาพรวม และแนะนำนักเรียนให้นักเรียนจดจำขั้นตอนที่สำคัญ ๆ

5.3 ชั้นสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตาม (70 นาที)

ครูสาธิตการต่อท่อพีวีซี และติดตั้งก๊อกรน้ำ เป็นลำดับขั้นตอนตามทักษะย่อยอย่างช้าๆ และให้นักเรียนปฏิบัติตามทีละทักษะ ได้แก่ การเขียนแบบแนวท่อ , การเลือกใช้ท่อ, การวัดระยะ, การตัดท่อ, การพันเกลียวท่อ เป็นต้น

ชั่วโมงที่ 3 -4

5.4 ชั้นให้นักเรียนปฏิบัติงานด้วยตนเอง (30 นาที)

นักเรียนลงมือปฏิบัติการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ ตามทักษะย่อยต่างๆ โดยมีครูคอยให้ คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนที่ประสบปัญหาในขณะปฏิบัติงาน

5.5 ชั้นให้เทคนิควิธีการ (15 นาที)

เมื่อนักเรียนปฏิบัติการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ ตามขั้นตอนที่ครูผู้สอนสาธิตไปแล้ว ครูผู้สอนจะแนะนำเทคนิคต่างๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานได้ดีรวดเร็วขึ้น และสวยงามยิ่งขึ้น เช่น การร่างแบบแนวท่อ การกระระยะ การพันเกลียวก๊อกรน้ำ เป็นต้น

5.6 ชั้นให้นักเรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ (60 นาที)

ครูผู้สอนให้นักเรียนปฏิบัติการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ ทำโดยอาศัยทักษะย่อยต่างๆ ตามใบปฏิบัติงานการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ

5.7 ชั้นสรุป (15 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเรื่อง “งานช่างประปา” จากนั้นครูผู้สอนยกย่องชมเชย นักเรียนกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้ดีและสำเร็จ ครูมอบหมายงานให้นักเรียนฝึกการปฏิบัติงานซ่อมแซมประปาภายในบ้านของนักเรียน หรือภายในโรงเรียนที่นักเรียนพบเห็น และมอบหมายให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนออนไลน์ หรือศึกษาจากเว็บไซต์ต่างๆ

6. สื่อ - แหล่งเรียนรู้

6.1 ใบความรู้เรื่องงานช่างประปาเบื้องต้น

6.2 ใบปฏิบัติงานการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ

6.3 เครื่องมืองานช่างประปา

6.4 วัสดุ อุปกรณ์ งานประปา

6.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานนักเรียน

7. การวัดผลและประเมินผล

วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
สังเกต	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน	นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านอยู่ระดับมาก

8. กิจกรรมเสนอแนะ/กิจกรรมต่อเนื่อง

นักเรียนฝึกปฏิบัติการต่อท่อประปาเพิ่มเติมจากการปฏิบัติงานจริงภายในโรงเรียนที่มีการซ่อมแซม ต่อเติม เช่น ต่อประปาแปลงเกษตรพร้อมสปริงเกอร์ เป็นต้น

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนโดยมี
 ข้อความให้ผู้ประเมินพิจารณานักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านเป็นอย่างไร โดยเขียน
 เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับคุณภาพ" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

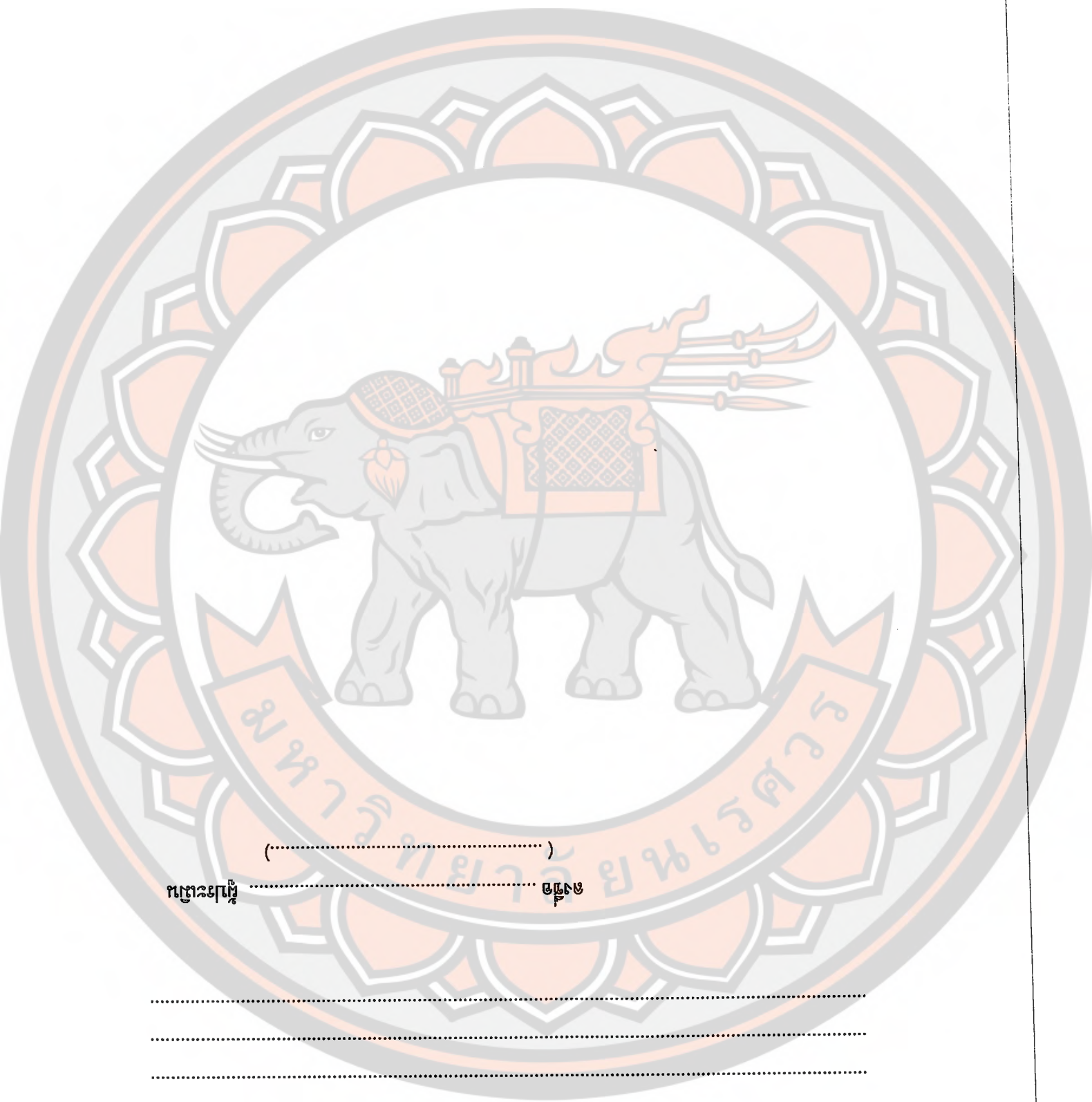
คะแนน 4 หมายถึง มากที่สุด

คะแนน 3 หมายถึง มาก

คะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 1 หมายถึง น้อย

ที่	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		มากที่สุด (4)	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การวิเคราะห์งาน					
1	การแจกแจงปริมาณงาน				
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การวางแผนในการทำงาน					
3	การวางแผนการทำงาน				
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การปฏิบัติงาน					
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน				
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์				
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ				
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน				
การประเมินผลการทำงาน					
9	การนำเสนอผลงาน				
10	ความสำเร็จของงาน				
รวมคะแนน					



(.....)

.....

.....

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

.....

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

การสังเกตทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน มีเกณฑ์ให้ผู้ประเมินพิจารณาระดับคุณภาพตั้งแต่ 1-4 ดังนี้

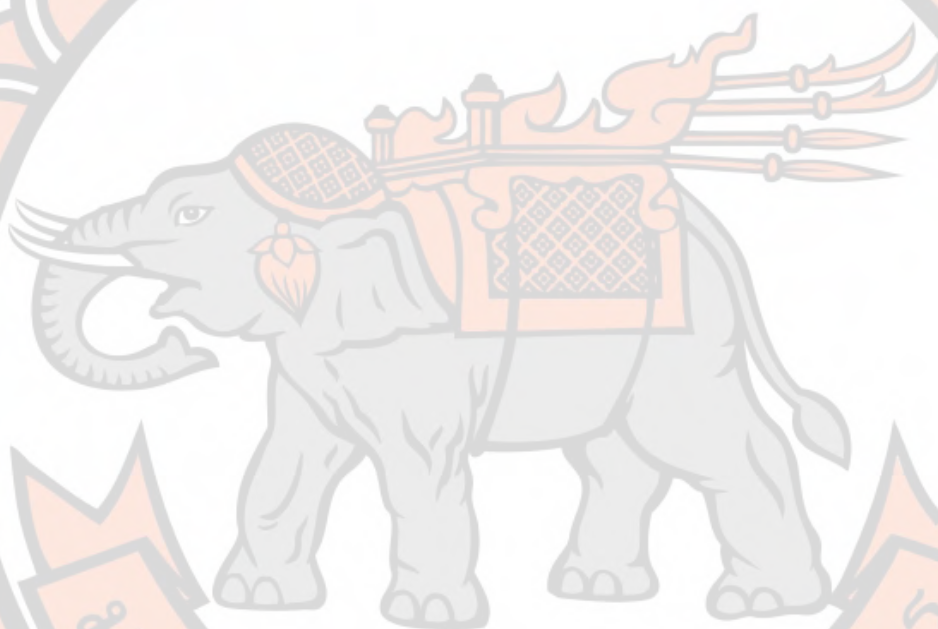
รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
1.การแจกแจงปริมาณงาน	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานถูกต้อง มีคุณภาพ	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้อง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้องน้อยมาก
2. การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง เรียบร้อย มีคุณภาพ	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้องน้อยมาก
3.การวางแผนการทำงาน	1.กำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงาน 2.กำหนดระยะเวลา 3. กำหนดงบประมาณ 4.กำหนดขั้นตอนการทำงาน	กำหนดองค์ประกอบได้ 3 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 2 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 1 รายการ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
4.การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มีคุณภาพ	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เตรียม วัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้ แต่มีผิดพลาด บ้าง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องน้อยมาก
5.ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน	ปฏิบัติงาน ได้ ถูกต้องตามลำดับ ขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มีคุณภาพ	ปฏิบัติงานของตน ได้ถูกต้องตาม ลำดับ ขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	ปฏิบัติงานของตน ได้ถูกต้องตาม ลำดับ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่มีผิดพลาด บ้าง	ปฏิบัติงานตาม ลำดับขั้นตอน การปฏิบัติงานได้ ถูกต้องน้อยมาก
6.การใช้วัสดุ อุปกรณ์	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ่มค่า ปลอดภัย	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ่มค่า อาจไม่ ปลอดภัย บางส่วน	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ไม่ คุ่มค่าและไม่ ประหยัด	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงานไม่ ถูกต้อง อย่างมาก
7. การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ	ใช้เครื่องมือ ในการทำงานได้ ถูกต้อง ปลอดภัย ดูแลรักษาได้ดี	ใช้เครื่องมือ ในการทำงาน ได้ แต่ขาดการดูแลรักษา	ใช้เครื่องมือ ในการทำงานได้ แต่มีผิดพลาด บ้าง	ใช้เครื่องมือผิด หลักการใช้อย่างมาก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
8. การแก้ปัญหาในการทำงาน	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา แต่เลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	ไม่มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
9. การนำเสนอผลงาน	มีความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานโดยมีการเตรียมสื่อมาอย่างดี มีการจัดลำดับการนำเสนอชัดเจน มุ่งนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงานดี แต่ลำดับการนำเสนองานมีการติดขัด บางครั้ง การนำเสนอยังไม่มั่นใจ เนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ลำดับการนำเสนองานมีข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง เนื้อหาที่นำเสนอตรงกับวัตถุประสงค์ บางข้อ	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ขาดลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ
10. ความสำเร็จของงาน	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและ ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทุกอย่างไม่มีข้อบกพร่อง	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและ ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน บางอย่าง และ บางอย่างยังไม่ครบถ้วน สมบูรณ์	ปฏิบัติงานได้สำเร็จ และ ผลงานไม่สมบูรณ์ ครบถ้วนยังมีข้อบกพร่องที่ ต้องแก้ไข	ปฏิบัติงานไม่สำเร็จ และ ผลงานไม่สมบูรณ์

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	ได้คะแนนรวมทั้งตั้งแต่	36 - 40	คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมทั้งตั้งแต่	31 - 35	คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวมทั้งตั้งแต่	26 - 30	คะแนน
ควรปรับปรุง	ได้คะแนนรวม	10 - 25	คะแนน



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ใบความรู้

เรื่อง งานช่างประปาเบื้องต้น วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

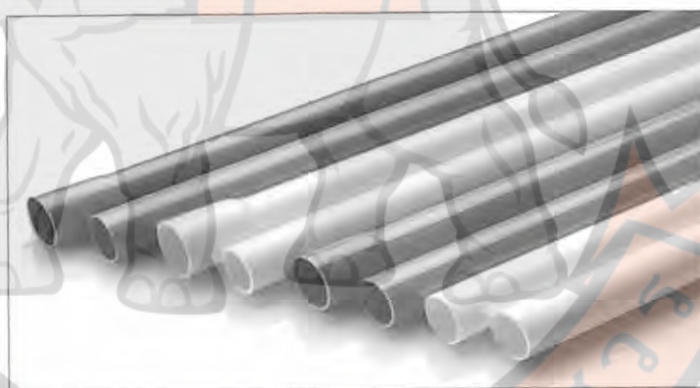
การประกอบท่อพีวีซี และการติดตั้งก๊อกน้ำ

ท่อพีวีซี (PVC) และก๊อกน้ำ เป็นอุปกรณ์งานประปาภายในบ้านหรือโรงเรียนที่สำคัญและจำเป็น เพื่อความสะดวกต่อการใช้น้ำในชีวิตประจำวัน เช่น อาน้ำ ล้างจาน รดต้นไม้ ประกอบอาหาร เป็นต้น

การประกอบท่อพีวีซีและก๊อกน้ำต่างๆ มีวัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. วัสดุ อุปกรณ์

1.1 ท่อพีวีซี เป็นท่อพลาสติกที่นิยมใช้กันมากในระบบระบายน้ำ ระบายอากาศ และระบบจ่ายน้ำ เนื่องจากราคาถูก น้ำหนักเบา ติดตั้งซ่อมแซมง่าย ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ท่อพีวีซีมีให้เลือกใช้ 4 สี ตามลักษณะงาน ดังนี้



สีของท่อพีวีซี

ท่อพีวีซีสีฟ้า ใช้สำหรับงานประปาภายในบ้าน น้ำดื่ม น้ำใช้อุปโภคต่างๆ

ท่อพีวีซีสีเหลือง และสีขาว ใช้สำหรับงานร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์

ท่อพีวีซีสีเทา ใช้สำหรับงานประปาทางการเกษตร งานระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง

ขนาดของท่อพีวีซีมีตั้งแต่เส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{4}$ นิ้ว ไปจนถึง 16 นิ้ว ซึ่งลักษณะงานต่างๆ จะใช้ขนาดท่อไม่เท่ากันขึ้นกับความต้องการปริมาณน้ำที่ใช้ เช่น ท่อจ่ายน้ำใช้ขนาด $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ นิ้ว ท่อน้ำทิ้งใช้ขนาด 2 - 4 นิ้ว

1.2 ข้อต่อพีวีซี แบบต่างๆ

	ข้อต่อตรง ขนาด 18 - 100 มม. (1/2" - 4")		สามทางเกลียวในก่องเหลียง ขนาด 18 - 20 มม. (1/2" - 3/4")
	ข้อต่อ 90° ขนาด 18 - 100 มม. (1/2" - 4")		ตบปึล ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")
	ข้อต่อ 45° ขนาด 18 - 55 มม. (1/2" - 2") ยกเว้น 35, 40 มม. (1 1/4", 1 1/2")		ปลั๊กอุดเกลียวนอก ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")
	สามทาง ขนาด 18 - 100 มม. (1/2" - 4")		ฝาครอบเกลียวใน ขนาด 18, 55 มม. (1/2", 2")
	ข้อต่อตรงเกลียวใน ขนาด 18 - 100 มม. (1/2" - 4")		ฝาครอบ ขนาด 18 - 100 มม. (1/2" - 4")
	ข้อต่อ 90° เกลียวใน ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")		ข้อต่อยูเนียน ขนาด 18 - 55 มม. (1/2" - 2") ยกเว้นขนาด 35 มม. (1 1/4")
	สามทางเกลียวใน ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")		ข้อต่อยูเนียนสับ ขนาด 20 x 3/4" มม.
	ข้อต่อตรงเกลียวนอก ขนาด 18 - 100 มม. (1/2" - 4")		หัวกะโหลก ขนาด 25, 55 มม. (1", 2")
	ข้อต่อ 90° เกลียวนอก ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")		หัวกะโหลก ขนาด 20 - 25 มม. (3/4" - 1")
	ข้อต่อตรงเกลียวในก่องเหลียง ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")		หัวกะโหลกเกลียวนอก ขนาด 20 x 1/2, 25 x 3/8" มม.
	ข้อต่อ 90° เกลียวในก่องเหลียง ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")		ก๊อปจับท่อ ขนาด 18 - 25 มม. (1/2" - 1")
			คลังกำปู ขนาด 18, 25 มม. (1/2", 1") ขนาด 18 มม. ใช้ได้กับท่อ 20 มม.
			* ข้อต่อตรงหน้าจอบพีวีซี ขนาด 35 - 150 มม. (1 1/4" - 6")

ข้อต่อของท่อพีวีซี

ที่มา <http://pansansupplies.com/pvc.html> สืบค้นวันที่ 21 มกราคม 2558

2. ขั้นตอนการประกอบท่อพีวีซี

การประกอบท่อพีวีซีมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ตัดท่อให้ได้จากกับแนวแกนท่อ โดยใช้เลื่อยตัดท่อพีวีซีหรือกรรไกรตัดท่อพีวีซี แล้วใช้มีดหรือตะไบละเอียดหรือเครื่องลบมุมคมท่อ ลบมุมคมและส่วนขรุขระบนขอบนอกของปลายท่อออก



การใช้ตะไบลบมุมคมปลายท่อ

2.2 ทำความสะอาดภายในข้อต่อและภายนอกท่อด้วยผ้าธรรมดา ถ้ามีรอยเปื้อนคราบน้ำมัน ให้เช็ดด้วยผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาด



การใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดภายนอกท่อ

2.3 วัดระยะความลึกของข้อต่อของท่อ โดยการทดลองสวมท่อเข้ากับข้อต่อ แล้วทำเครื่องหมายไว้ด้วยดินสอ



การวัดระยะของท่อ

2.4. ทาน้ำยาประสานท่อพีวีซีที่ผิวด้านในข้อต่อก่อน จากนั้นจึงทาที่ผิวภายนอกท่อ บริเวณตั้งแต่ปลายท่อจนถึงรอยขีดเครื่องหมายที่ทำไว้ โดยทาน้ำยาให้ทั่วและสม่ำเสมอ



การใช้แปรงทาน้ำยาประสานท่อพีวีซี

2.5 สวมปลายท่อเข้ากับข้อต่อโดยเร็ว กดและบิดเล็กน้อยจนถึงเครื่องหมายที่ทำไว้ จากนั้นคงนิ่งไว้ประมาณ 30 วินาที ก่อนคลายแรงกด



การสวมปลายท่อเข้ากับข้อต่อ

2.6 เช็ดน้ำยาประสานท่อพีวีซีส่วนที่เกินที่เหลือค้างอยู่ภายนอกออก โดยทั่วไปควรทิ้งท่อ ที่เชื่อมเสร็จแล้วประมาณ 1 ชั่วโมงจึงจะทดสอบน้ำได้



การเช็ดน้ำยาประสานท่อพีวีซีที่เกินออก

หลักการต่อท่อ

1. สำรองเส้นทางเดินท่อและบันทึกไว้อย่างละเอียด
 2. พยายามใช้ท่อให้สั้นที่สุด และสะดวกในการใช้งานมากที่สุด
 3. หลีกเลี่ยงการใช้ข้องอและสามทาง เนื่องจากทำให้แรงดันน้ำลดลง
 4. การขันเกลียวข้อต่อต่างๆ ไม่ควรขันแน่นเกินควร
 5. การต่อท่อพีวีซีควรเช็ดทำความสะอาด ก่อนทาน้ำยาประสาน
 6. หากท่อเมนประปาอยู่ไกล ควรใช้ท่อลดขนาด เช่น ท่อเมนย่อยขนาด 1 นิ้ว ท่อใช้งานภายในบ้านควรมีขนาด ½ นิ้ว เป็นต้น
 7. การตัดท่อเพื่อการประกอบนั้น จะตัดท่อให้มีความยาวตามขนาดที่กำหนดไม่ได้ จะต้องตัดให้สั้นกว่า โดยลบความยาวออกประมาณ ¼ นิ้ว เมื่อสวมข้อต่อแล้วจะได้ระยะตามที่ต้องการ
- เครื่องมือที่ใช้ในงานต่อท่อพีวีซี ได้แก่

1. เลื่อยตัดเหล็ก แต่ช่างประปามักจะนิยมนำมาใช้ตัดท่อพีวีซี



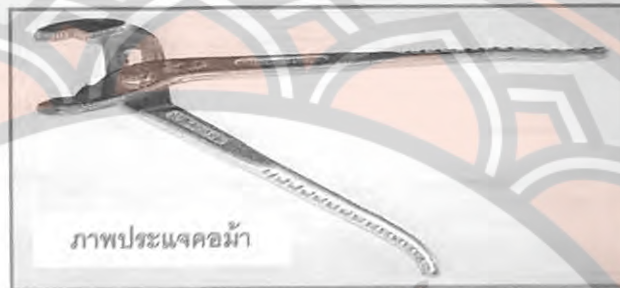
ภาพเลื่อยตัดเหล็ก

2. ประแจจับท่อมีตั้งแต่ขนาดจับท่อได้ตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไปตามรูป ขนาด 3 นิ้ว

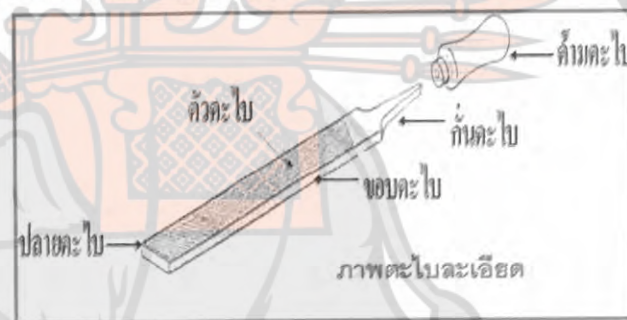


ภาพประแจจับท่อ

3. ประแจค่อม้า ก็คือประแจจับท่อเหมือนกัน ตามรูปเหมาะสำหรับการขันยึดเกลียวก๊อกที่อยู่ได้อ่างล้างหน้า ใช้เป็นประแจสารพัดประโยชน์ ขันท่อก็ได้ ขันน็อตก็ได้ ยึดขยายปากได้



4. ตะไบละเอียด ใช้สำหรับลบเหลี่ยมท่อพีวีซีให้เรียบ



มหาวิทยาลัยนเรศวร

ใบปฏิบัติงาน

เรื่อง การต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ
วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เวลา 1 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 นักเรียนเขียนแบบแนววางท่อพีวีซีได้
- 1.2 นักเรียนใช้ และบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ ในการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำได้
- 1.3 นักเรียนปฏิบัติการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำได้ถูกต้องตามขั้นตอน
- 1.4 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย และความซื่อสัตย์สุจริต ในการ

ปฏิบัติการต่อท่อพีวีซี และก๊อกรน้ำ

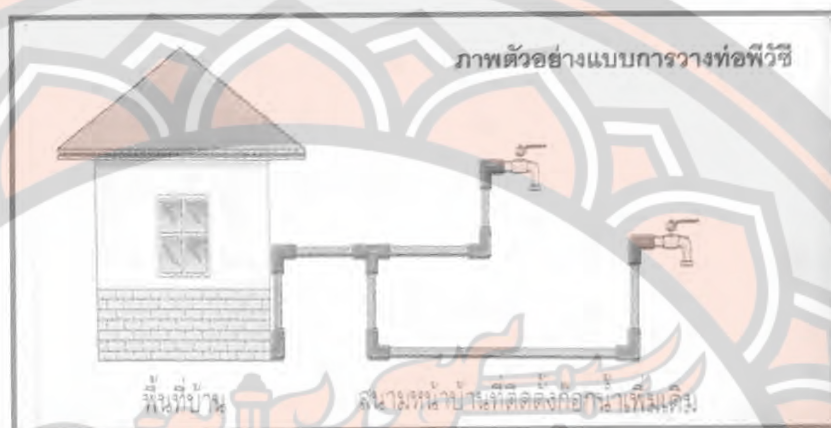
2. วัสดุ อุปกรณ์

- 2.1 ก๊อกรน้ำ ½ นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- 2.2 ท่อพีวีซีขนาด ½ นิ้ว ความยาวตามระยะที่ต้องการติดตั้ง
- 2.3 ข้อต่อสามทาง ½ นิ้ว จำนวน 2 ตัว
- 2.4 ข้องอ ½ นิ้ว จำนวน 3 ตัว
- 2.4 ข้องอเกลียวใน ½ นิ้ว จำนวน 2 ตัว (ต่อก๊อกรน้ำ)
- 2.6 เทปพันเกลียว
- 2.7 น้ำยาประสานท่อพีวีซี

3. เครื่องมือ

- 3.1 เลื่อยตัดท่อพีวีซี
- 3.2 ประแจคอกม้า
- 3.3 ตลับเมตร
- 3.4 ตะไบละเอียด
- 3.5 ดินสอ
- 3.6 แปรงทาน้ำยาประสาน

4. ลำดับขั้นตอนการต่อท่อประปาในบ้าน



- 4.1 เขียนแบบ หรือแผนผังการวางท่อพีวีซีไปที่ก๊อกน้ำที่ต้องการติดตั้ง
- 4.2 วัดระยะทางของการเดินท่อพีวีซีไปจนถึงก๊อกน้ำและวัดความยาวของท่อพีวีซีตามแบบที่เขียนไว้
- 4.3 ใช้เลื่อยตัดท่อพีวีซีให้มีขนาดตามที่วัดระยะไว้
- 4.4 ทดลองประกอบท่อพีวีซีเข้ากับข้อต่อต่างๆ ทั้งข้อต่อสามทาง ข้อต่อตรง ให้ได้ระยะตามแบบ ถ้าประกอบแล้วไม่พอดี หรือไม่สวยงาม ให้ปรับแต่งจนเรียบร้อย
- 4.5 ถอดท่อพีวีซีจากข้อ 4 ออก แล้วทำน้ำยาประสานท่อพีวีซี และประกอบเข้าที่เดิม
- 4.6 ใช้เทปพันเกลียวพันที่เกลียวของก๊อกน้ำ ในทิศทางตามเข็มนาฬิกา ตามรูป

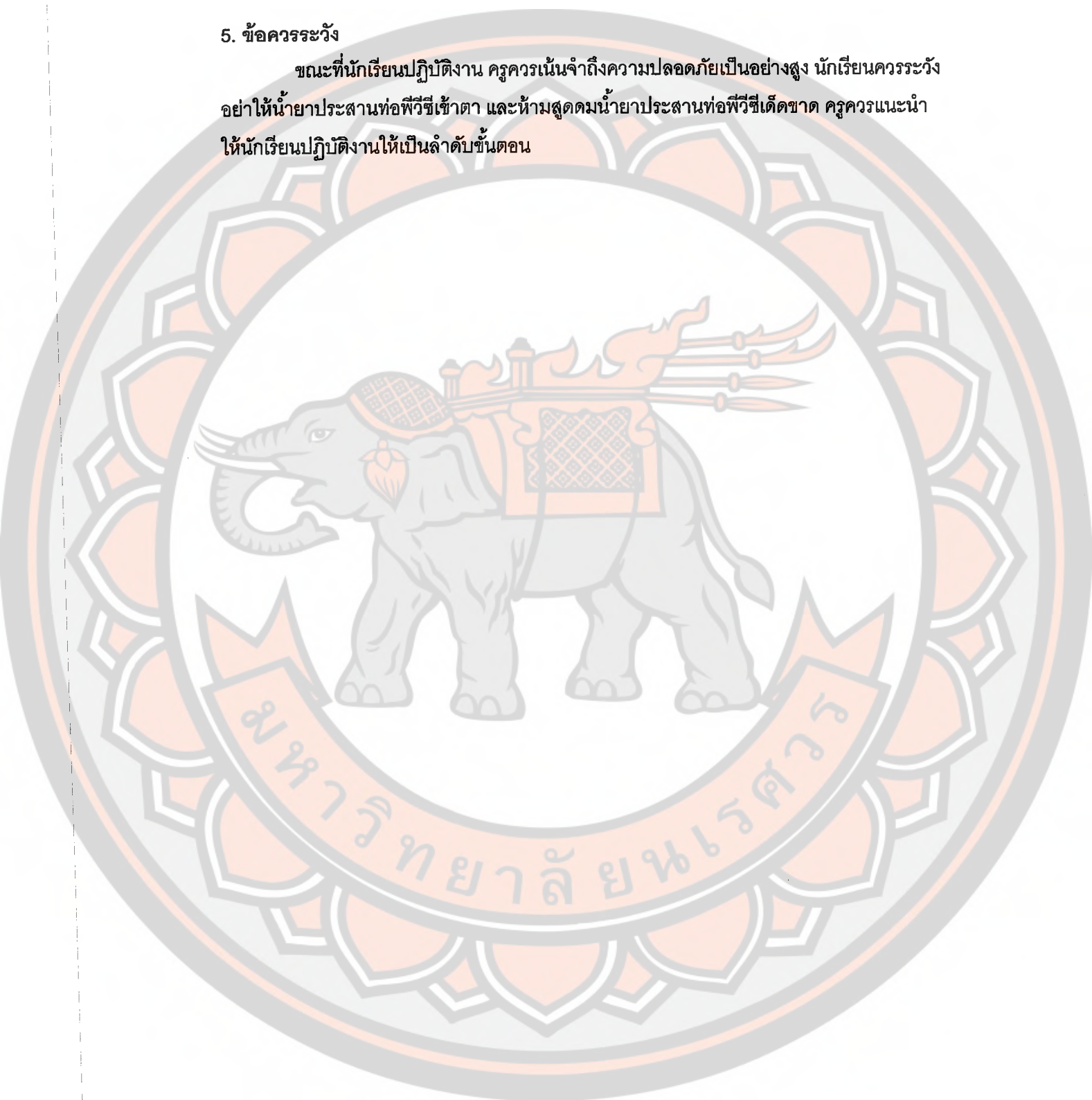


ภาพการพันเทปเกลียวกับก๊อกน้ำ

- 4.7 ติดตั้งก๊อกน้ำเข้ากับท่อพีวีซี โดยใช้ข้อต่อเกลียวเป็นตัวเชื่อม

5. ข้อควรระวัง

ขณะที่นักเรียนปฏิบัติงาน ครูควรเน้นย้ำถึงความปลอดภัยเป็นอย่างสูง นักเรียนควรระวังอย่าให้น้ำยาประสานท่อพีวีซีเข้าตา และห้ามสูดดมน้ำยาประสานท่อพีวีซีเด็ดขาด ครูควรแนะนำให้นักเรียนปฏิบัติงานให้เป็นลำดับขั้นตอน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 รหัสวิชา ง 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง งานช่างไฟฟ้า

เวลา 4 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานช่างในบ้าน

โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัด	ม.1/1	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
	ม.1/2	ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
	ม.1/3	ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. สาระสำคัญ

งานไฟฟ้าเป็นงานช่างที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าโดยตรง ซึ่งปัจจุบันไฟฟ้ามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคน เพราะสิ่งของ เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องอำนวยความสะดวก และสาธารณูปโภคต่างๆ ต้องใช้ไฟฟ้ามาเป็นส่วนประกอบทั้งสิ้น ดังนั้นการศึกษาศึกษาการเรียนรู้การทำงานทางไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งจำเป็น ช่วยให้ความรู้ ความเข้าใจ สามารถใช้ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง ประหยัด ปลอดภัย รวมถึงการรู้จักบำรุงดูแลรักษา ซ่อมแซม ด้ดแปลงแก้ไข คิดประดิษฐ์อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ไม่มีพิษต่อสิ่งแวดล้อม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 นักเรียนวิเคราะห์กระบวนการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้
- 3.2 นักเรียนวางแผนการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้
- 3.3 นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่ม ในการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้ด้วยความเสียสละ
- 3.4 นักเรียนแก้ปัญหาในการทำงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้
- 3.5 นักเรียนประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนจากการปฏิบัติงาน งานไฟฟ้าในบ้านได้

4. สารการเรียนรู้

4.1 เครื่องมืองานไฟฟ้า เป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการปฏิบัติงานช่างไฟฟ้า เพราะจะเป็นตัวช่วยให้การทำงานได้รวดเร็ว และปลอดภัย เครื่องมือที่จำเป็นต้องมีในงานไฟฟ้า ได้แก่ คีมจับ ไขควงวัดไฟฟ้า ค้อนเดินสายไฟฟ้า มีดปอกสายไฟฟ้า เป็นต้น

4.2 การต่อสายไฟฟ้า

การต่อสายไฟฟ้ามีอยู่หลายรูปแบบ แต่ละแบบจะเหมาะสมกับงานที่แตกต่างกัน เช่น การต่อสายไฟฟ้าสายแข็งกับสายอ่อน จะใช้การต่อสายแบบหางเบียด เป็นต้น การต่อสายไฟฟ้าแต่ละแบบจะมีวิธีการและขั้นตอนแตกต่างกัน

4.3 การเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า

การใช้เข็มขัดรัดสายไฟฟ้าเป็นการเดินสายไฟฟ้าที่ใช้กันทั่วไปตามบ้านเรือน การเดินสายไฟฟ้าที่ดีต้องมีความปลอดภัย แข็งแรง และสวยงาม

4.4 การต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์

หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นหลอดเรืองแสงชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันทั่วไป มีขนาดกำลังไฟฟ้า 10,20,32 และ 40 วัตต์ การต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ที่สำคัญ 3 ชนิด คือ บาลาสต์ สตาร์ทเตอร์ และตัวหลอด

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ชี้นำ (สำรวจความรู้พื้นฐานและเตรียมความพร้อมนักเรียน ใช้เวลา 20 นาที)

ชั่วโมงที่ 1-2

- 1) ครูให้นักเรียนสนทนาในเรื่องเกี่ยวกับที่มาของไฟฟ้าในบ้าน
- 2) ครูยกตัวอย่างงานไฟฟ้าในบ้าน โดยซักถามประสบการณ์นักเรียนเกี่ยวกับไฟฟ้าในบ้านและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่าเมื่อนักเรียนเรียนจบแผนการจัดการเรียนรู้นี้แล้ว จะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ “ปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าในบ้าน” ได้
- 3) ครูผู้สอนนำตัวอย่างชิ้นงานการเดินสายไฟฟ้า และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงขั้นตอน และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ประกอบชิ้นงาน

- 4) แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคณะนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน จำนวน 3 - 5 คน

5.2 ชั้นสาธิตการปฏิบัติงาน (40 นาที)

ครูผู้สอนทำการสาธิตการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้า และการต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยสาธิตขั้นตอนตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงขั้นสุดท้าย พร้อมทั้งอธิบาย

หน้าที่ การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ให้นักเรียนเห็นภาพรวม และแนะนำนักเรียนให้นักเรียนจดจำขั้นตอนที่สำคัญ ๆ

5.3 ชั้นสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติตาม (60 นาที)

ครูสาธิตการปฏิบัติงานไฟฟ้าที่ละทักษะ พร้อมให้นักเรียนปฏิบัติตามซ้ำๆ เช่น ปฏิบัติการต่อสายไฟฟ้า ,การตอกเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า การต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

ชั่วโมงที่ 3-4

5.4 ชั้นให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง (45 นาที)

นักเรียนลงมือปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าในบ้าน ตามทักษะย่อยต่าง ๆ ตามที่ครูได้สาธิตไปแล้ว ได้แก่

- 1) ทักษะการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า
- 2) ทักษะการต่อสายไฟฟ้า
- 3) ทักษะการต่อหลอดฟลูออเรสเซนต์

ขณะที่นักเรียนปฏิบัติงานในทักษะต่างๆ ครูจะคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนที่ประสบปัญหาในขณะที่ปฏิบัติงาน และให้นักเรียนปฏิบัติงานไปเรื่อย ๆ จนครบขั้นตอน

5.5 ชั้นให้เทคนิควิธีการ (5 นาที)

เมื่อนักเรียนปฏิบัติงานช่างไฟฟ้าในบ้าน ตามขั้นตอนที่ครูผู้สอนสาธิตไปแล้ว ครูผู้สอนจะแนะนำเทคนิคต่าง ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วขึ้น และสวยงามยิ่งขึ้น เช่น

- 1) เทคนิคการตีเข็มขัดรัดสายไฟ
- 2) เทคนิคการเดินสายไฟฟ้าให้ตรง สวยงาม
- 3) เทคนิคการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ

5.6 ชั้นให้นักเรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ (60 นาที)

ครูผู้สอนให้นักเรียนปฏิบัติงานเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ โดยอาศัยทักษะย่อยต่าง ๆ ตามใบปฏิบัติงานการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า

5.7 ชั้นสรุป (10 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเรื่อง “งานช่างไฟฟ้าในบ้าน” จากนั้นครูผู้สอนยกย่องชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้ดีและสำเร็จ ครูมอบหมายงานให้นักเรียนฝึกการปฏิบัติงานซ่อมแซมไฟฟ้าภายในบ้านของนักเรียน หรือภายในโรงเรียนที่นักเรียนพบเห็น และมอบหมายให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนออนไลน์ หรือศึกษาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

6. สื่อ - แหล่งเรียนรู้

- 6.1 ใ้บทความรู้เรื่องงานช่างไฟฟ้าในบ้าน
- 6.2 ใ้ปฏิบัติงานการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า
- 6.3 เครื่องมือเดินสายไฟฟ้าในบ้าน
- 6.4 วัสดุ อุปกรณ์ งานไฟฟ้า
- 6.5 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนักเรียน

7. การวัดผลและประเมินผล

วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
สังเกต	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน	นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านอยู่ระดับมาก

8. กิจกรรมเสนอแนะ/กิจกรรมต่อเนื่อง

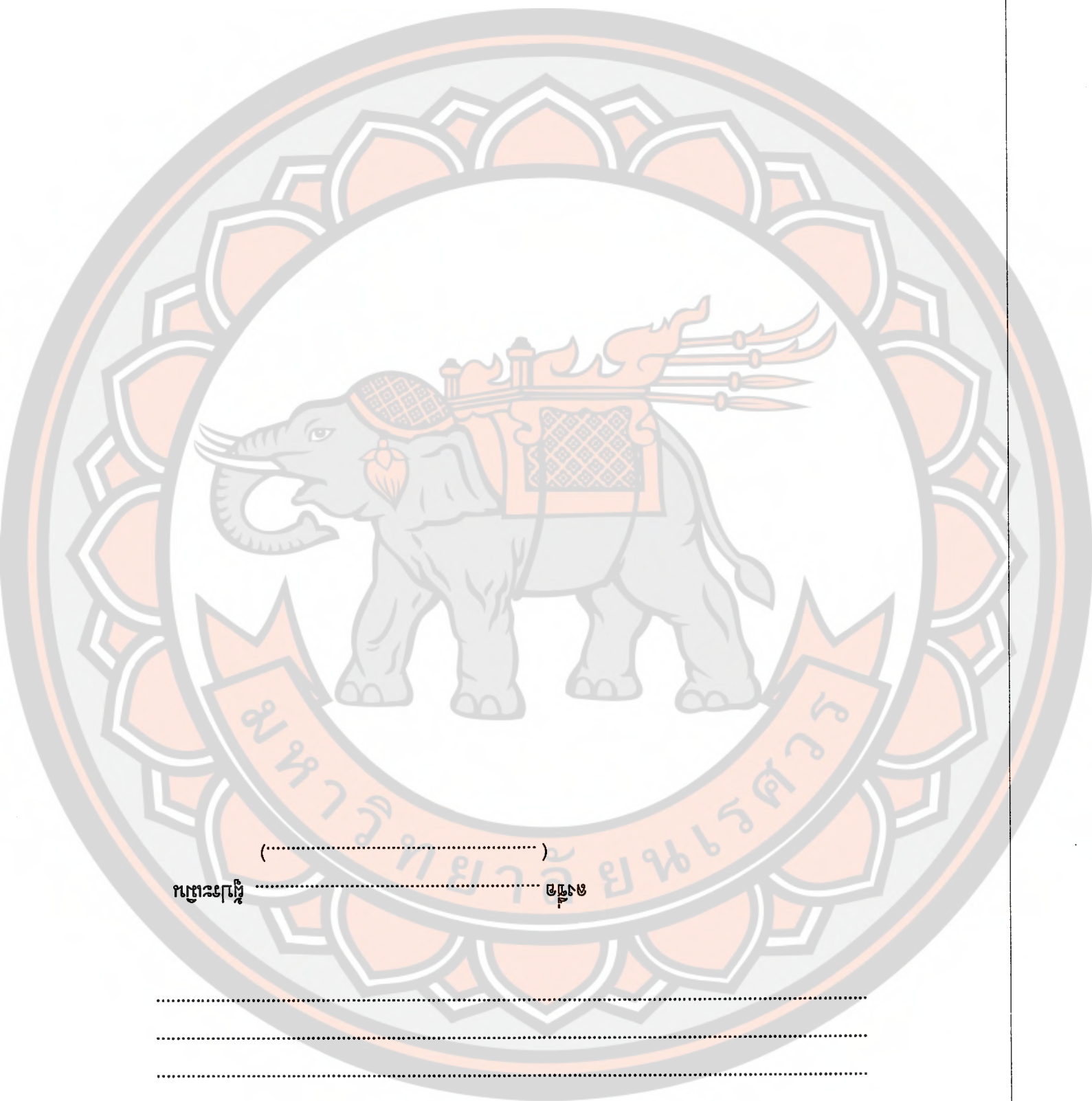
นักเรียนฝึกปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้า และซ่อมแซมไฟฟ้าเพิ่มเติมจากการปฏิบัติงานจริงภายในโรงเรียน

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนโดยมี
ข้อความให้ผู้ประเมินพิจารณานักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านเป็นอย่างไร โดยเขียน
เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับคุณภาพ" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- คะแนน 4 หมายถึง มากที่สุด
 คะแนน 3 หมายถึง มาก
 คะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 1 หมายถึง น้อย

ที่	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		มากที่สุด (4)	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การวิเคราะห์งาน					
1	การแจกแจงปริมาณงาน				
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การวางแผนในการทำงาน					
3	การวางแผนการทำงาน				
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การปฏิบัติงาน					
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน				
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์				
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ				
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน				
การประเมินผลการทำงาน					
9	การนำเสนอผลงาน				
10	ความสำเร็จของงาน				
รวมคะแนน					



(.....)
.....
.....

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

.....

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

การสังเกตทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน มีเกณฑ์ให้ผู้ประเมินพิจารณาระดับคุณภาพตั้งแต่ 1-4 ดังนี้

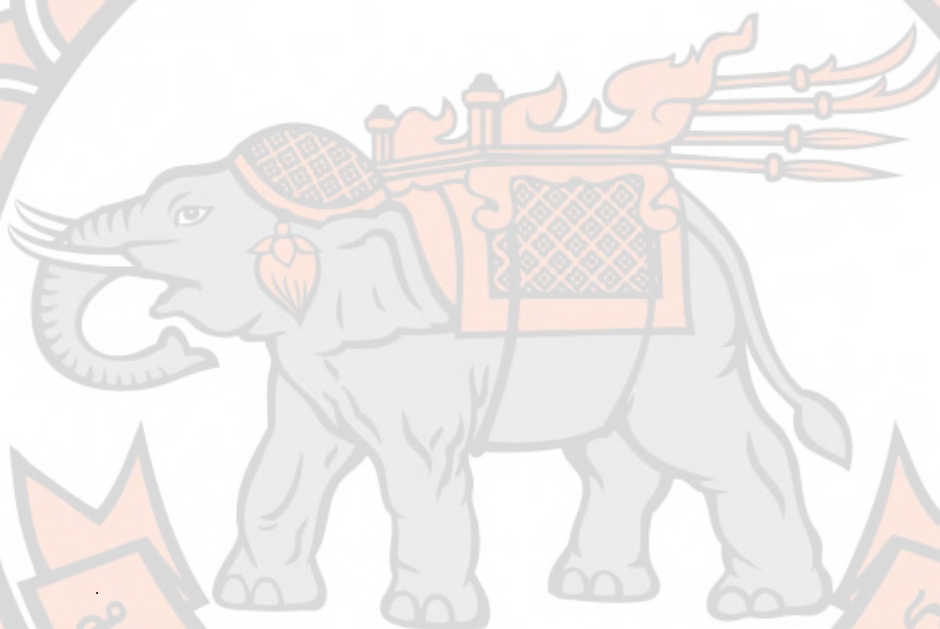
รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
1.การแจกแจงปริมาณงาน	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานถูกต้อง มีคุณภาพ	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้อง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้องน้อยมาก
2. การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง เรียบร้อย มีคุณภาพ	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้องน้อยมาก
3.การวางแผนการทำงาน	1.กำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงาน 2.กำหนดระยะเวลา 3. กำหนดงบประมาณ 4.กำหนดขั้นตอนการทำงาน	กำหนดองค์ประกอบได้ 3 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 2 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 1 รายการ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
4.การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มีคุณภาพ	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้อง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้แต่มีผิดพลาด บ้าง	เตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องน้อย มาก
5.ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน	ปฏิบัติงาน ได้ ถูกต้อง ตามลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มีคุณภาพ	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน แต่มีผิดพลาด บ้าง	ปฏิบัติงานตาม ลำดับขั้นตอน การปฏิบัติงาน ได้ ถูกต้องน้อย มาก
6.การใช้วัสดุ อุปกรณ์	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ่มค่า ปลอดภัย	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ่มค่า อาจไม่ ปลอดภัย บางส่วน	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ไม่คุ่มค่า และไม่ประหยัด	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ไม่ถูกต้อง อย่างมาก
7. การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ	ใช้เครื่องมือ ในการทำงานได้ ถูกต้อง ปลอดภัย ดูแลรักษาได้ดี	ใช้เครื่องมือ ในการทำงานได้ แต่ขาดการดูแล รักษา	ใช้เครื่องมือ ในการทำงานได้ แต่มีผิดพลาดบ้าง	ใช้เครื่องมือผิด หลักการใช้ อย่างมาก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
8. การแก้ปัญหาในการทำงาน	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา แต่เลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	ไม่มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
9. การนำเสนอผลงาน	มีความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานโดยมีการเตรียมสื่อมาอย่างดี มีการจัดลำดับการนำเสนอ ชัดเจน มุ่งนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงานดี แต่ลำดับการนำเสนองานมีการติดขัด บางครั้ง การนำเสนอยังไม่เน้นเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ลำดับการนำเสนองาน มีข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง เนื้อหาที่นำเสนอตรงกับวัตถุประสงค์บางข้อ	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ขาดลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ งาน
10. ความสำเร็จของงาน	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและ ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วนทุก อย่างไม่มีข้อบกพร่อง	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและ ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน บางอย่าง และ บางอย่างยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	ปฏิบัติงานได้สำเร็จ และ ผลงานไม่สมบูรณ์ครบถ้วน ยังมีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข	ปฏิบัติงานไม่สำเร็จ และ ผลงานไม่สมบูรณ์

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	36 - 40	คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	31 - 35	คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	26 - 30	คะแนน
ควรปรับปรุง	ได้คะแนนรวม	10 - 25	คะแนน



ใบความรู้

เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าภายในบ้าน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการเดินสายไฟฟ้าในบ้านที่จำเป็น ประกอบด้วย

1.สายไฟ เป็นอุปกรณ์นำกระแสไฟฟ้าให้จากแหล่งจ่ายไฟ ไหลผ่านไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้า จนครบวงจรโดยอาจแบ่งสายไฟ ได้ตามลักษณะสาย ดังนี้

1.1 สายไฟฟ้าแบบเปลือย ไม่มีฉนวนหุ้ม เป็นสายขนาดใหญ่ ใช้กับงานไฟฟ้าแรงสูง บัจฉัยที่ไม่มีฉนวนหุ้มคือ เพื่อเป็นการระบายความร้อน เนื่องจากกระแสที่ไหลในสายเป็น ไฟฟ้าแรงสูงและต้องส่งในระยะที่ไกลจากแหล่งผลิต สายแบบเปลือย ผลิตด้วยทองแดง และสายแบบชนิดผสมอะลูมิเนียม



ภาพสายไฟฟ้าแบบเปลือย

1.2 สายไฟฟ้าแบบหุ้มฉนวน

เป็นสายไฟฟ้าแบบนี้จะหุ้มฉนวนอยู่ เพื่อป้องกันการลัดวงจร ฉนวนที่ใช้หุ้มสายไฟ อาจทำได้ด้วย ยาง ด้าย และพีวีซี สายไฟที่นิยมใช้กันตามอาคารบ้านเรือนที่เราใช้อยู่เป็นประจำมีด้วยกัน 2 ชนิด คือ

1) สายไฟชนิด VAF หรือชาวบ้านมักเรียกว่าสายแข็ง เพราะข้างในไม่มีสายทองแดง เป็นเส้นมีขนาดต่างๆ ถ้าต้องการใช้จะเรียกตามความโตของขนาดสายไฟ ดังนี้ เช่น 2 x 1

SQMM 2 x 1.5 SQMM , 2 x 2.5 SQMM , 2 x 4 SQMM เป็นต้น ในสายไฟจะมีข้อความเขียนไว้ ซึ่งสายไฟประเภทนี้ จะใช้ในการเดินสายไฟฟ้าตามอาคารบ้านเรือน ติดอยู่ตามผนังหรือฝ้าบ้าน ซึ่งโดยทั่วไปสายไฟฟ้าที่ใช้กับแสงสว่างเราจะใช้สายไฟ ขนาด 2 x 1 SQMM และสายไฟที่ใช้กับปลั๊กไฟเราจะต้องใช้สายไฟขนาด 2 x 2.5 SQMM

2) สายไฟชนิด VFF หรือชาวบ้านเรียกว่าสายอ่อน เพราะข้างในสายไฟมีเส้นทองแดงเส้นเล็กหลายเส้นอยู่ภายใน ซึ่งสายไฟประเภทนี้ เหมาะสำหรับการต่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีการเคลื่อนย้ายอยู่บ่อยๆ โดยมีขนาดต่างๆ ดังนี้ เช่น 2 x 0.5 SQMM , 2 x 1 SQMM , 2 x 2.5 SQMM



การเลือกใช้สายไฟฟ้าควรเลือกให้เหมาะสมกับปริมาณของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ดังนี้

ขนาดพื้นที่หน้าตัดของสาย (ตร.มม.)	ทนกระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)	การนำไปใช้งาน
0.5	4	สายต่อชั่วคราว (ปัจจุบันไม่นิยมใช้)
1.0	6	ดวงโคม
1.5	8	สายปลั๊ก
2.5	14	สายเมนวงจรแสงสว่าง
4.0	19	สายเมนย่อยภายใน
6.0	27	สายเมนภายในบ้าน
10	35	สายเมนภายนอกบ้าน

2. ฟิวส์ เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการตัดกระแสไฟฟ้า เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร ฟิวส์จะต้องขาดทันที ซึ่งฟิวส์ทำจากดีบุกผสมตะกั่ว มีจุดหลอมเหลวต่ำ มีด้วยกันหลายชนิด เช่น ปลั๊กฟิวส์ ฟิวส์หลอด ฟิวส์เส้นลวด ฟิวส์ก้ามปู ฯลฯ การใช้ฟิวส์ต้องเลือกขนาดของฟิวส์ให้เหมาะกับกระแสไฟฟ้าที่คิดว่าต้องใช้ฟิวส์ขนาดกี่แอมป์



3. เข็มขัดรัดสาย

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ยึดสายไฟฟ้ากับผนัง ตรงการจะมีรูเพื่อใช้ตอกตะปูยึด ผลิตภัณฑ์นี้มีลักษณะดังภาพ



ขนาดเข็มขัดรัดสายตามมาตรฐานจะระบุเป็นเบอร์ คือ เบอร์ ¼, 0, 1, 1½, 2, 3, 4, 5 และ 6 เข็มขัดรัดสายเบอร์ 0 จะมีขนาดเล็กที่สุดและเบอร์ 6 มีขนาดใหญ่ที่สุด โดยเบอร์ 3 ขึ้นไปจะมีรูสำหรับตอกตะปู 2 รู ในการยึดเข็มขัดรัดสาย จะใช้ตะปูขนาดเล็กยาว 3/8 นิ้ว ตอกยึดกับผนัง

ข้อควรรู้ในการเดินสาย

1. สายไฟฟ้าที่ใช้งานเป็นสาย VAF ขนาด 2 แกน และ 3 แกน
2. ระยะห่างของเข็มขัดรัดสาย เดินสายไปบนพื้นไม้ 10 - 12 cm เดินบนพื้นปูน 8 - 10 cm
3. ระยะห่างเข็มขัดรัดสายก่อนถึงอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าควรเว้นไว้ประมาณ 2.5 - 3 cm

4. ระยะเข็มขัดรัดสายช่วงหักงอวัดจากมุมฉากถึงเข็มขัดรัดสาย 2.5 - 3 cm
5. การร้อยสายต้องมีรัศมีความโค้งไม่น้อยกว่า 5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเปลือกนอก เพื่อป้องกันเปลือกนอกของสายชำรุด
6. เมื่อรัดสายแล้ว หัวเข็มขัดรัดสายควรอยู่กึ่งกลางสายเพื่อความสวยงาม
7. ก่อนตอกตะปู ควรหันหัวเข็มขัดรัดสายออกจากผนัง
8. การตอกตะปูยึดเข็มขัดรัดสายที่ชิดมุม ควรใช้เหล็กสังกะย
9. สายที่เดินเข้าอุปกรณ์หรือกล่องต่อสายควรเผื่อปลายไว้ประมาณ 10 - 15 cm และให้ฉนวนชั้นนอกเลยเข้าไปในกล่อง ประมาณ 1 cm
10. สายสีดำใช้เป็นสายมีไฟ (Line) สายสีเทาเป็นสายนิวตรอน
11. การคลี่สายออกจากม้วนให้คลายออกทีละรอบ ไม่ควรดึงสายออกจากขด เพราะสายจะบิดงอ ยากในการรัดสายให้ตรง
12. ควรตอกตะปูยึดเข็มขัดรัดสายให้เสร็จก่อน แล้วจึงเดินสายไฟที่หลัง
13. การใส่ตะปูลงในเข็มขัดรัดสายให้หงายเข็มขัดรัดสายด้านหยาบขึ้นแล้วจึงสอดตะปูลงไปแล้วพับหัวลงมาดังรูป



ภาพการใส่ตะปูเข็มขัดรัดสายไฟฟ้า

4. คัทเอาต์

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่งทำหน้าที่ในการตัดต่อกระแสไฟฟ้าในวงจร การใช้คัทเอาต์ต้องใช้ควบคู่กับฟิวส์เสมอ เช่น ใช้กับฟิวส์เส้นลวด ฟิวส์ก้ามปู เป็นต้น



ภาพคัทเอาต์

5. เต้ารับ เต้าเสียบ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ต่อกระแสไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้า แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

5.1 เต้าเสียบ ชาวบ้านมักเรียกว่า ปลั๊กตัวผู้

5.2 เต้ารับ หรือ ปลั๊กตัวเมีย



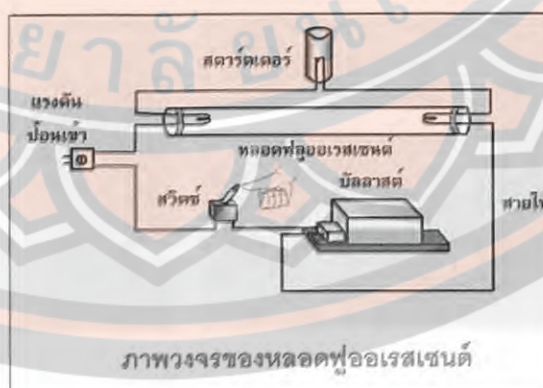
ภาพเต้าเสียบ และเต้ารับ

6. สวิตช์ คือ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในการเปิดหรือปิดวงจรไฟฟ้า เพื่อควบคุมการไหลของกระแสไฟฟ้า สวิตช์มีอยู่ด้วยกันหลายๆ แบบ เพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน โดยปกติสวิตช์จะมีขั้วต่อดังด้วยกัน 2 ขั้ว หรือ 3 ขั้วก็ได้ มีชนิดต่างๆ ดังนี้



ภาพสวิตช์แบบต่างๆ

7. หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นหลอดไฟฟ้าที่นิยมใช้กันมาก ให้แสงสว่างที่ขาวนวลไม่แสบตา มีขนาดที่นิยมใช้กัน คือ 10 วัตต์, 20 วัตต์, 32 วัตต์, 40 วัตต์ และปัจจุบันพัฒนาเป็นหลอดประหยัดไฟจาก 20 วัตต์ เหลือ 18 วัตต์ และ 40 วัตต์ เหลือ 36 วัตต์ ซึ่งหลอดฟลูออเรสเซนต์ต้องมีอุปกรณ์อื่นช่วย คือ บัลลัสต์ และสตาร์ทเตอร์ จึงจะทำงานได้



ภาพวงจรของหลอดฟลูออเรสเซนต์

เครื่องมือในการเดินสายไฟฟ้า

1. ไขควง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการขันตัวสกรูแบบต่าง ๆ ซึ่งต้องมีด้ามที่เป็นฉนวน โดยมีด้วยกัน 2 แบบ คือ

1.1 ไขควงปากแบน ใช้ขันสกรูที่มีลักษณะของร่องหัวสกรูตามแนวขวาง

1.2 ไขควงปากแฉก ใช้ขันสกรูที่มีลักษณะของร่องหัวสกรูเป็นรูปสี่แฉก

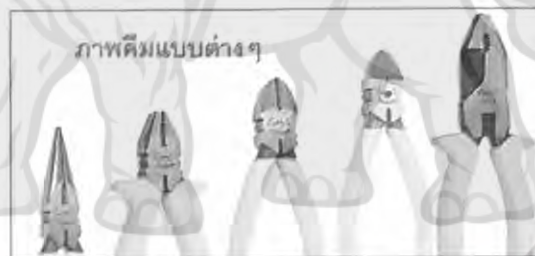
ซึ่งทั้งสองแบบจะมีด้วยกันหลายขนาดขึ้นอยู่กับขนาดของหัวสกรูว่าเล็กใหญ่ขนาดไหน ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

2. คีม เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับในการจับ ยึด ตัด ดัดงอสายไฟ ซึ่งต้องมีด้ามที่เป็นฉนวนหุ้มกันกระแสไฟฟ้าดูด คีมมีอยู่ด้วยกันหลาย ๆ ขนาด เพื่อความสะดวก และเหมาะสมในการใช้งานมีดังนี้

2.1 คีมตัด ใช้ในการตัดสายไฟขนาดต่าง ๆ

2.2 คีมจับ ใช้ในการจับสายไฟ ดัดสายไฟต่าง ๆ

2.3 คีมปากแหลม ใช้ในการจับงอสายไฟในช่องแคบๆ



3. ค้อนเดินสายไฟ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตอกตะปูในการเดินสายไฟฟ้า ซึ่งต้องเป็นค้อนหน้าแข็งที่ทำด้วยเหล็ก เช่น ค้อนเหลี่ยมสันขวาง ซึ่งมีด้วยกันหลายขนาดตามน้ำหนักของหัวค้อน ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน



4. มีด ใช้ในการปกถนนสายไฟฟ้าชนิดต่างๆ เพื่อจะใช้ต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้า



ภาพมีดคัทเตอร์

5. เครื่องมือวัดระยะ หมายถึง การใช้วัดความยาวขนาดต่างๆ ว่ามีระยะมากน้อยเท่าไร เช่น ตลับเมตร ทำด้วยโลหะ วัดความยาวได้ 2 ระบบ คือ ระบบนิ้วและระบบเซนติเมตร



ภาพตลับเมตร

ขั้นตอนการเดินสาย

1. กำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ตามแบบแปลนเช่น สวิตช์, ปลั๊กและแผงจ่ายไฟ
2. ความสูงของสวิตช์จากพื้นถึงกึ่งกลางแป้นรองสวิตช์ 1.20 เมตร
3. ความสูงของปลั๊กจากพื้นถึงกึ่งกลางแป้นรองปลั๊ก 30 เซนติเมตร (หรือตำแหน่งที่น้ำท่วมไม่ถึง) หรืออยู่ระดับเดียวกับสวิตช์
4. ความสูงของแผงจ่ายไฟจากพื้นถึงกึ่งกลางแผงจ่าย 1.80 เมตร
5. ตีแนวเส้นโดยใช้ปากเต้า
6. ตอกตะปูยึดเข็มขัดรัดสายไปตามแนวเส้น
7. เดินสายไฟ
8. ติดตั้งอุปกรณ์
9. ตรวจสอบวงจร
10. ทดสอบวงจร

ใบปฏิบัติงาน

เรื่อง การเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟ
วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เวลา 1 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 นักเรียนใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟได้
- 1.2 นักเรียนปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟ และติดตั้งอุปกรณ์ ได้
- 1.3 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย และความซื่อสัตย์สุจริต ในการปฏิบัติงานการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟ และติดตั้งอุปกรณ์

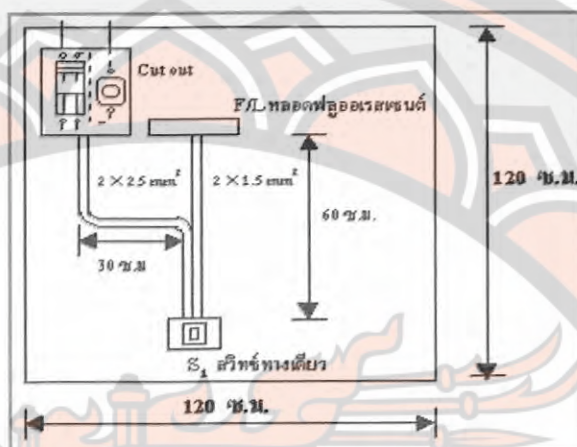
2. วัสดุ อุปกรณ์

1. สายไฟฟ้า VAF ขนาด 2×2.5 sqmm ยาว 2 เมตร
2. สายไฟฟ้า VAF ขนาด 2×1.5 sqmm ยาว 1 เมตร
3. เข็มขัดรัดสายไฟเบอร์ 1 และ เบอร์ 3 จำนวน 1 ชุด
4. คัทเอาต์ จำนวน 1 ตัว
5. ปลั๊กพิวส์ จำนวน 1 ตัว
6. กล่องส้อย พร้อมหน้ากาก 1 ช่อง จำนวน 1 อัน
7. สกรู
8. สวิตซ์ทางเดียว
9. หลอดฟลูออเรสเซนต์ จำนวน 1 ชุด
10. เทปพันสายไฟ จำนวน 1 ม้วน
11. แผงไม้ขัดหนา 10 มม. ขนาด 120×120 ซม. จำนวน 1 แผ่น

3. เครื่องมือ

1. คีมจับ
2. ไขควงแฉก
3. ตลับเมตร
4. ค้อนเดินสายไฟ
5. มีด
6. ดินสอ

4. ลำดับขั้นตอนการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสายไฟ



แผนผังการฝึกปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้า

1. ศึกษาแผนผังการเดินสายไฟฟ้าให้ละเอียด
2. ใช้ตลับเมตรวัดระยะแล้วตีเส้นตามระยะในแผนผัง และตีเข็มขัดรัดสายไฟ บนแผงไม้อัดหนา 10 มม. ขนาด 120× 120 ซม.
3. เดินสายไฟฟ้าตามแนวเข็มขัดรัดสายไฟ



การฝึกปฏิบัติการตีเข็มขัดรัดสายไฟ และเดินสายไฟฟ้า

4. ทำการติดตั้งอุปกรณ์แผงควบคุม สวิทซ์ทางเดียว และหลอดฟลูออเรสเซนต์ ตามแผนผัง (การติดตั้งแผงควบคุมและกล่องสวิทซ์ ควรประกอบให้สำเร็จมาก่อน นักเรียนยังไม่ได้ฝึกทักษะนี้)

การศึกษารูปแบบและลักษณะของเครื่องจักรที่ใช้ในงานช่างเครื่องกล
โดยศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในงานช่างเครื่องกล
และศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของเครื่องจักรที่ใช้ในงานช่างเครื่องกล

5. การศึกษารูปแบบ

การศึกษารูปแบบและลักษณะของเครื่องจักรที่ใช้ในงานช่างเครื่องกล



6. การใช้งาน

5. การศึกษารูปแบบและลักษณะของเครื่องจักรที่ใช้ในงานช่างเครื่องกล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

วิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 รหัสวิชา ง 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 เรื่อง ชี้นำงานสร้างสรรค์ เวลา 6 ชั่วโมง
 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานช่างในบ้าน โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

- | | | |
|-----------|-------|--|
| ตัวชี้วัด | ม.1/1 | วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน |
| | ม.1/2 | ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ |
| | ม.1/3 | ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล |

2. สาระสำคัญ

การสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการนำฝึกทักษะการทำงานต่างๆ มาคิดประดิษฐ์ชิ้นงาน ขึ้นตามที่ตนเองถนัดหรือตามที่ตนเองสนใจ และได้ชิ้นงานตามที่ตนเองต้องการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 นักเรียนวิเคราะห์กระบวนการทำงานช่างในบ้านได้
- 3.2 นักเรียนวางแผนการทำงานช่างในบ้านได้
- 3.3 นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่มในการทำงาน ช่างในบ้านได้ด้วยความเสียสละ
- 3.4 นักเรียนแก้ปัญหาในการทำงานช่างในบ้านได้
- 3.5 นักเรียนประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนจากการปฏิบัติงานช่างในบ้านได้

4. สาระการเรียนรู้

4.1 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานช่างในบ้าน

เป็นการแจกแจงงานที่จะทำว่าเป็นงานประเภทใด หรือลักษณะใด ต้องใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์อะไรบ้าง มีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร โดยมองงานในภาพรวมออกมาว่า จะต้องทำอย่างไร

4.2 การวางแผนการทำงานช่างในบ้าน

การวางแผนจะทำให้ทราบว่า จะใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรในการทำงานครั้งนี้ ต้องใช้เงินในการลงทุนมากน้อยอย่างไร กำลังงานในการทำงานอย่างไร จะทำคนเดียวหรือต้องทำหลายคน ถ้าทำหลายคนจะแบ่งหน้าที่กันอย่างไร ตลอดจนกำหนดวิธีการทำงานให้เป็นขั้นตอนจนงานสำเร็จ

4.3 การปฏิบัติงานช่างในบ้าน

การปฏิบัติงานช่างในบ้าน เป็นการทำงานตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ ฝึกให้มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน โดยเริ่มจากการนำหลัก 5 ส. มาใช้ในกระบวนการทำงาน การใช้คุณธรรม จริยธรรม การสร้างสัมพันธภาพในการทำงาน เช่น พุดจาสุภาพ เหมาะสม มีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ชยัน อดทนซื่อสัตย์ ฯลฯ และสามารถตรวจสอบการทำงาน ของตนเองเป็นระยะ

4.4 การประเมินผลการทำงาน

การประเมินผลทั้งการวางแผนก่อนการทำงาน ขณะปฏิบัติงาน และเมื่องานสำเร็จแล้ว โดยขั้นตอนในการวางแผนก่อนการทำงาน ให้ประเมินว่าได้วางแผนไว้รอบคอบรัดกุมหรือไม่ จะต้องเตรียมอะไรบ้าง ตรวจสอบดูแผนที่วางไว้ว่าเป็นไปได้หรือไม่ ขณะปฏิบัติให้ประเมินว่าวิธีการทำงานเป็นอย่างไรบ้าง มีข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงอย่างไร และเมื่องานสำเร็จให้ประเมินว่าผลงานที่ออกมาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีข้อดีข้อเสียอย่างไร เพื่อจะได้แก้ไขและปรับปรุงผลงานของตนให้ดีขึ้น

5. กิจกรรมการเรียนรู้

5.1 ชั้นเตรียมการหรือชั้นวางแผน (ชั่วโมงที่ 1-2)

- 1) ครูและนักเรียนอภิปรายทบทวนทักษะกระบวนการทำงานช่างในบ้าน (10 นาที)
- 2) แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน จำนวน 3-5 คน (5 นาที)
- 3) นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดชิ้นงานที่เกี่ยวกับงานช่างในบ้านกลุ่มละ 1 ชิ้น ตามความสนใจของสมาชิกภายในกลุ่ม (20 นาที)
- 4) นักเรียนวิเคราะห์ภาระงานที่ต้องทำ ว่าต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อะไรบ้าง มีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไร จะต้องทำอย่างไร และมีประโยชน์อย่างไร (30 นาที)
- 5) นักเรียนร่วมกันวางแผนการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย (55 นาที)

5.2 ชั้นดำเนินการ (ชั่วโมงที่ 3-5)

- 1) นักเรียนปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ในแต่ละขั้นตอน โดยให้นักเรียนนำเอาทักษะย่อยต่างๆ ที่ได้ฝึกมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 มาปฏิบัติงาน

5.3 ขั้นตรวจสอบ (ชั่วโมงที่ 6)

- 1) นักเรียนตรวจสอบความเรียบร้อยของผลงาน (10 นาที)
- 2) นำเสนอผลงานในกลุ่มของตนเองหน้าชั้นเรียน (40 นาที)

5.4 ขั้นพัฒนา-ปรับปรุง (10 นาที)

- 1) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลงานนักเรียนในแต่ละกลุ่ม
- 2) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการอภิปรายร่วมกันไปปรับปรุง และพัฒนางานต่อไป

6. สื่อ - แหล่งเรียนรู้

- 6.1 เครื่องมือ และอุปกรณ์ตามที่ชิ้นงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก
- 6.2 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานนักเรียน

7. การวัดผลและประเมินผล

วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
สังเกต	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน	นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านอยู่ระดับมาก

8. กิจกรรมเสนอแนะ/กิจกรรมต่อเนื่อง

นักเรียนควรนำข้อเสนอแนะจากประเมินผลงานของครูและเพื่อนๆ ไปพัฒนาในการปฏิบัติงานช่างต่อไป

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนโดยมี
 ข้อความให้ผู้ประเมินพิจารณานักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านเป็นอย่างไร โดยเขียน
 เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับคุณภาพ" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

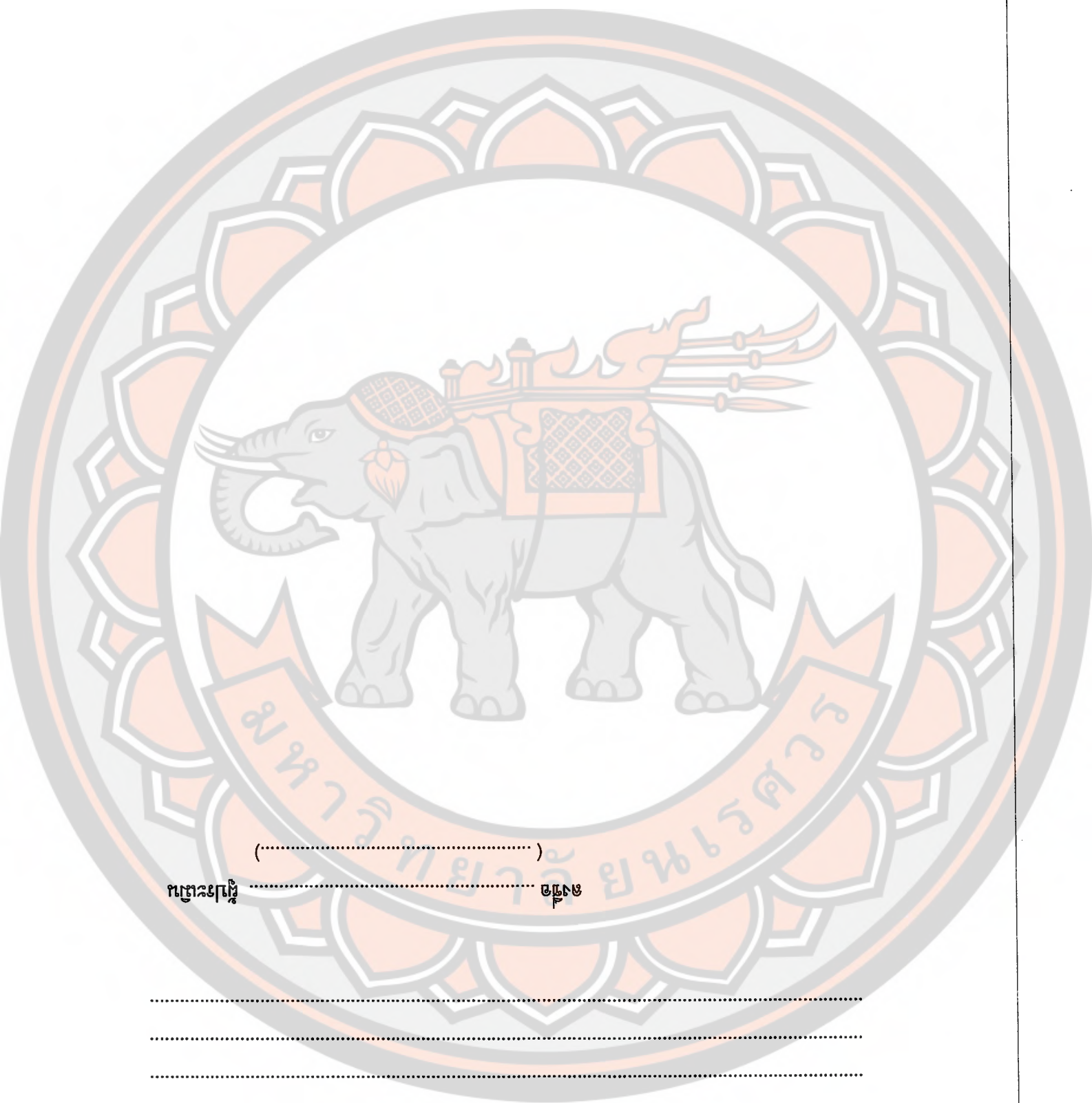
คะแนน 4 หมายถึง มากที่สุด

คะแนน 3 หมายถึง มาก

คะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 1 หมายถึง น้อย

ที่	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		มากที่สุด (4)	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การวิเคราะห์งาน					
1	การแจกแจงปริมาณงาน				
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การวางแผนในการทำงาน					
3	การวางแผนการทำงาน				
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การปฏิบัติงาน					
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน				
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์				
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ				
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน				
การประเมินผลการทำงาน					
9	การนำเสนอผลงาน				
10	ความสำเร็จของงาน				
รวมคะแนน					



(.....)
.....
.....

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

.....

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

การสังเกตทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน มีเกณฑ์ให้ผู้ประเมินพิจารณาระดับคุณภาพตั้งแต่ 1-4 ดังนี้

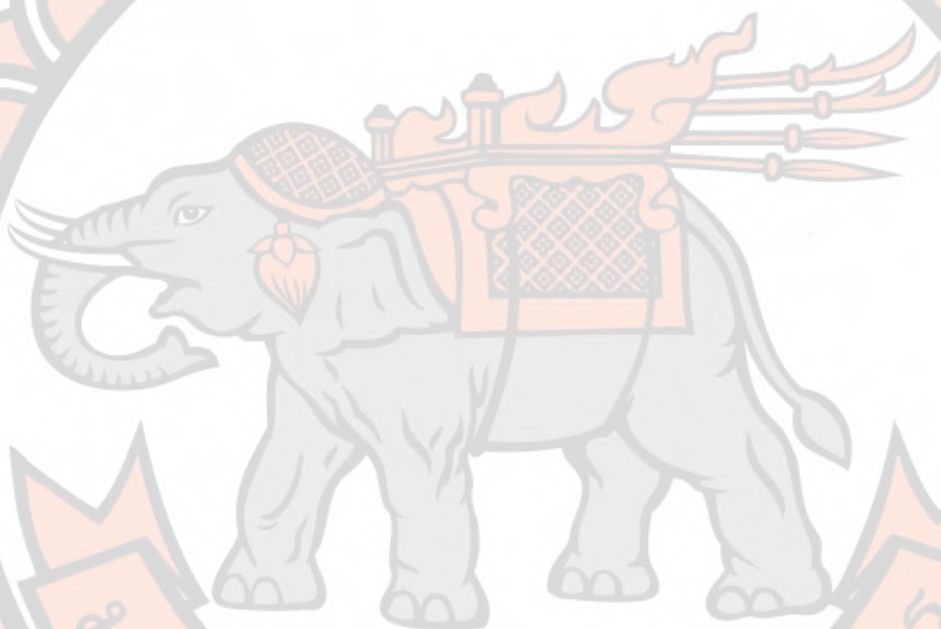
รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
1.การแจกแจงปริมาณงาน	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานถูกต้อง มีคุณภาพ	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้อง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้องน้อยมาก
2. การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง เรียบร้อย มีคุณภาพ	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้องน้อยมาก
3.การวางแผนการทำงาน	1.กำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงาน 2.กำหนดระยะเวลา 3. กำหนดงบประมาณ 4.กำหนดขั้นตอนการทำงาน	กำหนดองค์ประกอบได้ 3 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 2 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 1 รายการ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ มากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพ มาก (3)	ระดับคุณภาพ ปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพ น้อย (1)
4.การเตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้อง มี คุณภาพ	เตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ปฏิบัติงาน ได้ถูกต้อง	เตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ แต่มีผิดพลาด บ้าง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องน้อย มาก
5.ปฏิบัติทักษะงาน ช่างในบ้าน	ปฏิบัติงาน ได้ ถูกต้อง ตามลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มี คุณภาพ	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน แต่มีผิดพลาด บ้าง	ปฏิบัติงานตาม ลำดับขั้นตอน การปฏิบัติงานได้ ถูกต้องน้อยมาก
6.การใช้วัสดุ อุปกรณ์	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ้มค่า ปลอดภัย	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ้มค่า อาจไม่ ปลอดภัย บางส่วน	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ไม่ คุ้มค่าและไม่ ประหยัด	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงานไม่ ถูกต้อง อย่างมาก
7. การใช้และการ ดูแลรักษา เครื่องมือ	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ ถูกต้อง ปลอดภัย ดูแลรักษาได้ดี	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ แต่ขาดการดูแล รักษา	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ แต่มีผิดพลาด บ้าง	ใช้เครื่องมือผิด หลักการใช้อย่าง มาก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
8. การแก้ปัญหาในการทำงาน	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาได้ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธีแก้ปัญหา แต่เลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	ไม่มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนดวิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธีแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง
9. การนำเสนอผลงาน	มีความพร้อมในการนำเสนอ ผลงานโดยมีการเตรียมสื่อมาอย่างดี มีการจัดลำดับการนำเสนอชัดเจน มุ่งนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงานดี แต่ลำดับการนำเสนออาจมีการติดขัด บางครั้ง การนำเสนอยังไม่เน้นเนื้อหาที่ตรงกับวัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ลำดับการนำเสนออาจมีข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง เนื้อหาที่นำเสนอตรงกับวัตถุประสงค์ บางข้อ	มีการเตรียมสื่อการนำเสนอ ผลงาน แต่ขาดลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ
10. ความสำเร็จของงาน	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและ ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทุกอย่างไม่มีข้อบกพร่อง	ปฏิบัติงานได้สำเร็จและ ผลงานมีความสมบูรณ์ครบถ้วน บางอย่าง และ บางอย่างยังไม่ครบถ้วน สมบูรณ์	ปฏิบัติงานได้สำเร็จ และ ผลงานไม่สมบูรณ์ ครบถ้วนยังมีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข	ปฏิบัติงานไม่สำเร็จ และ ผลงานไม่สมบูรณ์

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	36 - 40	คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	31 - 35	คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	26 - 30	คะแนน
ควรปรับปรุง	ได้คะแนนรวม	10 - 25	คะแนน



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ภาคผนวก ค เครื่องมือการรวบรวมข้อมูล

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

ขอความกรุณาท่านผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาให้คะแนนความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นนี้มีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ตามที่กำหนดหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับความคิดเห็น" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง	ความเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง	ความเหมาะสมมาก
คะแนน 3 หมายถึง	ความเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง	ความเหมาะสมน้อย
คะแนน 1 หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้						
1. องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้ มีความถูกต้องตามลักษณะขององค์ประกอบ						
2. องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องขององค์ประกอบต่อเนื่องอย่างสมเหตุสมผล เป็นเรื่องเดียวกันกับองค์ประกอบ						
สาระสำคัญ						
3. สาระสำคัญสอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัด						
4. สาระสำคัญมีการระบุลักษณะเฉพาะของเรื่องที่เรียน						
จุดประสงค์การเรียนรู้						
5. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด						
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจนสามารถวัดทักษะการทำงานได้						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
7. การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ถูกต้องสมบูรณ์						
สาระการเรียนรู้						
8. เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด						
9. เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
10.การจัดลำดับเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้มีความเหมาะสม						
11.เนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเวลา						
กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส						
12. ชั้นสาคติการปฏิบัติงาน						
13. ชั้นสาคติและให้นักเรียนปฏิบัติตาม						
14.ชั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานด้วยตนเองตาม						
15.ชั้นให้เทคนิควิธีการ						
16. ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์						
17. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา						
สื่อและแหล่งเรียนรู้						
18. สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
19. สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้						
20. สื่อการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ						
21.สื่อการเรียนรู้สร้างความสนใจของผู้เรียน						
22. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน						
การวัดและประเมินผล						
23. การวัดผลประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์						
24. การวัดผลประเมินผลสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงานชางในบ้าน						
25.เกณฑ์การวัดผลประเมินผลเหมาะสมกับผู้เรียน						

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

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

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียนโดยมี
 ข้อความให้ผู้ประเมินพิจารณานักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านเป็นอย่างไร โดยเขียน
 เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับคุณภาพ" ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

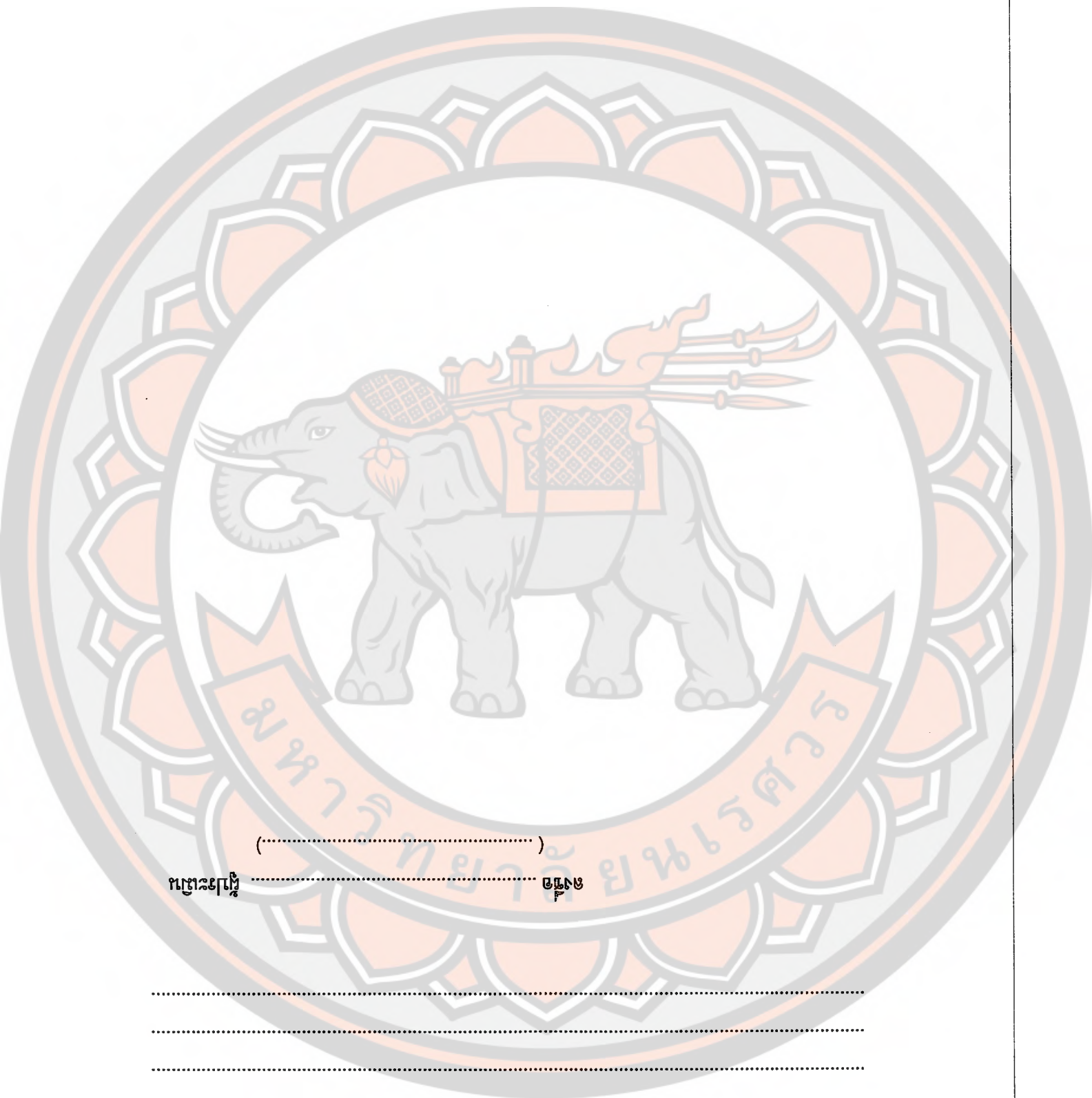
คะแนน 4 หมายถึง มากที่สุด

คะแนน 3 หมายถึง มาก

คะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 1 หมายถึง น้อย

ที่	รายการ	ระดับคุณภาพ			
		มากที่สุด (4)	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)
การวิเคราะห์งาน					
1	การแจกแจงปริมาณงาน				
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การวางแผนในการทำงาน					
3	การวางแผนการทำงาน				
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์				
การปฏิบัติงาน					
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน				
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์				
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ				
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน				
การประเมินผลการทำงาน					
9	การนำเสนอผลงาน				
10	ความสำเร็จของงาน				
รวมคะแนน					



(.....)

นางสาว.....

.....

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

นางสาว.....

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน

การสังเกตทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้านของนักเรียน มีเกณฑ์ให้ผู้ประเมินพิจารณาระดับคุณภาพตั้งแต่ 1-4 ดังนี้

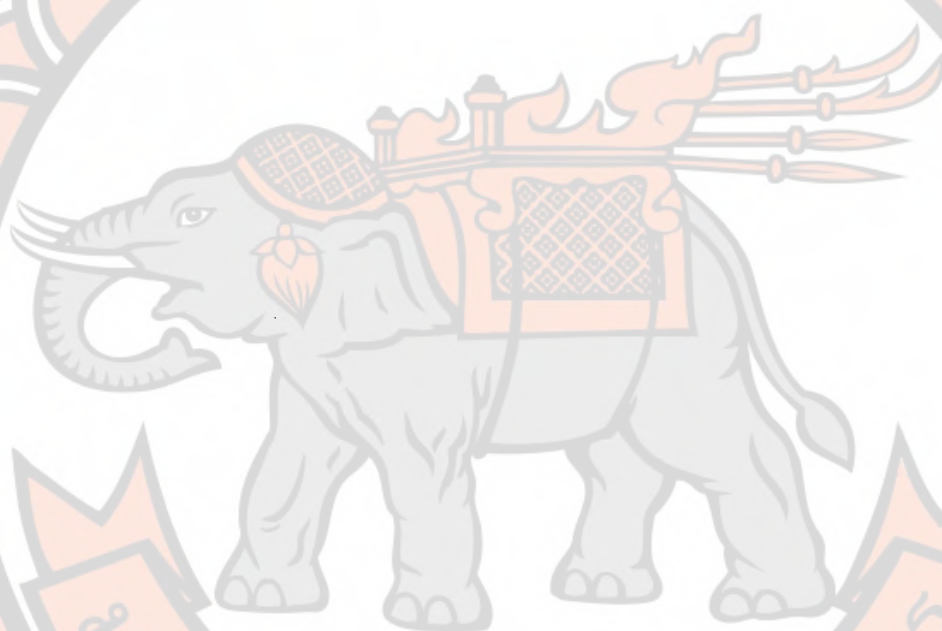
รายการประเมิน	ระดับคุณภาพมากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพมาก (3)	ระดับคุณภาพปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพน้อย (1)
1.การแจกแจงปริมาณงาน	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานถูกต้อง มีคุณภาพ	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้อง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดประเภทของงานและปริมาณงานได้ถูกต้องน้อยมาก
2. การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง เรียบร้อย มีคุณภาพ	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้อง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้แต่มีผิดพลาดบ้าง	กำหนดรายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ได้ถูกต้องน้อยมาก
3.การวางแผนการทำงาน	1.กำหนดเป้าหมายของการปฏิบัติงาน 2.กำหนดระยะเวลา 3. กำหนดงบประมาณ 4.กำหนดขั้นตอนการทำงาน	กำหนดองค์ประกอบได้ 3 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 2 รายการ	กำหนดองค์ประกอบได้ 1 รายการ

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ มากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพ มาก (3)	ระดับคุณภาพ ปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพ น้อย (1)
4.การเตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มี คุณภาพ	เตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	เตรียม เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เตรียม วัสดุที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้ แต่มีผิดพลาด บ้าง	เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เตรียมวัสดุที่ใช้ ในการปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องน้อย มาก
5.ปฏิบัติทักษะ งานช่างในบ้าน	ปฏิบัติงาน ได้ ถูกต้อง ตามลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง มี คุณภาพ	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง	ปฏิบัติงานของ ตน ได้ถูกต้อง ตาม ลำดับ ขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน แต่มีผิดพลาด บ้าง	ปฏิบัติงานตาม ลำดับขั้นตอน การปฏิบัติงานได้ ถูกต้องน้อยมาก
6.การใช้วัสดุ อุปกรณ์	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ่มค่า ปลอดภัย	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ประหยัด คุ่มค่า อาจไม่ ปลอดภัย บางส่วน	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงาน ถูกต้อง ไม่ คุ้มค่าและไม่ ประหยัด	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ ในการทำงานไม่ ถูกต้อง อย่างมาก
7. การใช้และ การดูแลรักษา เครื่องมือ	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ ถูกต้อง ปลอดภัย ดูแลรักษาได้ดี	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ แต่ขาดการดูแล รักษา	ใช้เครื่องมือ ใน การทำงานได้ แต่มีผิดพลาด บ้าง	ใช้เครื่องมือผิด หลักการใช้อย่าง มาก

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ มากที่สุด (4)	ระดับคุณภาพ มาก (3)	ระดับคุณภาพ ปานกลาง (2)	ระดับคุณภาพ น้อย (1)
8. การแก้ปัญหา ในการทำงาน	มีการวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธี แก้ปัญหา และ เลือกวิธี แก้ปัญหาได้ ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้น กำหนดวิธี แก้ปัญหา แต่เลือกวิธี แก้ปัญหาไม่ ถูกต้อง	มีการวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการ กำหนดวิธี แก้ปัญหา และเลือกวิธี แก้ปัญหาไม่ ถูกต้อง	ไม่มีการวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่มีการกำหนด วิธีแก้ปัญหา และเลือกวิธี แก้ปัญหาไม่ ถูกต้อง
9. การนำเสนอ ผลงาน	มีความพร้อมใน การนำเสนอ ผลงานโดยมี การเตรียมสื่อ มาอย่างดี มี การจัดลำดับ การนำเสนอ ชัดเจน มุ่ง นำเสนอเนื้อหา ที่ตรงกับ วัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อ การนำเสนอ ผลงานดี แต่ ลำดับการ นำเสนองานมี การติดขัด บางครั้ง การ นำเสนอยัง มุ่งเน้นเนื้อหาที่ ตรงกับ วัตถุประสงค์	มีการเตรียมสื่อ การนำเสนอ ผลงาน แต่ ลำดับการ นำเสนองานมี ข้อผิดพลาด บ่อยครั้ง เนื้อหาที่ นำเสนอตรงกับ วัตถุประสงค์ บางข้อ	มีการเตรียมสื่อ การนำเสนอ ผลงาน แต่ขาด ลำดับขั้นตอนใน การนำเสนองาน
10. ความสำเร็จ ของงาน	ปฏิบัติงานได้ สำเร็จและ ผลงานมีความ สมบูรณ์ ครบถ้วนทุก อย่างไม่มี ข้อบกพร่อง	ปฏิบัติงานได้ สำเร็จและ ผลงานมีความ สมบูรณ์ครบถ้วน บางอย่าง และ บางอย่างยังไม่ ครบถ้วน สมบูรณ์	ปฏิบัติงานได้ สำเร็จ และ ผลงานไม่ สมบูรณ์ ครบถ้วนยังมี ข้อบกพร่องที่ ต้องแก้ไข	ปฏิบัติงานไม่ สำเร็จ และ ผลงานไม่ สมบูรณ์

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	36 - 40	คะแนน
ดี	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	31 - 35	คะแนน
พอใช้	ได้คะแนนรวมตั้งแต่	26 - 30	คะแนน
ควรปรับปรุง	ได้คะแนนรวม	10 - 25	คะแนน



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียน
ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเกณฑ์พิจารณาที่ตรงกับความเห็นของท่าน
โดยมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านบรรยากาศ					
1.บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม					
2.บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความ กระตือรือร้นในการเรียน					
3.บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรม ได้อย่างอิสระ					
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
4.การสาธิตการปฏิบัติกิจกรรมทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอน การปฏิบัติมากขึ้น					
5.การปฏิบัติกิจกรรมย่อยๆตามผู้สอนทำให้นักเรียน ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง					
6.การฝึกปฏิบัติกิจกรรมย่อย ๆ ได้ด้วยตนเองทำให้นักเรียน สนุก					
7.เทคนิคขณะการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
8.การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ จนเกิดทักษะ					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
9.การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการทำงาน ช่างสูงขึ้นไป					
10.การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาอย่างมี เหตุผล					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ง คะแนนการทดลอง

ตาราง 10 คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรม
การเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง งานช่างไม้

เลขที่	คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน										รวม (40)	E1
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10		
1	3	3	3	2	3	4	2	2	3	3	28	70.00
2	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	33	82.50
3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	32	80.00
4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	30	75.00
5	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	30	75.00
6	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	77.50
7	3	3	3	3	2	4	2	3	2	3	28	70.00
8	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	30	75.00
9	3	3	3	3	2	4	3	2	3	3	29	72.50
10	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	33	82.50
11	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	77.50
12	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	77.50
13	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	31	77.50
14	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	32	80.00
15	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	77.50
16	3	2	2	3	3	4	2	2	3	3	27	67.50
17	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	35	87.50
18	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	34	85.00
19	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31	77.50
20	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	34	85.00
21	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	32	80.00
22	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	32	80.00

ตาราง 10 (ต่อ)

คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน													
เลขที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	รวม	E1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)		
23	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	33	82.50	
24	3	2	2	3	3	4	2	2	4	3	28	70.00	
25	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	32	80.00	
26	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	32	80.00	
27	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	33	82.50	
28	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	33	82.50	
29	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	32	80.00	
30	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29	72.50	
											รวม	937	2342.50
											เฉลี่ย	31.23	78.08

ตาราง 11 คะแนนหาคำร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรม
การเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง งานช่างประปา

คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน													
เลขที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	รวม	E1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)		
1	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	33	82.50	
2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4	31	77.50	
3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	4	29	72.50	
4	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	29	72.50	
5	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	31	77.50	
6	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	31	77.50	
7	3	3	3	2	4	3	3	2	3	3	29	72.50	
8	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	30	75.00	
9	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27	67.50	
10	3	3	3	2	4	4	4	3	3	4	33	82.50	
11	4	3	3	2	4	4	4	3	3	4	34	85.00	
12	3	3	2	2	4	4	3	3	3	4	31	77.50	
13	3	3	2	2	4	3	4	3	3	4	31	77.50	
14	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	28	70.00	
15	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	34	85.00	
16	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	35	87.50	
17	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	34	85.00	
18	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	33	82.50	
19	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	34	85.00	
20	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	34	85.00	
21	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	33	82.50	
22	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	33	82.50	
23	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	31	77.50	
24	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	32	80.00	
25	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	33	82.50	

ตาราง 11 (ต่อ)

คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน													
เลขที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)	E1	
26	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	33	82.50	
27	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	33	82.50	
28	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	31	77.50	
29	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31	77.50	
30	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	31	77.50	
											รวม	952	2380
											เฉลี่ย	31.73	79.33

ตาราง 12 คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1) ของกิจกรรม
การเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง งานช่างไฟฟ้า

เลขที่	คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน										รวม (40)	E1
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10		
1	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	35	87.50
2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	32	80.00
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75.00
4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	77.50
5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77.50
6	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	28	70.00
7	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	27	67.50
8	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	32	80.00
9	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32	80.00
10	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	34	85.00
11	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	28	70.00
12	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	33	82.50
13	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	34	85.00
14	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32	80.00
15	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	34	85.00
16	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	27	67.50
17	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	33	82.50
18	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	33	82.50
19	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	34	85.00
20	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	34	85.00
21	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	34	85.00
22	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32	80.00
23	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	29	72.50
24	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	32	80.00

ตาราง 12 (ต่อ)

คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน													
เลขที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	รวม	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)	E1	
25	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	28	70.00	
26	3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	31	77.50	
27	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77.50	
28	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77.50	
29	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	32	80.00	
30	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	30	75.00	
											รวม	944	2360
											เฉลี่ย	31.47	78.67

ตาราง 13 คะแนนหาค่าร้อยละของการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E2) ของกิจกรรม
การเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ
ของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานข้างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์

คะแนนจากการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน												
เลขที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)	E2
1	3	3	3	2	4	4	3	2	3	3	30	75.00
2	3	4	3	2	4	4	3	2	3	3	31	77.50
3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	34	85.00
4	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	32	80.00
5	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	29	72.50
6	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	34	85.00
7	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	34	85.00
8	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	31	77.50
9	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	33	82.50
10	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	33	82.50
11	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	30	75.00
12	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	33	82.50
13	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36	90.00
14	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36	90.00
15	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	30	75.00
16	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	29	72.50
17	4	3	3	3	4	4	3	2	3	3	32	80.00
18	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	33	82.50
19	3	4	3	2	4	4	3	3	3	3	32	80.00
20	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	35	87.50
21	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	31	77.50
22	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	32	80.00
23	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	36	90.00
24	2	3	2	2	3	4	3	2	3	3	27	67.50



คณะกรรมการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน												
เลขที่	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
1	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
2	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
3	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
4	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
5	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
6	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
7	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
8	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
9	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
10	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
(40)	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
E2	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ	ชื่อ
25	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	34
26	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	33
27	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	33
28	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	31
29	3	3	3	2	4	4	4	3	2	3	3	30
30	2	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	28
												70.00
												2405
												32.07
												80.17

ตาราง 13 (ต่อ)

ตาราง 14 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียน
การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง งานช่างไม้

เลขที่	รายการประเมิน										รวม
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	
1	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	30
2	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	36
3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	34
4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	33
5	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	30
6	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	35
7	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	34
8	2	3	3	4	4	4	3	3	4	3	33
9	2	3	3	3	4	4	3	2	4	3	31
10	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	36
11	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	33
12	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	34
13	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	36
14	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	36
15	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	32
16	2	2	2	3	3	4	2	2	3	3	26
17	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	36
18	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	35
19	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	31
20	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	36
21	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	32
22	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	34

របាយការណ៍ស្រាវជ្រាវ											
លេខ	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	កម្រិត	សរុប
23	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3
24	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	3
25	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3
26	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3
27	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3
28	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3
29	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3
30	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
សរុប	82	98	98	96	119	112	109	98	98	98	1000
\bar{X}	2.73	3.27	3.27	3.20	3.97	3.73	3.63	3.27	3.27	3.27	3.33
S.D	0.45	0.58	0.58	0.40	0.55	0.45	0.49	0.58	0.58	0.58	0.28

ตาราง 15 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียน
การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง งานช่างประปา

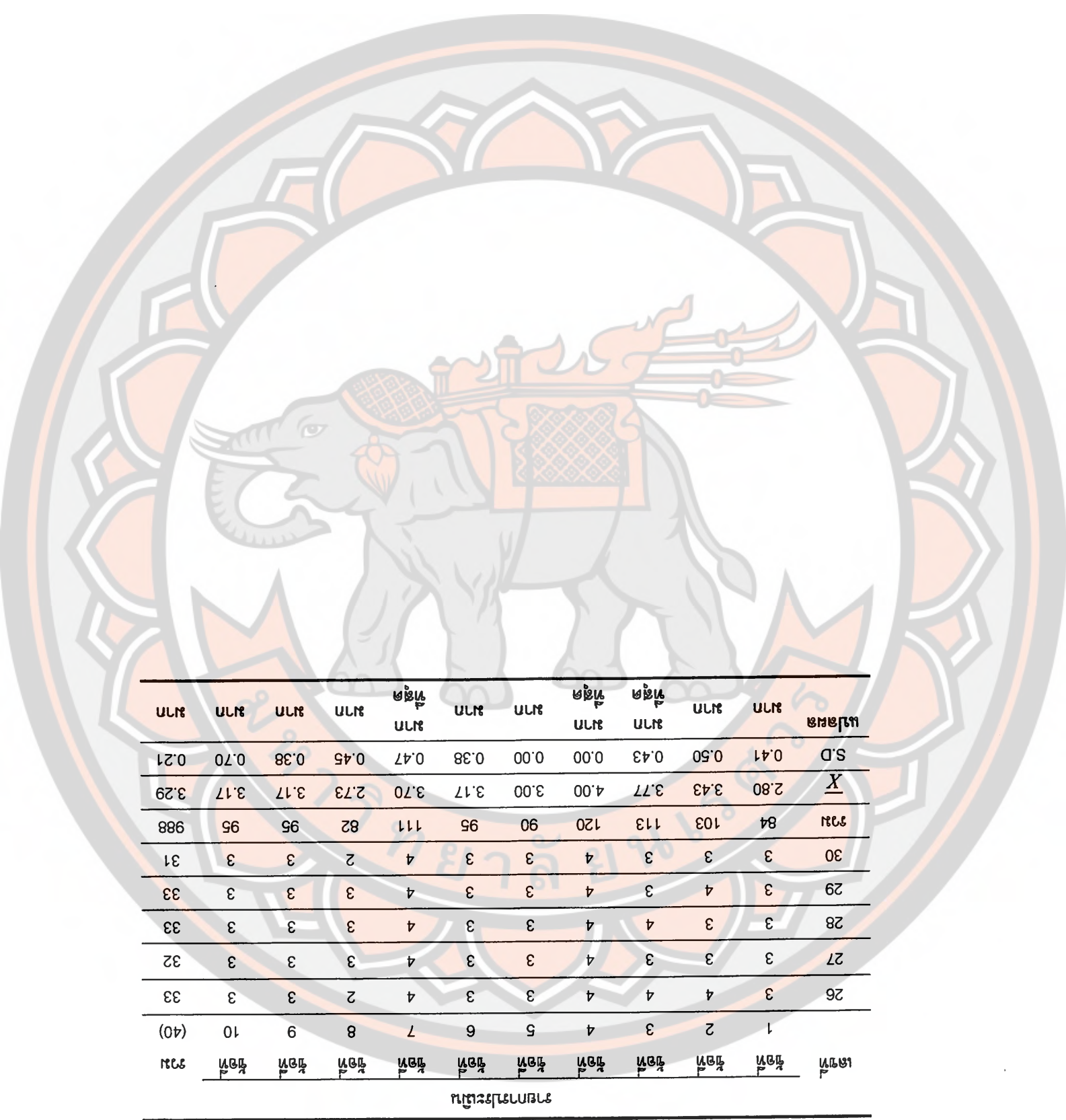
รายการประเมิน												
เลขที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	ข้อที่	รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)	
1	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	34	
2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	29	
3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	4	32	
4	2	2	4	3	4	4	3	3	3	3	31	
5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	36	
6	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35	
7	2	3	4	4	4	3	3	2	3	3	31	
8	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	31	
9	2	2	3	4	3	3	4	3	3	3	30	
10	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	36	
11	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35	
12	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	34	
13	2	3	4	4	4	3	4	3	3	4	34	
14	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	28	
15	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	36	
16	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35	
17	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35	
18	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	34	
19	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	34	
20	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	36	
21	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	34	
22	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	33	
23	2	3	4	4	4	3	4	3	3	3	33	
24	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	32	
25	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35	

ตาราง 15 (ต่อ)

เลขที่	รายการประเมิน										รวม
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)
26	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35
27	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	35
28	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	34
29	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	32
30	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	31
รวม	68	84	115	111	115	110	108	89	90	110	1000
\bar{X}	2.27	2.80	3.83	3.70	3.83	3.67	3.60	2.97	3.00	3.67	3.33
S.D	0.45	0.41	0.38	0.47	0.38	0.48	0.50	0.18	0.00	0.48	0.22
แปลผล	มาก	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มาก	มากที่สุด	มาก

ตาราง 16 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียน
การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง งานช่างไฟฟ้า

เลขที่	รายการประเมิน										รวม
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)
1	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	36
2	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	34
3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	33
4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	33
5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	35
6	2	3	4	4	3	3	4	2	3	2	30
7	2	3	4	4	3	3	3	2	3	2	29
8	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	32
9	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	33
10	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	35
11	2	3	4	4	3	3	4	2	3	2	30
12	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	34
13	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	35
14	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32
15	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	35
16	2	3	4	4	3	3	3	2	3	2	29
17	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	34
18	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	33
19	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	36
20	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	36
21	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	35
22	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	33
23	2	3	4	4	3	3	3	2	3	3	30
24	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	34
25	2	3	4	4	3	3	3	2	3	3	30



รายการประเมิน											
เลขที่	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม	(40)
26	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	33
27	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	32
28	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	33
29	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	33
30	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	31
รวม	84	103	113	120	90	95	111	82	95	95	988
\bar{X}	2.80	3.43	3.77	4.00	3.00	3.17	3.70	2.73	3.17	3.17	3.29
S.D	0.41	0.50	0.43	0.00	0.00	0.38	0.47	0.45	0.38	0.70	0.21

ตาราง 16 (ต่อ)

ตาราง 17 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติตามกระบวนการเรียน
การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์

เลขที่	รายการประเมิน										รวม
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)
1	3	3	3	2	4	4	4	2	3	3	31
2	3	4	3	2	4	4	4	2	3	3	32
3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	34
4	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	32
5	3	3	3	2	3	4	4	2	3	3	30
6	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	34
7	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	34
8	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	32
9	3	3	3	4	4	4	4	2	3	3	33
10	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	33
11	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	31
12	3	4	3	4	3	4	4	2	3	3	33
13	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36
14	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	36
15	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	31
16	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	29
17	4	3	3	3	4	4	4	2	3	3	33
18	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	34
19	3	4	3	2	4	4	4	3	3	3	33
20	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	35
21	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	32
22	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	32
23	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	36
24	2	3	2	2	3	4	4	2	3	3	28
25	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	34

ตาราง 17 (ต่อ)

เลขที่	รายการประเมิน										รวม
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(40)
26	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	34
27	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	34
28	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	31
29	3	3	3	2	4	4	4	2	3	3	31
30	2	3	2	3	3	4	4	2	3	3	29
รวม	97	103	89	85	108	120	120	75	90	90	977
\bar{X}	3.23	3.43	2.97	2.83	3.60	4.00	4.00	2.50	3.00	3.00	3.26
S.D	0.63	0.50	0.41	0.70	0.50	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.21
แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มาก	มาก	มาก

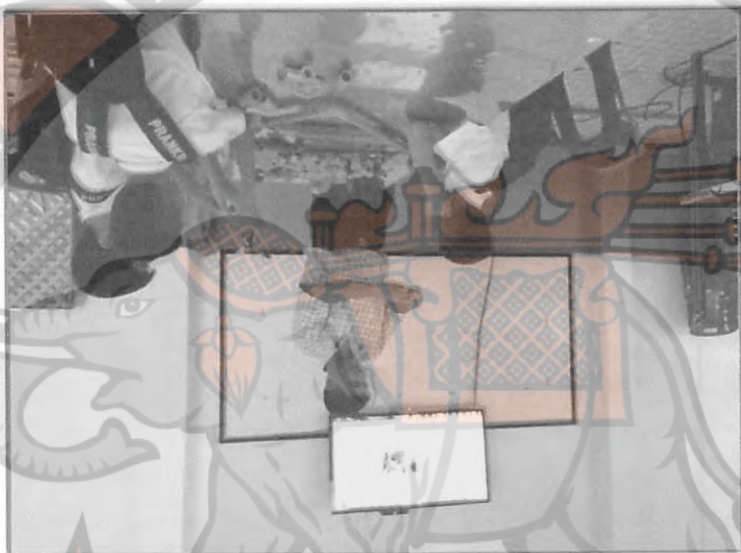
ตาราง 18 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติ ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส

ที่	รายการ	ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน									
		เรื่อง งานช่างไม้		เรื่อง งานช่างประปา		เรื่อง งานช่างไฟฟ้า		เรื่อง ช่างงานสร้างสรรค์		เฉลี่ย	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
การวิเคราะห์งาน											
1	การแจกแจงปริมาณงาน	2.73	0.45	2.27	0.45	2.80	0.41	3.23	0.63	2.76	0.59
2	การกำหนดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	3.27	0.58	2.80	0.41	3.43	0.50	3.43	0.50	3.23	0.56
	รวม	3.00	0.45	2.53	0.32	3.12	0.39	3.33	0.48	3.00	0.50
การวางแผนในการทำงาน											
3	การวางแผนการทำงาน	3.27	0.58	3.83	0.38	3.77	0.43	2.97	0.41	3.46	0.58
4	การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์	3.63	0.49	3.70	0.47	4.00	0.00	2.83	0.70	3.54	0.65
	รวม	3.45	0.48	3.77	0.31	3.88	0.22	2.90	0.44	3.50	0.53
การปฏิบัติงาน											
5	ปฏิบัติทักษะงานช่างในบ้าน	3.73	0.45	3.83	0.38	3.00	0.00	3.60	0.50	3.54	0.50
6	การใช้วัสดุอุปกรณ์	3.97	0.18	3.67	0.48	3.17	0.38	4.00	0.00	3.70	0.46
7	การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ	3.20	0.55	3.60	0.50	3.70	0.47	4.00	0.00	3.63	0.52

ตาราง 18 (ต่อ)

ที่	รายการ	ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน									
		เรื่อง งานช่างไม้		เรื่อง งานช่าง ประปา		เรื่อง งานช่าง ไฟฟ้า		เรื่อง ช่างงาน สร้างสรรค์		เฉลี่ย	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
8	การแก้ปัญหาในการทำงาน	2.90	0.40	2.97	0.18	2.73	0.45	2.50	0.51	2.78	0.44
	รวม	3.45	0.26	3.52	0.28	3.15	0.21	3.53	0.19	3.41	0.28
การประเมินผลการทำงาน											
9	การนำเสนอผลงาน	3.63	0.49	3.00	0.00	3.17	0.38	3.00	0.00	3.20	0.40
10	ความสำเร็จของงาน	3.00	0.00	3.67	0.48	3.17	0.70	3.00	0.00	3.21	0.50
	รวม	3.62	0.25	3.33	0.24	3.17	0.40	3.00	0.00	3.20	0.23
	รวมเฉลี่ย	3.33	0.28	3.33	0.22	3.29	0.21	3.26	0.21	3.30	0.23

ภาพที่ 2 ชิ้นงานศิลปะที่นักเรียนทำขึ้น



ภาพที่ 1 ชิ้นงานศิลปะที่นักเรียนทำขึ้น



ผลงานศิลปะที่นักเรียนทำขึ้น

ภาพที่ 1 และ 2 ชิ้นงานศิลปะที่นักเรียนทำขึ้น

ภาพที่ 4 ขุนในให้พจนานุกรมวิชาการฉบับพิเศษชุดใหม่ 4 เล่ม



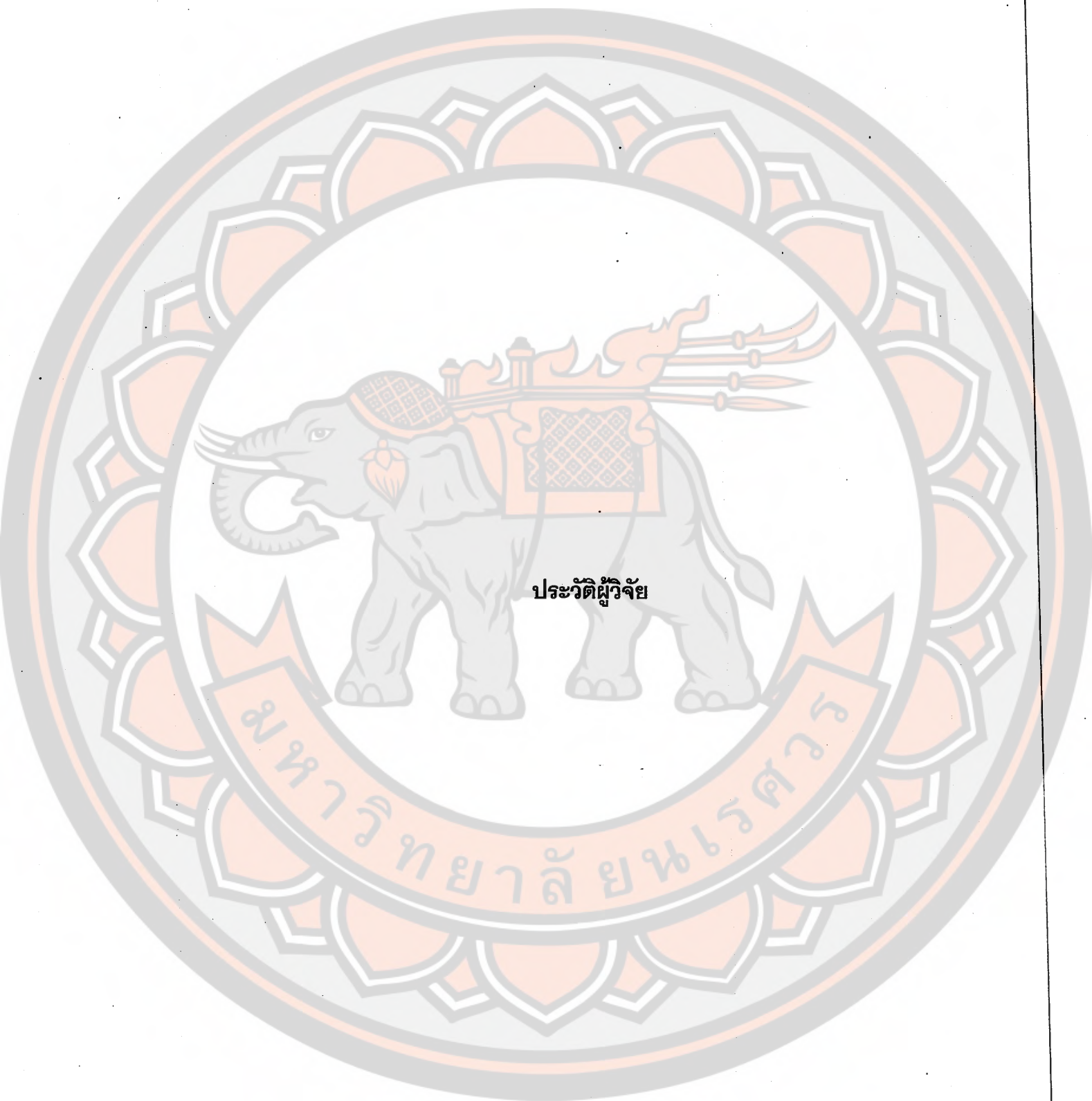
ภาพที่ 3 ขุนในจัดแสดงพจนานุกรมฉบับใหม่ 3 เล่ม





ကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကျေးဇူးတင်စွာ အထူးကျေးဇူးတင်စွာ





ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพระนคร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายนิกุล เปี่ยมมาลย์
วัน เดือน ปีเกิด	1 พฤศจิกายน 2508
สถานที่เกิด	จังหวัดอุทัยธานี
ที่อยู่ปัจจุบัน	75/3 หมู่ 1 ต. ถ้ากระต่ายทอง อ.พรานกระต่าย จ.กำแพงเพชร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2529	ครู 2 โรงเรียนเลาขวัญราษฎร์บำรุง จังหวัดกาญจนบุรี
พ.ศ. 2540	อาจารย์ 2 โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ. 2552	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพรานกระต่ายพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2529	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ช่างไฟฟ้ากำลัง) วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
พ.ศ. 2533	ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

มหาวิทยาลัยนเรศวร