



ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปป่าโมเดล ในรายวิชาการบริการซ่อม
เครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

มานิตย์ ลังกำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

มีนาคม 2564

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปป้าโมเดล ในรายวิชางานบริการซ่อม
เครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

มานิตย์ ลังกำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
มีนาคม 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Effects of Learning Management Using CIPPA Model
on Electrical Appliance Repair Service Course for Second Year
Vocational Certificate Students in Electrical Power Program,
Uttaradit College of Technology

The logo of Uttaradit Rajabhat University is a large, faint watermark in the background. It features a central emblem with a flame-like design and a tiered base, surrounded by a circular border containing the university's name in Thai and English.

Manit Langka

A Thesis Submitted in partial Fulfillment of Requirements
for Master of Education Program (Curriculum and Instruction)
faculty of Education Uttaradit Rajabhat University

March 2021

Copyright of Uttaradit Rajabhat University

วิทยานิพนธ์ เรื่อง

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปปาโมเดล ในรายวิชาการบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

ของ

มานิตย์ ลังก้า

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาณี เส็งศรี)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา รุจิเมธากาส)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จั่นจิ้น)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.จริยา พิชัยคำ)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์และเลขานุการ

(ดร.อุดม คำขาด)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ภา ธรรมสิทธิ์)

คณบดีคณะครุศาสตร์

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จั่นจิ้น)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปปาลโมเดล ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์
ผู้วิจัย	มานิตย์ ลังกำ
ปริญญา	หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน)
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ ดร.จริยา พิชัยคำ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จั่นจิ้น

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนการเรียนรู้ ศึกษาทักษะการปฏิบัติงาน และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปปาลโมเดลในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ ประชากร คือ นักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ทั้งหมด 3 ห้อง จำนวน 70 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1 ห้อง นักศึกษา จำนวน 21 คน ได้มาโดยการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการเรียนรู้แบบชิปปาล แบบทดสอบ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปาล รายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ กระบวนการวัดผลและประเมินผล และออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาล 7 ขั้น ดังนี้ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นแสดงผลงาน และขั้นประยุกต์ใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี และนักศึกษามีทักษะการปฏิบัติงาน ร้อยละ 95.71 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : คำสำคัญ : ซิปาโมเดล,ทักษะปฏิบัติงาน



Abstract

Title	Effects of Learning Management Using CIPPA Model on Electrical Appliance Repair Service Course for Second Year Vocational Certificate Students in Electrical Power Program, Uttaradit College of Technology
Author	Manit Langka
Degree	Master of Education Program (Curriculum and Instruction)
Advisor	Dr. Jariya Pichaikum
Co-Advisor	Dr. Chaowarit Chancheen

The purposes of this research were to develop a lesson plan, examine performance skills, and study student satisfaction of the lesson plan using CIPPA Model on Electrical Appliance Repair Service Course for the second year Vocational Certificate students in Electrical Power Program, Uttaradit College of Technology. The population used in this research was three classes of second year Vocational Certificate students in Electrical and Electronics Technology Program, totaling 70 students, in the second semester of 2019 academic year. The sample selected by cluster random sampling was one class of 21 students from Electrical and Electronics Technology Program. The instruments used were a lesson plan using CIPPA model, an achievement test, a performance evaluation form and a satisfaction survey. The frequency, percentage, mean and standard deviation were the parameters used for statistical analysis.

The results revealed that the lesson plan using CIPPA model on Electrical Appliance Repair Service Course consisted of 8 components, namely Learning time, Learning standard, Indicators, Main concept, Strand, Learning process, Learning sources and Assessment and evaluation. The lesson plan was designed following the 7 steps of CIPPA model: activating prior knowledge, seeking new knowledge, studying and understanding new knowledge as well as linking new knowledge with existing knowledge, group sharing knowledge, summarizing and organizing knowledge,

presenting task, and applying knowledge. The results also showed that the appropriateness of the lesson plan was at a good level. Furthermore, the performance skills of the students was 95.71, which was higher than the 80% set criteria. In addition, the student satisfaction was at the highest level.

Keyword : CIPPA Work Process.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ ดร.จรรยา พิชัยคำ และ อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จั่นจิ้น ประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ข้อคิดเห็นและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดขั้นตอนการวิจัย กระทั่งวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบพระคุณอาจารย์ ดร.สุรเชษฐ์ บุญรักษั อาจารย์ ดร.รัฐพล ดุลยะลา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชพล เกษวิริยะกิจ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเครื่องมือ ขอบคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนจนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วง คุณประโยชน์ที่เกิดขึ้นขอมอบแต่บิดา มารดา และ ผู้มีพระคุณทุกท่าน

มานิตย์ ลังกำ

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
สาระสำคัญรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.....	8
การจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้.....	11
รูปแบบการเรียนรู้แบบชิปปา.....	20
การวัดทักษะการปฏิบัติงาน.....	26
แนวคิดความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
แบบการวิจัย.....	35
การออกแบบการรวบรวมข้อมูล.....	36
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	41
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
ผลการวิจัย.....	43
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	49
สรุปผลการวิจัย.....	49
อภิปรายผลการวิจัย.....	50
ข้อเสนอแนะ.....	53
ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	53
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	58
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	59
ภาคผนวก ข สำเนาหนังสือราชการ	61
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้.....	66
ภาคผนวก ง แบบประเมินแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการประเมินแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน ความสอดคล้อง (IOC) และค่าความเชื่อมั่น(α)	80
ประวัติย่อผู้วิจัย	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย	36
ตารางที่ 2 แสดงคะแนนด้านทักษะการปฏิบัติงาน วิชางานบริการซ่อม	45
ตารางที่ 3 แสดงคะแนนด้านทักษะการปฏิบัติงานรายด้าน	46
ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อม เครื่องใช้ไฟฟ้า	47



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
ภาพที่ 2 โมเดลชิปปา (CIPPA)	25
ภาพที่ 3 แสดงแบบการวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบหนึ่งกลุ่มสอบหลัง (One-Group Posttest Design).....	35



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จัดทำขึ้นโดยสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาใช้เป็นคู่มือหรือแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะให้เป็นที่ไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น สอดคล้องกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพไทย และการกระจายอำนาจให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาหลักสูตรในระดับสถานศึกษา ซึ่งปัจจุบันแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะเป็นการพัฒนาหลักสูตรแบบฐานสมรรถนะ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพ เนื่องจากเป็นงานอาชีพเฉพาะทาง ซึ่งต้องวิเคราะห์งานที่ทำกันจริงๆ ในแต่ละอาชีพ ระบุสมรรถนะที่ผู้เรียนจะต้องฝึกปฏิบัติ ตามมาตรฐานสมรรถนะหรือมาตรฐานอาชีพ เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่นและระดับชาติ (กระทรวงศึกษาธิการพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา, 2551)

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศให้มีความมั่นคงและเจริญก้าวหน้าพร้อมที่จะแข่งขันกับนานาประเทศได้ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเฉพาะข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างรวดเร็วส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเศรษฐกิจวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศที่ผ่านมาการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไม่เป็นไปตามเป้าหมายกำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่เพียงพอทำให้ไม่สามารถพัฒนานวัตกรรมและนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพขาดการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้อย่างเหมาะสมเป็นผลกระทบต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี, 2560-2564) จึงยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเน้นความสมดุลปรับโครงสร้างเศรษฐกิจพัฒนาสังคมควบคู่เศรษฐกิจไม่เน้นเป้าหมายเชิงปริมาณแต่เน้นเชิงคุณภาพและให้เข้าใจบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกาภิวัตน์โดยกำหนดกรอบแนวคิดด้วยการนำ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นแนวปฏิบัติยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา

เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคี มุ่งพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

ปัจจุบันประเทศไทยใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นการปฏิรูปการศึกษาทั้งด้านการบริหาร และการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามความถนัด ตามความสนใจและได้รับการบริการด้านการศึกษามาตรฐานอย่างมีคุณภาพ โดยในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 24 ได้กล่าวถึงการจัดการกระบวนการเรียนรู้ไว้ โดยให้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝัง คุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่และประสานความร่วมมือกับบุคลากรในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

รูปแบบการเรียนการสอนเป็นลักษณะการเรียนการสอนที่ครอบคลุมฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รูปแบบหนึ่งคือรูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA) ที่มีหลักการสำคัญ 5 หลักการได้แก่ 1. หลักการสร้างความรู้ (Constructivism) 2. หลักกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Group process and cooperative learning) 3. หลักความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning readiness) 4. หลักการเรียนรู้กระบวนการ (Process learning) และ 5. หลักการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning) จากหลักการทั้ง 5 เป็นที่มาของแนวคิดของ “CIPPA” ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปายึดหลักแนวคิดที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด โดยประกอบด้วย 5 แนวคิด คือ 1. โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง C (Construction of knowledge) 2. การมีปฏิสัมพันธ์ I (Interaction) การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน บุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัวหลายๆ ด้าน 3. ทักษะกระบวนการ P (Process skills) ทักษะกระบวนการต่างๆ เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ เช่น กระบวนการคิดกระบวนการแก้ปัญหากระบวนการปฏิบัติงานต่างๆ ที่เป็นขั้นตอน 4. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้กระทำ/ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ P (Physical participation) และ 5. การนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ A (Application) ผ่านขั้นการสอน 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจ/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปจัดระเบียบความรู้และวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือ แสดงผลงาน และขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้

ความรู้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนต่างๆ รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง (ทีศนา แชมมณี, 2556, น. 87-89) ซึ่งสอดคล้องกับ อารมณ์ ใจเที่ยง (2546, น. 109) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบซิปปา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นโดยการใช้กระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา เป็นต้น จนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ เปิดสอนหลักสูตรอาชีวศึกษาระดับปวช.-ปวส. ในหลากหลายสาขาให้ผู้เรียนได้เลือก นอกจากนี้ได้จัดการเรียนการสอนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ซึ่งมุ่งเป็นหลักสูตรที่ให้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี เพื่อสามารถปฏิบัติงานในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ หรือนำความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อที่สูงขึ้น แต่จากการสังเกตการณ์สอนของผู้วิจัย พบว่า รายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ในรายวิชาเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยาก นักศึกษามีปัญหาขาดทักษะในการวิเคราะห์การซ่อม สามารถตรวจสอบได้แต่ยังไม่ชำนาญและขาดทักษะกระบวนการที่สำคัญในการทำงาน เพื่อให้ตอบสนองศักยภาพการทำงานตามที่สถานประกอบการต้องการ นักศึกษาที่จะออกไปฝึกงานจริงที่สถานประกอบการ ห้างร้าน หรือบริษัท ต้องมีความรู้เบื้องต้นในการตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น กระตะไฟฟ้า หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า และกาต้มน้ำไฟฟ้า รวมไปถึงการเลือกใช้อุปกรณ์ การวิเคราะห์แก้ไขปัญหานานาประการ และขาดความเชี่ยวชาญ

จากเหตุผลและปัญหาที่ได้กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำหรับนักศึกษาระดับปวช. จึงได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะที่จำเป็นของนักศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และยังเป็นการฝึกทักษะวิชาชีพช่างไฟฟ้าให้มีความเชี่ยวชาญต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างไร
2. ทักษะการปฏิบัติงานที่ได้จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ เป็นอย่างไร

3. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
2. เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ทั้งหมด 3 ห้อง จำนวน 70 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 21 คน
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า
 - 2.2 ตัวแปรตาม
 - 2.2.1 ทักษะการปฏิบัติงานในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

2.2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลในวิชา
งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

3. ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า นักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง

4. ด้านเวลา

ระยะเวลาในการวิจัยใช้เวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใน ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักโมเดล
ซิปปามือถือประกอบสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญ 5 ประการได้แก่ การสร้างความรู้
การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวการมีส่วนร่วมทางกายการเรียนรู้อะบบการต่าง ๆ
และการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีขั้นตอนการสอนเป็น 7 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน
เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้
วิธีการต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจาก
แหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับ
แหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์ปัญหา และหาสาเหตุของ
ปัญหา

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับ ความเดิม ขั้นนี้
เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้าง
ความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการ
คิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัย
การเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่อร่วมกันวางแผนและลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือ
ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้กว้างขึ้น
ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความ
เข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน ผู้เรียนสามารถตรวจสอบการทำงานและปรับปรุงเพื่อให้การแก้ปัญหา
มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน หากข้อความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไม่มีการปฏิบัติขั้นนั้น จะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติ และมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ

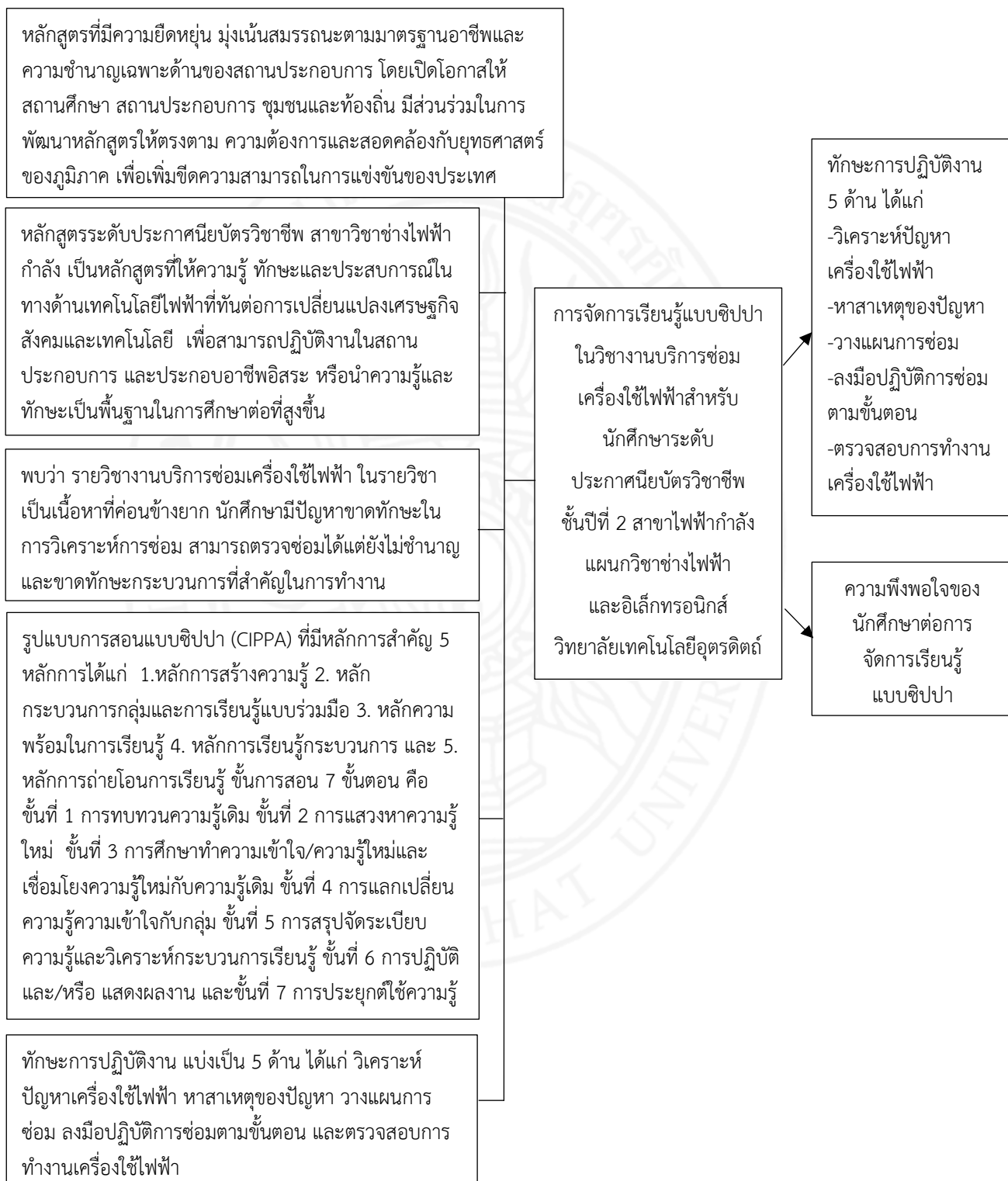
ทักษะการปฏิบัติงาน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ความรู้และความสามารถแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ วิเคราะห์ปัญหาเครื่องใช้ไฟฟ้า หาสาเหตุของปัญหา วางแผนการซ่อม ลงมือปฏิบัติการซ่อมตามขั้นตอน และตรวจสอบการทำงานเครื่องใช้ไฟฟ้า

ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก หรือพึงพอใจของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ รูปแบบชิปปาโมเดล ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า วัดได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนานักศึกษาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. นักศึกษาได้รับการส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ดีขึ้น
3. ทราบถึงความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อวางแผนการสนับสนุนการจัดการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยและพัฒนากิจการจัดการเรียนรู้ ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. สารระสำคัญรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. การจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้
3. รูปแบบการเรียนรู้แบบซิปปา
5. การวัดทักษะการปฏิบัติงาน
6. แนวคิดความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สารระสำคัญรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สารระสำคัญรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น ผู้วิจัยขอเสนอในส่วนของรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

1. การจัดการหลักสูตรอาชีวศึกษา
2. จุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง
3. มาตรฐานการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาไฟฟ้ากำลัง
4. สมรรถนะรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

การจัดการหลักสูตรอาชีวศึกษา

หลักสูตรการอาชีวศึกษา (สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2559) เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนแต่ละระดับ ให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ เป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่น มุ่งเน้นสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและความชำนาญเฉพาะด้านของสถานประกอบการ โดยเปิดโอกาสให้ สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตาม ความต้องการและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของภูมิภาค เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการ แข่งขันของประเทศ การจัดการ

ศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แบ่งเป็น 9 ประเภทวิชา คือ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ ประเภทวิชาศิลปกรรม ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาเกษตรกรรม ประเภทวิชาประมง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ และประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่ละประเภทวิชา ยังแบ่งเป็นสาขาวิชาและสาขางานต่างๆ ที่สอดคล้องตามความต้องการ ของงานอาชีพ ทั้งนี้ โครงสร้างของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้ 1. หมวดวิชาทักษะชีวิต 2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

จุดประสงค์สาขาวิชา

หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เป็นหลักสูตรที่ให้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยี เพื่อสามารถปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระหรือนำความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อที่สูงขึ้น(สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559) โดยมีจุดประสงค์

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะด้านภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา และพลศึกษาในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้ความรู้และทักษะในการบริหารและจัดการวิชาชีพการใช้เทคโนโลยีและหลักงาน การอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพช่างไฟฟ้ากำลังให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้ความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการงานพื้นฐานด้านอุตสาหกรรม
4. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในงานผลิตและงานบริการไฟฟ้าตามหลักการและกระบวนการในลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานช่างไฟฟ้ากำลังในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ รวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูงขึ้น
6. เพื่อให้สามารถเลือกใช้ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพช่างไฟฟ้ากำลัง
7. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรง และสารเสพติด สามารถพัฒนาตนเอง และทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาไฟฟ้ากำลัง

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง (สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2556) ประกอบด้วย

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ สุจริต ความกตัญญูต่อเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม เป็นต้น

1.2 พฤติกรรมลักษณะนิสัย ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ขยัน ประหยัด อดทน การพึ่งตนเอง เป็นต้น

1.3 ทักษะทางด้านปัญญา ได้แก่ ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป

2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

2.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

2.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคม และสิทธิหน้าที่พลเมือง

2.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย โดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษา และพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 วางแผนดำเนินงาน จัดการอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.2 ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

3.3 อ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคและเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม

3.4 ประกอบ ทดสอบวงจร อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3.5 เชื่อมโลหะและประกอบชิ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นเบื้องต้น

3.6 ถอดและตรวจสอบและประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์

3.7 ปรับ แปรรูป และขึ้นรูปงานด้วยเครื่องมือกล

3.8 บริการงานไฟฟ้าตามกฎและมาตรฐานไฟฟ้า

3.9 ตรวจสอบและทดสอบวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

- 3.10 ตรวจสอบคุณสมบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 3.11 อ่านแบบ เขียนแบบไฟฟ้า และประมาณราคา
- 3.12 ติดตั้งและทดสอบระบบไฟฟ้าอาคาร และนอกอาคาร
- 3.13 ซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง
- 3.14 ซ่อมบำรุงรักษาและทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า และมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ
- 3.15 ควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
- 3.16 ควบคุมระบบไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 3.17 ติดตั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ

สมรรถนะรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. ตรวจสอบการทำงานและหาสาเหตุข้อบกพร่องของเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. บริการซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องใช้สำนักงาน ระบบแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง และเครื่องจักรกลไฟฟ้า

นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาไฟฟ้ากำลัง ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สมรรถนะด้านทักษะการปฏิบัติงานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า มีลักษณะดังนี้ 1.แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า 2.ตรวจสอบการทำงานและหาสาเหตุข้อบกพร่องของเครื่องใช้ไฟฟ้า 3.บริการ ซ่อม บำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องใช้สำนักงาน ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องจักรเครื่องกลไฟฟ้า (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

การจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการพัฒนานักเรียนเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการจัดกระบวนการให้ผู้เรียนเข้าสู่มาตรฐานและได้รับการพัฒนาตนเอง กระบวนการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า “ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ” ผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้บอกความรู้ให้จบไปในแต่ละครั้งที่เข้าสอนมาเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนกล่าวคือเป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมสนับสนุนจัดสิ่งเร้าและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน เกิดการพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล การจัดกิจกรรมจึงต้องเป็นกิจกรรมที่

ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ สร้างสรรค์ศึกษาและค้นคว้าได้ลงมือปฏิบัติจนเกิดการเรียนรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเองเป็นสาระ ความรู้ ด้วยตนเอง รักการอ่าน รักการเรียนรู้อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Long-life Education) และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learning Man) ผู้สอนจึงต้องสอนวิธีการแสวงหาความรู้ (Learn how to learn) มากกว่าสอนตัวความรู้

วิจารย์ พานิช (2555, น.19) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จำต้องเป็นเช่นนี้ก็เพราะต้องเตรียมคน ไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึง คนยุคใหม่ จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูเพื่อศิษย์จึงต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วย และใน ขณะเดียวกันก็ต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งไม่เหมือน การทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 20 หรือ 19 โดยทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาล ไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต คือ 3R x 7C 3R ได้แก่ Reading (อ่านออก), (W)Riting (เขียนได้) และ (A)Rithmetics (คิดเลขเป็น) 7C ได้แก่ Critical thinking & problem solving (ทักษะด้านการคิด อย่างมีวิจารย์ญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity & innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม) Cross-cultural understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่าง วัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, teamwork & leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ) Communications, information & media literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ) Computing & ICT literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career & learning skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี มีดังนี้

สมนึก ภัททิยธนี (2546, น.5) ได้กล่าวถึงลักษณะที่ดีของแผนต้องมีขั้นตอน ดังนี้

1. เนื้อหาต้องเขียนเป็นรายคาบ หรือรายชั่วโมงตารางสอน โดยเขียนให้สอดคล้องกับชื่อเรื่องให้อยู่ในโครงการสอน และเขียนเฉพาะเนื้อหาสาระสำคัญพอสังเขป (ไม่ควรบันทึกแผนการสอนอย่างละเอียดมากๆ เพราะจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย)
2. ความคิดรวบยอด (Concept) หรือหลักการสำคัญ ต้องเขียนให้ตรงกับเนื้อหาที่จะสอน ส่วนนี้ถือว่าเป็นหัวใจของเรื่องครูต้องทำความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนจนสามารถเขียนความคิดรวบยอดได้อย่างมีคุณภาพ
3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ต้องเขียนให้สอดคล้อง กลมกลืนกับความคิดรวบยอด มิใช่เขียนตามอำเภอใจ มิใช่เขียนสอดคล้องเฉพาะเนื้อหาที่จะสอนเท่านั้น เพราะจะได้เฉพาะพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้ความจำ สมองหรือการพัฒนาของนักเรียนจะไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร
4. กิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดเทคนิคการสอนต่างๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

5. สื่อที่ใช้ควรเลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหา สื่อดังกล่าวต้องช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในหลักการได้ง่าย

6. วัดผลโดยคำนึงถึงเนื้อหา ความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและช่วงที่ทำการวัด (ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน) เพื่อตรวจสอบว่าการสอนของครูบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

กล่าวว่า ("แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ", แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ, 2560) ต้องประกอบด้วย

1. มีการวิเคราะห์หลักสูตร จัดทำตารางวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา หรือวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ และจัดทำกำหนดการสอนหรือโครงการสอน

2. มีการวิเคราะห์ผู้เรียน โดยการจัดกลุ่มผู้เรียนตามความรู้ ความสามารถ ความสนใจ และความถนัด แล้วนำไปเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียนเพื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. มีการกำหนดเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ศักยภาพของผู้เรียน และความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งการบูรณาการระหว่างวิชา

4. มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน มีการบูรณาการ เน้นการคิด (ทักษะการคิด ลักษณะการคิด และกระบวนการคิด) การฝึกทักษะ การปฏิบัติจริง และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

5. มีการกำหนดสื่อ/นวัตกรรม/แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ตามวัยและความสามารถของผู้เรียน และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกจัดหาและจัดทำสื่อ/แหล่งการเรียนรู้

6. มีการกำหนดการวัดผลและประเมินผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและกิจกรรมการเรียนรู้ มีการวัดผลตามสภาพจริง ให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ

7. มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น เน้นคุณธรรม จริยธรรม และมีการบูรณาการตามความเหมาะสม

8. มีความสมบูรณ์ถูกต้อง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ

ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนวิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง
2. ช่วยให้ครูมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตร และสอนได้ทันเวลา
3. เป็นผลงานวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้
4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้มาสอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการสอน หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วัฒนาพร ระบุบุษย์, 2543, น.1)

กรมวิชาการ (2546, น.1-2) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนซึ่งครูเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินผลโดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ที่กำหนดอันสอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2545, น.409) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan) เป็นวัสดุหลักสูตรที่ควรพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ (UNIT PLAN) ที่กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดการสอบบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนโครงร่าง หรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ตามหัวข้อการจัดการเรียนรู้และกระบวนการวัดผลที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่วนแผนการเรียนรู้จะแสดงการจัดการเรียนรู้ตามบทเรียน (Lesson) และประสบการณ์การเรียนรู้เป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ หรือแผนการเรียนรู้ เป็นคำใหม่ที่น่าสนใจมาใช้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เหตุที่ใช้คำ “แผนการจัดการเรียนรู้” แทนคำ “แผนการสอน” เพราะต้องการให้ผู้สอนมุ่งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่บ่งไว้ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 ที่กล่าวไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด” (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2546, น.213)

แผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการเตรียมการสอนหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ (สุวิทย์ มูลคำ, 2549, น.58)

แผนการสอนเป็นแผนที่กำหนดขั้นตอนการสอนที่คร่อมุ่งหวังจะให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหา และประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2532, น.187)

แผนการสอน คือการนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำแผนการสอนตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดผล ประเมินผล โดยจัดเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ย่อยๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์และตรงกับชีวิตจริงในโรงเรียน วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (สงบ ลักษณะ, 2533, น.1)

จากความหมายข้างต้นสรุปว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครูทำให้ทราบว่าสอนเนื้อหาใดใช้สื่อการเรียนอย่างไร มีการประเมินอย่างไร

ความสำคัญของแผนการเรียนรู้

กฤษดา บุญหมื่น, (2555) ได้ให้ความหมายของความสำคัญของแผนการเรียนรู้หลายประการ ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
2. เป็นเครื่องมือสำหรับผู้ปฏิบัติการสอนแทนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาระที่กำหนดได้อย่างเหมาะสม
3. เป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อทราบความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมแต่ละเนื้อหา และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากิจกรรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. ช่วยให้ผู้สอนมีโอกาสศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อประกอบการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียน
5. ช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
6. ช่วยให้ผู้สอนได้ทบทวนประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
7. เป็นหลักฐานทางวิชาการในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หลักการพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถหลายอย่างในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

หลักการรู้จักผู้เรียน ถือเป็นสิ่งแรกที่คุณสอนต้องสามารถวิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียนได้ว่าเป็นอย่างไร มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้อย่างไรมากน้อยเพียงใด ปกติสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มสติปัญญาค่อนข้างอ่อน/เรียนรู้ช้า กลุ่มนี้สามารถเรียนรู้ได้ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือหรือสอนจากครูอย่างค่อยเป็นค่อยไป จึงจะเรียนรู้สำเร็จเป้าหมายการเรียนรู้เพียงช่วยเหลือตนเองได้โดยไม่ต้องเป็นภาระแก่ผู้อื่นในการดำรงชีวิต

2. กลุ่มสติปัญญาปานกลาง กลุ่มนี้มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แต่ต้องได้รับคำชี้แนะ รูปแบบ วิธีการ จากครูผู้สอนภายใต้การให้กำลังใจการเรียนรู้จึงจะประสบผลสำเร็จ ความต้องการเรียนรู้เพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและเอื้อแก่ผู้อื่นรอบข้างได้

3. กลุ่มสติปัญญาสูง กลุ่มนี้เป็นความหวังของสังคมประเทศชาติในการช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพในอนาคต กลุ่มนี้มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยต่อยอดจากการเรียนรู้จากครูแต่ต้องการความเป็นอิสระในการเรียนรู้ การใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการ ฉะนั้นจึงต้องการโอกาสและการให้ความสะดวกในการเรียนรู้อย่างหลากหลาย รูปแบบไม่มีขีดจำกัด

กลุ่มนี้มีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดประโยชน์กับตนเองแล้วยังเพื่อผู้อื่นประเทศชาติ ตลอดจนสิ่งแวดล้อม ใช้องค์ความรู้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นความหวังของทุกสังคม (ทีศนา แชมมณี, 2552)

1. หลักการวางแผนและเตรียมจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแต่ละศักยภาพ ทั้งนี้กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องต่อการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มผู้เรียน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วย

2. หลักการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้อย่างไรกับกลุ่มผู้เรียนใด ครูผู้สอนต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีสมอง จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา เพื่อประกอบการตัดสินใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

3. หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การที่ครูผู้สอนจะเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้รูปแบบใด ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร

4. ต้องการวัดองค์ความรู้และทักษะปฏิบัติเบื้องต้นว่ามีเท่าใด ควรใช้รูปแบบการวัด (Test)

5. ต้องการรู้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู่มากน้อยแค่ไหนจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้การประเมิน (Assessment) เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

6. ต้องการทราบว่าผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จนเกิดประโยชน์ด้วยการประเมินแบบมีส่วนร่วมจากการยอมรับ ชื่นชมและให้รางวัล

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะ/ทักษะกระบวนการ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน (Learning and Classroom Management) เป็นบทบาท สำคัญของครูทุกคน เริ่มจากการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร เอกสารที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ผู้เรียน นำมาวางแผนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดหาหรือเลือกใช้สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล แล้วดำเนินการ จัดการเรียนรู้และจัดการชั้นเรียน ให้สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ดังต่อไปนี้ มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักที่ว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ (ทศนา แชนมณี, 2548) ดังนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้คิดได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝัง คุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัย เป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายดังกล่าว หน้าที่หลักของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจในประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น ความหมาย ความสำคัญ หลักการ กระบวนการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ บทบาทของครู เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความหมาย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ของผู้เรียนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเป้าหมายวัตถุประสงค์ผลการเรียนรู้หรือมาตรฐานตัวชี้วัด ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการ/กิจกรรมที่ครูหรือผู้เกี่ยวข้อง นำมาใช้ เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้

ความสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม จะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง นั่นคือกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลต่อผู้เรียนดังนี้

1. กระตุ้นความสนใจ สนุกสนาน ตื่นตัวในการเรียน มีการเคลื่อนไหว
2. เปิดโอกาสให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้
3. ปลุกฝังความเป็นประชาธิปไตย การใช้ทักษะชีวิต
4. ฝึกความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลตามศักยภาพ และคุณลักษณะที่ดี
5. ส่งเสริมทักษะกระบวนการต่างๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์การสื่อสาร การแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม การบริหารจัดการ ฯลฯ
6. ฝึกการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ตลอดชีวิต
7. สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กับครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
8. เข้าใจบทเรียนและส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียนในทุกๆ ด้าน

หลักการ

1. ลักษณะการจัดการเรียนรู้
 - 1.1 กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - 1.2 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และจิตพิสัย (Affective Domain) (Bloom, 1956)
 - 1.3 ผู้สอนต้องใช้ทั้งวิชาการ (ศาสตร์) และทักษะ/เทคนิค (ศิลป์)
2. หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 - 2.1 เลือกประสบการณ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ หากเป็นทักษะควรเป็นทักษะที่ปฏิบัติแล้วผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ตามวัตถุประสงค์
 - 2.2 เลือกประสบการณ์ที่ผู้เรียนพึงพอใจ สนุก น่าสนใจ ไม่ซ้ำซาก มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

2.3 เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสามารถทางด้านร่างกายของผู้เรียนที่จะปฏิบัติได้ และควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิม เพื่อจัดกิจกรรมใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง

2.4 เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้หลายๆ ด้าน

2.5 คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงควรจัดกิจกรรมให้หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้มากที่สุด สอดคล้องกับการวิจัยของเอดการ์ เดล (Edgar Dale) นักการศึกษาชาวอเมริกันที่ได้จัดลำดับความสำคัญของการเรียนรู้ เป็นกรวยประสบการณ์ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง (Direct Experience) คือ การเรียนรู้ที่ต้องใช้ของจริงหรือการให้ผู้เรียนได้ลงมือค้นคว้า ทดลอง หรือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้จริง

2. ประสบการณ์รอง (Contrived Experience) คือ การใช้หุ่นจำลองแทนของจริง เมื่อไม่สามารถจัดประสบการณ์ตรงได้

3. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experience) คือ การแสดงละคร/บทบาทสมมติ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงทำให้มีการเรียนรู้จากการกระทำยอมเข้าใจเรื่องราวจำเรื่องราวได้ ส่วนผู้ดู จะจำและสนใจมากกว่าการเรียนรู้วิธีอื่นๆ

4. การสาธิต (Demonstration) คือ การแสดงให้เห็นเป็นลำดับขั้น เช่น สาธิตการทดลองวิทยาศาสตร์ สาธิตการประกอบอาหาร โดยอาจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสาธิตเพื่อให้สามารถเข้าใจได้

5. การศึกษานอกสถานที่ (Fieldtrip) ให้ผู้เรียนมีโอกาสดู เห็น ชักถาม ใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ก่อให้เกิดความคิด มองเห็นปัญหามาซึ่งความรู้จากประสบการณ์ตรง

6. นิทรรศการ (Exhibition) อาจจัดเองหรือไปชมนิทรรศการ ทำให้ผู้เรียนได้ดู เห็น สัมผัส จับต้อง ชักถาม ก่อให้เกิดความรู้ ความคิดมากกว่าประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม

7. ภาพยนตร์และโทรทัศน์ (Movie and Television) ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด

8. การบันทึกเสียง วิทยุ และภาพนิ่ง (Sound Recording, Radio and Slide) ได้แก่ แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง วิทยุ สไลด์ फिल्मสตริป รูปภาพและอุปกรณ์ ผู้เรียนได้ยินเสียงหรือเห็นภาพอย่างใดอย่างหนึ่ง

9. ทักษะสัญลักษณ์ (Visual Symbols) ได้แก่ แผนที่ แผนภูมิ เป็นสัญลักษณ์ที่ช่วยประกอบการอธิบายให้เกิดความเข้าใจอย่างรวดเร็วและแจ่มแจ้ง

10. สัญลักษณ์ของภาษา/วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbol) ได้แก่ คำพูด ตัวหนังสือ หรือภาษา เป็นนามธรรมมากที่สุด แต่ก็ยังมีความจำเป็น อาจให้เสริมกับประสบการณ์อื่นๆ

ภานุพงศ์ แสงดี ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา (CIPPA MODEL) ไว้ว่าการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง:โมเดลชิปปา (Cippa Model) หรือรูปแบบการประสาน

ห้าแนวคิดได้พัฒนาขึ้นโดยทศนา แคมมณี รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้พัฒนารูปแบบจากประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 30 ปี และพบว่าแนวคิดจำนวนหนึ่งสามารถใช้ได้ผลดีตลอดมา จึงได้นำแนวคิดเหล่านั้นมาประสานกันเกิดเป็นแบบแผนขึ้น แนวคิดดังกล่าวได้แก่ แนวคิดการสร้างความรู้ แนวคิดกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ และแนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ เมื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาจัดการเรียนการสอนพบว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและสังคม โดยหลักการของโมเดลชิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามแนวคิด Constructivism (ทศนา แคมมณี, 2542)

รูปแบบการเรียนรู้แบบชิปปา

รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง:รูปแบบการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA Model) หรือรูปแบบการประสานห้าแนวคิด ได้พัฒนาขึ้นโดยทศนา แคมมณี รองศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้พัฒนารูปแบบจากประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 30 ปี และพบว่าแนวคิดจำนวนหนึ่งสามารถใช้ได้ผลดีตลอดมา จึงได้นำแนวคิดเหล่านั้นมาประสานกันเกิดเป็นแบบแผนขึ้น แนวคิดดังกล่าวได้แก่

1. แนวคิดการสร้างความรู้
2. แนวคิดกระบวนการกลุ่มและการเรียนรู้แบบร่วมมือ
3. แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้
4. แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้
5. แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้

เมื่อนำแนวคิดดังกล่าวมาจัดการเรียนการสอนพบว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและสังคม โดยหลักการของโมเดลชิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในตัว หลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียน

ได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตาม แนวคิด Constructivism

แนวคิดทั้ง 5 เป็นที่มาของแนวคิด "CIPPA" ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุด โดยการให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากแนวคิดข้างต้น สรุปเป็นหลัก ชิปปา (CIPPA) (ทศนา แคมมณี, 2542) ได้ดังนี้

1. C มาจากคำว่า Construction of knowledge

หลักการสร้างความรู้ หมายถึง การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นประสบการณ์เฉพาะตน ในการสร้างความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง ซึ่งการที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

2. I มาจากคำว่า Interaction

หลักการปฏิสัมพันธ์ หมายถึง การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งตามทฤษฎี Constructivism และ Cooperative Learning เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมที่บุคคลจะต้องอาศัยและพึ่งพาซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการอยู่ร่วมกัน กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

3. P มาจากคำว่า Process Learning

หลักการเรียนรู้กระบวนการ หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ เพราะทักษะกระบวนการเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสาระ (Content) ของการเรียนรู้ กล่าวคือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ เช่น กระบวนการคิด กระบวนการทำงาน กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม ฯลฯ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ ตลอดชีวิต รวมทั้งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านสติปัญญาอีกทางหนึ่ง

4. P มาจากคำว่า Physical participation/Involvement

หลักการมีส่วนร่วมทางร่างกาย หมายถึง การให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางกาย กล่าวคือ การเรียนรู้ต้องอาศัยการเรียนรู้การเคลื่อนไหวทางกายจะช่วยให้ประสาทการรับรู้ “active” และรับรู้ได้ดีตั้งนั้น ในการสอนจึงจำเป็นต้องมีกิจกรรมให้ผู้เรียนต้องเคลื่อนไหวที่หลากหลาย และเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้

5. A มาจากคำว่า Application

หลักการประยุกต์ใช้ความรู้ หมายถึง การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ กล่าวคือ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงหรือการปฏิบัติจริง จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ และเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีแต่เพียงการสอนเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนเข้าใจ โดยขาดกิจกรรมการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ จะทำให้ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร การจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้นี้ เท่ากับเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านใดด้านหนึ่งหรือหลายๆ ด้านแล้วแต่ลักษณะของสาระและกิจกรรมที่จัด นอกจากนี้การนำความรู้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต เป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาและการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของรูปแบบชิปปา

รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริงโดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์สังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ เป็นต้น

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบชิปปา

ชิปปา (CIPPA) เป็นการหลักซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลัก “CIPPA” นี้สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย ซึ่งอาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ รูปแบบหนึ่งซึ่งผู้เขียนได้นำเสนอไว้ และได้มีการนำไปทดลองใช้แล้วได้ผลดี ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอนดังนี้(ทศนา แคมมณี และคณะ, 2543)

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูอาจจัดเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็คได้

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความเดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อมๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน หากข้อความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไม่มีการปฏิบัติ ขั้นนั้นจะเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติและมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ

หลังจากการประยุกต์ใช้ในความรู้ อาจจะมีการนำเสนอผลงานจากการประยุกต์อีกครั้งก็ได้ หรืออาจไม่มีการนำเสนอผลงานในขั้นที่ 6 แต่นำมารวมแสดงในขั้นตอนท้ายหลังขั้นการประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน

ขั้นตอนตั้งแต่ขั้นที่ 1-6 เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of knowledge) ซึ่งครูสามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Interaction) และฝึกฝนทักษะกระบวนการต่างๆ (Process learning) อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากขั้นตอนแต่ละขั้นตอนช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมหลากหลายที่มีลักษณะให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหว ทางกาย ทางสติปัญญา ทางอารมณ์ และทางสังคม อย่างเหมาะสม 6 คุณสมบัติตามหลักการ CIPP ส่วนขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ (Application) จึงทำให้เป็นรูปแบบนี้มีคุณสมบัติครบตามหลัก CIPPA ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนั้น ยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดความใฝ่รู้ด้วย CIPPA Model นอกจากจะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เป็นตัวชี้วัด หรือเป็นเครื่องตรวจสอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ว่า กิจกรรมนั้นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือไม่ โดยนำเอากิจกรรมในแผนการสอนมาตรวจสอบตามหลัก CIPPA

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นก็คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมนั้น มิใช่หมายความว่าให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมอะไรก็ได้ที่ผู้เรียนชอบ กิจกรรมที่ครูจัดให้ผู้เรียนจะต้องเป็นกิจกรรมที่นำไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ จึงจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ดังนั้นครูที่จะสอนผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีลักษณะดังนี้

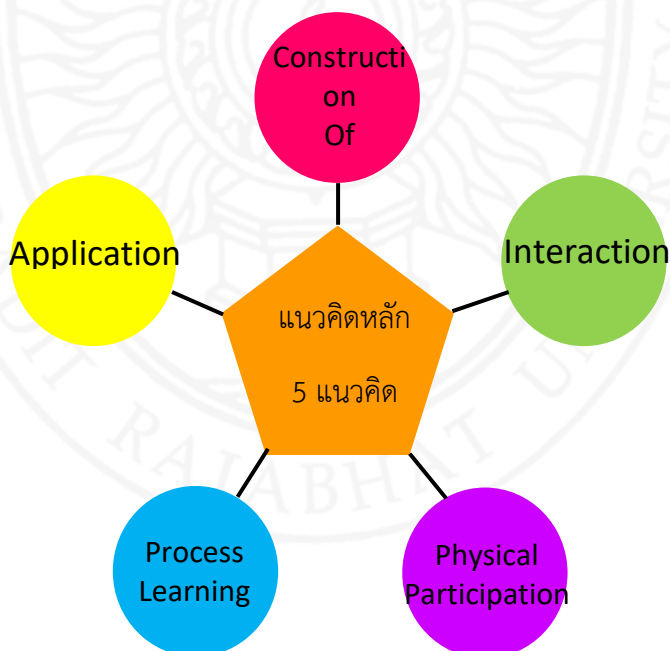
1. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านกาย (Physical Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อช่วยให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัวพร้อมที่จะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น การรับรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ หากผู้เรียนไม่มีความพร้อมในการรับรู้ แม้จะมีการให้ความรู้ที่ดีๆ ผู้เรียนก็ไม่สามารถรับได้ ซึ่งจะเห็นได้จากเหตุการณ์ที่พบได้เสมอๆ คือ หากผู้เรียนต้องนั่งนานๆ ไม่ช้า ผู้เรียนอาจหลับไป หรือคิดไปเรื่องอื่นๆ ได้ การเคลื่อนไหวทางกายมีส่วนช่วยให้ประสาทรับรู้ตื่นตัว พร้อมที่จะรับและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดี ดังนั้นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียน จึงควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมกับวัยและระดับความสนใจของผู้เรียน

2. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา (Intellectual Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเคลื่อนไหวทางสติปัญญาหรือพูดง่ายๆ ว่าเป็นกิจกรรมที่ท้าทายความคิดของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อในการคิด สนุกที่จะคิด ดังนั้น กิจกรรมจะมีลักษณะดังกล่าวได้ ก็จะต้องมีเรื่องให้ผู้เรียนคิด โดยเรื่องนั้นจะต้องไม่ง่ายและไม่ยากเกินไปสำหรับผู้เรียน เพราะถ้ายากเกินไป ผู้เรียนก็ไม่จำเป็นต้องใช้ความคิด แต่ถ้าง่ายเกินไป ผู้เรียนก็จะเกิดความท้อถอยที่จะคิด ดังนั้นครูจึงต้องหาประเด็นที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดหรือลงมือทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม (Social Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคม ที่อาศัยรวมกันอยู่เป็นหมู่คณะ มนุษย์โดยทั่วไปจะต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้ากับบริบทต่างๆ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งจะส่งผลถึงการเรียนรู้ทางด้านอื่นๆ ด้วย ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้อันนี้ จึงควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย

4. เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางอารมณ์ (Emotional Participation) คือ กิจกรรมที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดความหมายต่อตนเอง กิจกรรมที่ส่งผลต่อความรู้สึกของผู้เรียนนั้น มักจะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประสบการณ์ และความเป็นจริงของผู้เรียน จะต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนโดยตรงหรือใกล้ตัวผู้เรียน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนตาม CIPPA Model สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ส่วนการมีส่วนร่วมทางด้านอารมณ์นั้น ความจริงแล้วมีเกิดขึ้นควบคู่ไปกับทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ซึ่งหากครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ตามหลักดังกล่าวแล้ว การจัดการเรียนการสอนของครูก็จะมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง วิธีการที่จะจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ CIPPA Model สามารถทำได้โดยครูอาจเริ่มต้นจากแผนการสอนที่มีอยู่แล้ว และนำแผนดังกล่าวมาพิจารณาตาม CIPPA Model หากกิจกรรมตามแผนการสอนขาดลักษณะใดไป ก็พยายามคิดหา กิจกรรมที่จะช่วยเพิ่มลักษณะดังกล่าวลงไป หากแผนเดิมมีอยู่บ้างแล้ว ก็ควรพยายามเพิ่มให้มากขึ้น เพื่อกิจกรรมจะได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อทำเช่นนี้ได้จนเริ่มชำนาญแล้ว ต่อไปครูก็จะสามารถวางแผนตาม CIPPA Model ได้ไม่ยากนัก



ภาพที่ 2 โมเดลชิปปา (CIPPA)

การวัดทักษะการปฏิบัติงาน

1. ความหมาย

ทักษะการปฏิบัติงานเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายในการปฏิบัติหรือการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นการประสานการทำงานของสมองหรือสติปัญญาและกล้ามเนื้อ การให้ปฏิบัติจริงเป็นวิธีการวัดผลที่เหมาะสมสำหรับการวัดพฤติกรรมที่เป็นทักษะภาคปฏิบัติ เป็นการทดสอบเพื่อพิจารณาความสามารถในการทำงานได้ตามจุดมุ่งหมาย การวัดผลภาคปฏิบัติกับความสามารถด้านทักษะพิสัยมีความสัมพันธ์กัน เพราะทักษะพิสัยเป็นความสามารถพื้นฐานของการปฏิบัติงาน การวัดผลภาคปฏิบัติในการทำงานเป็นการที่จะตรวจสอบความสามารถในการดำเนินงานทั้งในส่วนที่เป็นวิธีการดำเนินงานและผลงานที่เกิดขึ้นว่าสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และทักษะสะท้อนให้เห็นได้จากผลงานทักษะในการทำงานจึงเป็นคุณลักษณะที่เกิดจากความรู้ความคิดที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กัน การปฏิบัติงานจึงประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การดำเนินงาน (Procedure) กับผลของงาน (Product)

ดังนั้นการให้การปฏิบัติจริงเป็นการวัดความสามารถที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมซึ่งมีองค์ประกอบในการวัด มีดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงาน คือ ผู้แสดงผลงานและการกระทำซึ่งได้แก่ ผลผลิต หรือผลงานและวิธีการหรือการดำเนินงาน หรือผลรวมของผลงานและวิธีการที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กัน
2. งานที่กำหนดให้ปฏิบัติลักษณะของงานขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการสอบวัด ลักษณะของงานที่กำหนดให้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้ถูกสอบวัดได้แสดงพฤติกรรมและผลงาน
3. ผู้วัดหรือผู้ประเมิน เป็นผู้สังเกตพฤติกรรมในการดำเนินงานและตรวจสอบผลงานซึ่งจะต้องกำหนดรายการในการตรวจสอบพฤติกรรมในการดำเนินงาน ขั้นตอน วิธีการ และผลผลิตลงในแบบบันทึกผล

จากองค์ประกอบในการวัดการพิจารณาการปฏิบัติงานจะต้องพิจารณาทั้งผลผลิตและวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

2. เครื่องมือวัดด้านทักษะ

การวัดการปฏิบัติ (Performance Testing) หมายถึง การวัดการปฏิบัติงานที่มีลักษณะของการดำเนินการ ดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2546, น.1)

1. จะต้องมีการปฏิบัติงาน หรือได้กระบวนการปฏิบัติงานให้สามารถสังเกตหรือวัดได้
2. การปฏิบัติงานต้องใช้อย่างต่างๆ ของร่างกายร่วมกันในการปฏิบัติงานนั้นๆ
3. การปฏิบัติงานควรมุ่งเน้นให้มีการปฏิบัติบ่อยครั้งอย่างต่อเนื่อง

4. การปฏิบัติงานเป็นกระบวนการให้เกิดการเรียนรู้

การทดสอบการปฏิบัติ เป็นการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติงานทั้งการดำเนินงานและผลงานตามวัตถุประสงค์ของงานหรือสถานการณ์ที่กำหนด (สุนันท์ ศลโกสม, 2527, น.78)

การประเมินการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินที่ครูผู้สอนมอบหมายงานหรือกิจกรรมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด (พร้อมพรรณ อุดมสิน, 2544, น.213)

การประเมินการปฏิบัติ เป็นวิธีการประเมินที่ครูผู้สอนได้มอบหมายงาน/กิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ เพื่อให้ได้รับข้อมูลสารสนเทศ (กระบวนการ/ผลงาน) ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2545, น.78)

การประเมินการปฏิบัติ เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เรียนภายใต้สภาพการณ์และเงื่อนไขที่สอดคล้องกับสภาพจริง โดยพิจารณาจากกระบวนการปฏิบัติและคุณภาพของผลงาน โดยที่เกณฑ์การประเมินสร้างขึ้นจากประเด็นที่สำคัญของคุณลักษณะของผลงานนั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556, น.14)

นักวิชาการศึกษาได้ให้ความหมายของการประเมินการปฏิบัติงานไว้แตกต่างกัน กล่าวโดยสรุปให้ความหมายของการประเมินการปฏิบัติงานมีส่วนประกอบสำคัญสองส่วนคือ (ชาลิต ชูกำแพง, 2553, น.132)

1. ด้วงาน/กิจกรรม เป็นส่วนที่กำหนดให้ผู้เรียน ได้ทำหรือปฏิบัติแสดงตามคำสั่งตามรายการหรือความต้องการให้ทำตลอดจนเหตุการณ์ สถานการณ์ในชั้นเรียน ปกติที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกตามปกติ

2. เกณฑ์การให้คะแนน เป็นส่วนที่ครูผู้สอนต้องนำมาใช้ประกอบการพิจารณา ผลงานการปฏิบัติ หรือการแสดงออกของผู้เรียน แล้วประเมินค่าออกมาเป็นคะแนนตามกฎเกณฑ์การให้คะแนนที่สร้างขึ้น การวัดและประเมินผลด้านทักษะพิสัย ไม่เน้นเฉพาะทักษะการเคลื่อนไหวเท่านั้นแต่จะรวมทั้งการได้ปฏิบัติที่ต้องใช้ทั้งความรู้ ความเข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถอื่นๆ อีกด้วย เพื่อที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนได้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สติปัญญา และจิตใจ เช่น การร้องเพลง เล่น ดนตรี เล่นกีฬา วาดภาพ การใช้เครื่องมือช่างอย่างคล่องแคล่ว เป็นต้น ดังนั้นการวัดพฤติกรรมด้านนี้ เป็นการวัดว่าผู้เรียนทำหรือปฏิบัติอะไรได้มาก-น้อยเพียงใด หรือมีลักษณะอย่างไร การวัดและประเมินผลในปัจจุบันควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินด้วย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองเพื่อให้ผู้เรียนได้พิจารณาพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และการใช้การสังเกตประเมินผลการปฏิบัติทำให้ได้ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary source)

การสร้างเครื่องมือวัดที่เชื่อถือได้ควรดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดกิจกรรมหรืองานที่ต้องการวัดและประเมินผล
2. กำหนดองค์ประกอบของกิจกรรมหรืองานที่ต้องการวัดและประเมินผล
3. กำหนดคุณลักษณะของบุคคลและผลของงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องการวัด
4. นิยามปฏิบัติการคุณลักษณะของบุคคลและผลของงานให้สอดคล้องงานที่ต้องการวัด
5. กำหนดจำนวนระดับเกณฑ์พร้อมเขียนคำอธิบายแต่ละระดับของเกณฑ์การประเมิน
6. กำหนดเงื่อนไขการผ่าน-ไม่ผ่าน พร้อมเขียนคำอธิบาย
7. ตรวจสอบเกณฑ์การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
8. พิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
9. ทดลองใช้ และวิเคราะห์หาคุณภาพ
10. พิจารณาปรับปรุง
11. จัดพิมพ์เกณฑ์การประเมินฉบับจริง พร้อมคู่มือการใช้

3. การประเมินผลผลิต

ผลผลิตเป็นผลสุดท้ายที่ได้รับซึ่งจะต้องดูที่ปริมาณและคุณภาพของสิ่งนั้นว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือตามที่ใ้วางมาตรฐานไว้หรือไม่ ควรพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

1. คุณภาพที่ดีของผลผลิตประกอบด้วยคุณสมบัติอะไรบ้าง
2. คุณสมบัติแต่ละอย่างที่ดีนั้นเป็นอย่างไร
3. ผลผลิตที่ได้ พิจารณาคุณค่าแต่ละด้านเป็นอย่างไร

การประเมินวิธีการปฏิบัติ

วิธีการปฏิบัติเป็นกระบวนการของการกระทำจากการปฏิบัติที่กำลังดำเนินการจะแสดงออกในรูปของขั้นตอนในการทำงานและการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนตามวิธีการนั้นๆงานภาคปฏิบัติบางลักษณะ ผลผลิตและการปฏิบัติจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กันนั่นคือการทำงานชนิดนั้นๆ ไม่มีผลผลิตตกค้างอยู่ ถ้าต้องการดูผลผลิตนั้นซ้ำจะต้องใช้การถ่ายภาพเคลื่อนไหวได้ งานลักษณะนี้ ได้แก่ การร้องเพลง การเต้นรำ เป็นต้น ดังนั้นในการประเมินวิธีการปฏิบัติจึงต้องพิจารณาวิธีการกระทำตั้งแต่เริ่มต้น และดูว่าการกระทำแต่ละขั้นตอนประสบความสำเร็จแค่ไหน ต้องพิจารณาให้แก้ไขเป็นขั้นๆ ไปรวมถึงการพิจารณาด้านจิตใจด้วย ผู้ที่จะเป็นผู้ประเมินจะต้องกำหนดหลักการไว้ดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอน ลำดับขั้น และวิธีการในการปฏิบัติงานที่จะประเมิน
2. ศึกษาว่าประสิทธิภาพของการทำงานในสิ่งที่จะประเมินนั้นหมายถึงอะไร มีสภาพการดำเนินงานอย่างไร
3. มีผลงานใดที่ปรากฏในแต่ละขั้น ผลงานที่สำคัญคืออะไร

4. ผู้ประเมินต้องมีประสบการณ์ในการที่จะพิจารณาพฤติกรรมของผู้ถูกประเมินและสามารถแปลความหมายของพฤติกรรมที่แสดงออกได้

5. สามารถเปรียบเทียบผลจากการสังเกตในการปฏิบัติของผู้ถูกประเมินกับเกณฑ์มาตรฐาน

แนวทางในการเลือกสิ่งที่จะวัดและประเมินการให้ปฏิบัติจริง

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน จะต้องแจ้งให้เขารู้ว่าวัตถุประสงค์ของงานว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร รวมไปถึงเวลาในการทำ งบประมาณ วัสดุที่ใช้ และผลผลิตที่ต้องการ

2. กำหนดการดำเนินงาน เป็นการกำหนดขั้นตอนที่จะปฏิบัติแต่ละขั้นตอนว่าเป็นอย่างไร

3. กำหนดเงื่อนไข เป็นการกำหนดสถานการณ์ผู้ถูกประเมินจะต้องใช้ทักษะในการทำงานเดียวกัน เพราะจุดประสงค์ของการวัดเพื่อต้องการวัดความสามารถในการปฏิบัติภายในสถานการณ์ต่างๆ ที่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน

4. กำหนดคุณลักษณะของสิ่งที่จะประเมินให้ชัดเจน

5. กำหนดแบบบันทึกและคู่มือในการประเมิน โดยในคู่มือการประเมินต้องระบุถึงจุดมุ่งหมายของงาน คุณลักษณะที่จะประเมิน ความหมายของคุณลักษณะ รวมทั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนนการประเมิน

แนวคิดความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

ความหมายของความพึงพอใจ

เดวิส (Davis, 1981,p.83) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังกับผลประโยชน์ที่ได้รับ

คีโรรัตน์ พลไชย (2546,น.54) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

วิวัฒน์ กุศล (2547,น.33) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการก็จะเกิดความรู้สึกดีในสิ่งนั้น

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนหรือบทเรียน โดยวัดจากแบบสอบถาม

ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใดๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการทำงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้นๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

สก๊อตต์ (Scott, 1970,p.124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ผลในการจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมิลักษณะดังนี้ คือ คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เฮอริชเบอร์ก (Herzberg, 1959,p.113) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

การประเมินผลความพึงพอใจ

การหาความพึงพอใจหรือความพอใจ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งไม่มีเกณฑ์พิจารณาว่าควรสอบถามในประเด็นใดหรือมีกรอบของประเด็นคำถามอย่างไร เนื่องจากเป็นการสอบถามในภาพรวม อย่งไรก็ตามแนวทางที่ใช้ในการกำหนดประเด็นคำถามที่นิยมใช้ มีอยู่ 2 แนวทาง (มนต์ชัย เทียนทอง,2548,น.318) ดังนี้

1. แนวทางการประเมินภาพรวมทั่วไป เช่น สอบถามเกี่ยวกับส่วนนำเข้าสู่ส่วนประมวลผล และส่วนที่แสดงผล โดยพิจารณารายละเอียดแต่ละส่วนๆ ว่ามีข้อคำถามใดบ้างที่จะสอบถามผู้เรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้บทเรียน กล่าวได้ว่าแนวทางนี้เป็นแนวทางที่มีการใช้ประเมินความพึงพอใจมากที่สุด

2. แนวทางการใช้ทฤษฎีประเมินผล เช่น อาจประยุกต์ใช้ CIPP Model หรือ Alkin Model เป็นต้น โดยสามารถนำทฤษฎีประเมินผลที่มีอยู่มากำหนดกรอบในการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับสาระ (Context) ส่วนนำเข้า (Input) ส่วนประมวลผล (Process) และผลผลิต (Product) เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะนิยมใช้แบบสอบถามมากกว่าการสัมภาษณ์ โดยการกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ที่เข้าบทเรียนโดยตรง เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ทดลองใช้บทเรียนแล้ว ผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นดัชนีบ่งชี้ความพึงพอใจของผู้เรียน สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่ได้จากแบบสอบถาม จะใช้ค่าเฉลี่ยมัธยฐาน ฐานนิยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือใช้สถิติเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มก็ได้

แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

ค่าเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแต่ละข้อแล้วเทียบเกณฑ์การประเมิน โดยใช้เกณฑ์ การแปลความหมายคะแนนของ Likert ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ต่ำกว่า 1.50	หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

จากหลักการทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าความพึงพอใจในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องคำนึงถึงผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น เพื่อเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนหรือบทเรียน เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการประเมินผลด้านคุณภาพในลักษณะภาพรวมของบทเรียนที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการสอบถามความรู้สึก หรือความชอบเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยวัดจากแบบสอบถาม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกพรรณ ภูทองพลอย (2552) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง ธุรกิจในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบ CIPPA กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง ธุรกิจในชีวิตประจำวันด้วยวิธีการเรียนรู้แบบ CIPPA และที่เรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีคะแนนค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน การคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จตุพร เจริญวัย(2558) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปาในรายวิชาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคามวิททยาควมรัชมิ่งมงคลภิเษก อำเภอลำลูกกา จังหวัดหนองคาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 33 คนเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนจำนวน 8 แผน แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียน แบบบันทึกประจำวันของครูผู้วิจัย แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ผลการวิจัย นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน คือนักเรียนได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ปกาศิต ปลั่งกลาง (2545) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปา กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านลาดพัฒนา สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านแท่น สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท คือเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่แผนการสอนจำนวน 9 แผน เครื่องมือในการสะท้อนผลในการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้แก่ แบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยใช้โมเดลซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คิดเป็นร้อยละ 85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

พิทักษ์ สนวนดี (2550) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อินเทอร์เน็ต และการสร้างเว็บเพจ การคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) พบว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา มีการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($p < .05$) แต่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกันและนักเรียนที่เรียน CIPPA และ PBL มีผลสัมฤทธิ์และเจตคติไม่แตกต่างกันแต่นักเรียนที่เรียนแบบ CIPPA มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่เรียนแบบ PBL

วรารณณ์ แตงมีแสง (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปาในวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 40 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ พบว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ผลสัมฤทธิ์ค่าคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าเท่ากับร้อยละ 73.44 ของคะแนนเต็ม และมีนักศึกษาจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 97.5 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60

วันเพ็ญ กลิ่นอ่อน และจิตรีรัตน์ แสงเลิศ อุทัย(2559) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม 2) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาล 1 ตลาดบางลี่ (พานิชอุทิศ) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ร่วมเทคนิคการใช้คำถาม แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

โกลับ และ โคลเลน (Golub & Kolem and Kolen,1978) ได้ศึกษาและพบว่า เด็กที่มาจากรูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีความคิดซับซ้อนมากกว่าเด็กที่มาจากโรงเรียนอนุบาลทั่วไปเมื่อเทียบในกิจกรรมการเล่นอิสระ และพบว่า เด็กปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีความร่วมมือ และอิสระในการตัดสินใจด้วยตัวเองมากกว่ากลุ่มควบคุม



บทที่ 3

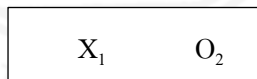
วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมดี อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามรายละเอียดหัวข้อดังต่อไปนี้

1. แบบแผนการวิจัย
2. การออกแบบการรวบรวมข้อมูล
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างเครื่องมือที่ใช้การวิจัย
6. วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิจัยประชากร

แบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมดี ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย แบบหนึ่งกลุ่มสอบหลัง (One-Group Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบการทดลองดังนี้



ภาพที่ 3 แสดงแบบการวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบหนึ่งกลุ่มสอบหลัง (One-Group Posttest Design)

X_1 คือ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

O_2 คือ ทดสอบหลังเรียน (posttest)

การออกแบบการรวบรวมข้อมูล

รายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล สำหรับนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 1
ตารางที่ 1 แสดงการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย	ประเด็น/ตัวแปร	แหล่งข้อมูล	วิธีการรวบรวม ข้อมูล
1. เพื่อสร้างแผนการเรียนรู้โดยใช้ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชา งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง	คุณภาพของ แผนการจัดการ เรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญ	แบบประเมิน คุณภาพแผน
2. เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่ เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง	ทักษะการ ปฏิบัติงาน	นักศึกษา ตัวอย่าง	แบบประเมิน ทักษะการ ปฏิบัติงาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อม เครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง	ความพึงพอใจ	นักศึกษา ตัวอย่าง	แบบวัดความ พึงพอใจ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมดิจิทัล ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ทั้งหมด 3 ห้อง จำนวน 70 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมดิจิทัล จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 21 คน เพราะเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยมากที่สุด มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรมากที่สุด ซึ่งประกอบด้วยผู้เรียนที่มีทั้ง ระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อนอยู่ในห้องเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 4 แผน เวลา 16 ชั่วโมง
2. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ประกอบด้วย การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ตรวจสอบรายการ 5 ลักษณะ ได้แก่ วิเคราะห์ปัญหาเครื่องใช้ไฟฟ้าหาสาเหตุของปัญหา วางแผนการซ่อม ลงมือปฏิบัติการซ่อมตามขั้นตอน และตรวจสอบการทำงานเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

การสร้างเครื่องมือที่ใช้การวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีวิธีการและขั้นตอนในการสร้าง และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
 - 1.1 ศึกษาการจัดการหลักสูตรอาชีวศึกษา โดยศึกษาจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาไฟฟ้ากำลัง สมรรถนะรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า
 - 1.2 ศึกษาการสร้างแผนจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า จากหนังสือ เอกสารวิชาการ และงานวิจัย

1.3 สร้างแผนจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ คือ เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ กระบวนการวัดผล และประเมินผล ซึ่งประกอบด้วย 4 แผนการจัดการเรียนรู้ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 งานบริการและซ่อมกระชงไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 งานบริการและซ่อมเตารีดไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 งานบริการและซ่อมหม้อหุงข้าวไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 งานบริการและซ่อมกาต้มน้ำไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ในด้านเวลา เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ แล้ววิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้ ซึ่งผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X} =4.02, S.D.=0.28)

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

1.6 นำแผนจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า จำนวน 4 แผน ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

2. การสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ในการสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยได้มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาการจัดการหลักสูตรอาชีวศึกษา โดยศึกษาจุดประสงค์สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาไฟฟ้ากำลัง สมรรถนะรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า เนื้อหา การวัดการประเมินผล

2.2 ศึกษาหลักและวิธีสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา จากเอกสารหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 สร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ที่ครอบคลุม 2 ด้านได้แก่ด้านความเนื้อหาเรื่อง งานบริการและซ่อมกระชงไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า หม้อหุงข้าวไฟฟ้า และกาต้มน้ำไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง

2.4 การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาในการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นแบบตรวจสอบรายการในประเด็นต่างๆ ได้แก่ วิเคราะห์ปัญหาเครื่องใช้ไฟฟ้า หาสาเหตุของปัญหา วางแผนการซ่อม ลงมือปฏิบัติการซ่อมตามขั้นตอน และตรวจสอบการทำงานเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

นักศึกษาปฏิบัติได้ให้ 1 คะแนน

นักศึกษาปฏิบัติไม่ได้ให้ 0 คะแนน

2.4.1 ทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ประมาณ 3 คนเพื่อตรวจสอบความแม่นยำเฉพาะหน้า

2.4.2 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา ด้านการวัดและประเมินผล และด้านหลักสูตร ทำการตรวจสอบหาความแม่นยำเชิงเนื้อหา โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพวิเคราะห์เนื้อหาส่วนต่าง ๆ ของเครื่องมือที่ประกอบด้วยข้อคำถามต่าง ๆ ว่าเป็นข้อคำถามที่ตรงตามประเด็นตามวัตถุประสงค์การวิจัยและวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (ค่า IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2.4.3 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จนถูกต้องสมบูรณ์และไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2562

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2 กำหนดกรอบเนื้อหาที่จะสอบถามความความพึงพอใจได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อวัสดุอุปกรณ์ และด้านการประเมินผล

3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยกำหนดอันดับคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การแปลความหมายของของคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้เกณฑ์ดังนี้
(บุญชุม ศรีสะอาด, 2545, น.67-70)

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.4 ทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ประมาณ 3 คน เพื่อตรวจสอบความแม่นยำเฉพาะหน้า

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ และค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 0.67-1.00 และทำการปรับปรุงแก้ไข

3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองภาคสนามกับกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดความพึงพอใจ โดยหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.73 ทำการปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ถึงวิทยาลัยที่ผู้วิจัยต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าตามแผนที่วางไว้พร้อมกับประเมินทักษะปฏิบัติงานระหว่างดำเนินกิจกรรม
3. หลังเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ดำเนินการทดสอบความรู้หลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 เรื่อง งานบริการและซ่อมกระชงไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า หม้อหุงข้าวไฟฟ้า และกาต้มน้ำไฟฟ้า
4. ผู้เรียนตอบแบบสอบถามพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ผลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ในการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ80
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยนำค่าที่ได้มาหา ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

1. การวิเคราะห์ทักษะปฏิบัติ ใช้สูตร ดังนี้

1.1 คำนวณเฉลี่ยเป็นค่าเฉลี่ยจากผลรวมของ X ทุกค่า ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

(ประสาท เนื่องเฉลิม, 2556, น.224)

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

\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนข้อมูล

1.2 คำนวณหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือรากที่สองของค่าความแปรปรวนซึ่งคำนวณได้ดังนี้ (ประสาท เนื่องเฉลิม, 2556, น.228)

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

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X	แทน	ค่าคะแนน
n	แทน	จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
\sum	แทน	ผลรวม

2. การวิเคราะห์หาคุณภาพแบบวัดความพึงพอใจ ใช้สูตรต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความเที่ยงตรง (Validity) วิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ เพื่อหาค่าเฉลี่ย (ประสาท เนืองเฉลิม, 2556, น. 197)

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

IC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้ Item- Total Correlatin (ประสาท เนืองเฉลิม, 2556, น. 197)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2 [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{xy} แทน ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

X แทน ค่ารวมของการตอบข้อมูลแต่ละคน

Y แทน คะแนนในแต่ละข้อของผู้ตอบ

N แทน จำนวนผู้ตอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ ในบทนี้จะนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์
2. ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลังแผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพของแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการนักการศึกษาหลายท่าน ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ คือ เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ กระบวนการวัดผลและประเมินผล และออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา 7 ขั้น ดังนี้ 1. ขั้นทบทวนความรู้เดิม 2. ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ 3. ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5. ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6. ขั้นแสดงผลงาน 7. ขั้นประยุกต์ใช้ หลังจากนั้นจึงนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 งานบริการและซ่อมกระทะไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 งานบริการและซ่อมเตารีดไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 งานบริการและซ่อมหม้อหุงข้าวไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 งานบริการและซ่อมกาต้มน้ำไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ พบว่า ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.28) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้ ให้ปรับปรุงจุดประสงค์การเรียนรู้ การแบ่งกลุ่มนักเรียนควรมีการแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจน การประเมินผลควรปรับระดับคุณภาพของรูปรูปให้ชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แบบทดสอบท้ายแผนการเรียนรู้ควรมีคำชี้แจง ควรปรับรายละเอียด

แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ จำนวน 21 คน การดำเนินการทดลองจากการใช้แผนการเรียนรู้ด้วยชิปปาโมเดล สำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2563 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาในวิชา งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

ผู้วิจัยได้นำแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ จำนวน 21 คน การดำเนินการทดลอง จากการใช้แผนการเรียนรู้ด้วยชิปปาโมเดล สำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2563 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนด้านทักษะการปฏิบัติงาน วิชางานบริการซ่อม

เลขที่	คะแนนทักษะการปฏิบัติงาน (40)					ค่าร้อยละ	ผ่านที่ ร้อยละ 80
	แผนที่1 (5)	แผนที่2 (5)	แผนที่3 (5)	แผนที่4 (5)	รวม (20)		
1	5	5	5	4	19	95	ผ่าน
2	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
3	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
4	4	4	4	4	16	80	ผ่าน
5	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
6	5	4	4	5	18	90	ผ่าน
7	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
8	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
9	5	4	4	5	18	90	ผ่าน
10	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
11	5	4	4	5	18	90	ผ่าน
12	4	5	5	4	18	90	ผ่าน
13	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
14	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
15	4	5	5	4	18	90	ผ่าน
16	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
17	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
18	4	4	5	4	17	85	ผ่าน
19	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
20	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
21	5	5	5	5	20	100	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย	4.81	4.76	4.81	4.76	19.14	95.71	ผ่าน
S.D.	0.40	0.44	0.40	0.44	1.24	6.18	-
ร้อยละ	96.19	95.24	96.19	95.24	95.71	95.71	ผ่าน

จากตารางที่ 2 เมื่อนักศึกษาได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ ควบ 4 แผนการเรียนรู้อย่างน้อย 16 ชั่วโมง พบว่า ด้านทักษะการปฏิบัติงานนักศึกษามีผลการปฏิบัติงาน เท่ากับ 19.14 จาก 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.71 ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด เมื่อพิจารณาทักษะ แต่ละแผนการเรียนรู้นักเรียนมีทักษะในเรื่อง งานบริการและซ่อมกระแสไฟฟ้า และหม้อหุงข้าวไฟฟ้า มากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.81 จาก 5 คะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 96.19 และเรื่อง งานบริการและซ่อมเตารีดไฟฟ้า และกาดม้ น้ำไฟฟ้า ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.76 จาก 5 คะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 95.24 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนด้านทักษะการปฏิบัติงานรายด้าน

	การวิเคราะห์ปัญหา		การหาสาเหตุของปัญหา		การวางแผนการซ่อม		การปฏิบัติงานซ่อม		การตรวจสอบการทำงาน	
	ปฏิบัติได้ (คน)	%	ปฏิบัติได้ (คน)	%	ปฏิบัติได้ (คน)	%	ปฏิบัติได้ (คน)	%	ปฏิบัติได้ (คน)	%
งานบริการและซ่อมกระแสไฟฟ้า	21	100.00	20	95.24	21	100.00	18	85.71	21	100.00
งานบริการและซ่อมเตารีดไฟฟ้า	21	100.00	19	90.48	21	100.00	18	85.71	21	100.00
งานบริการและซ่อมหม้อหุงข้าวไฟฟ้า	21	100.00	19	90.48	21	100.00	19	90.48	21	100.00
งานบริการและซ่อมกาดม้ น้ำไฟฟ้า	21	100.00	19	90.48	21	100.00	18	85.71	21	100.00
ค่าเฉลี่ย	21.00	100.00	19.25	91.67	21.00	100.00	18.20	86.90	21.00	100.00
S.D.	0.00		0.50		0.00		0.50		0.00	
รวม	ผ่าน		ผ่าน		ผ่าน		ผ่าน		ผ่าน	

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาทักษะการปฏิบัติงานรายด้านของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องใช้ไฟฟ้าพลังงานความร้อน สามารถวางแผนการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า และสามารถตรวจสอบการทำงานเมื่อซ่อมเสร็จสิ้น คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ สามารถหาสาเหตุของปัญหา คิดเป็นร้อยละ 91.67 และสามารถปฏิบัติงานซ่อม คิดเป็นร้อยละ 86.90 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาในวิชา งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชา งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ นำเสนอ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชา งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ครูมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆมีความพร้อม)	4.81	0.40	มากที่สุด
2. มีเวลาเพียงพอสำหรับทำกิจกรรม	4.76	0.44	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับชีวิต และทันสมัย	4.57	0.51	มากที่สุด
4. นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.90	0.30	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน	4.90	0.30	มากที่สุด
6. ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม/ทีม	4.95	0.22	มากที่สุด
7. ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.81	0.40	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ	4.57	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
9. ครูส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุด หรือแหล่งอื่นๆ	4.81	0.40	มากที่สุด
10. ครูส่งเสริมให้ทดลอง/ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ	4.81	0.40	มากที่สุด
11. ครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม	4.86	0.36	มากที่สุด
12. นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จากง่ายไปยาก	4.76	0.44	มากที่สุด
13. นักเรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.67	0.48	มากที่สุด
14. นักเรียนชอบเรียนวิชานี้	5.00	0.00	มากที่สุด
15. นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.90	0.30	มากที่สุด
16. นักเรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.82	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า พบว่า ระดับความพึงพอใจนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ที่มีต่อที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.82, S.D.=0.16$) เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า นักเรียนชอบเรียนวิชานี้และนักเรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=5.00, S.D.=0.00$) ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม/ทีม ($\bar{X}=4.95, S.D.=0.22$) นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน, กิจกรรมการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน, นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข ($\bar{X}=4.90, S.D.=0.30$) และประเด็นที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับชีวิต และทันสมัย, กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ ($\bar{X}=4.57, S.D.=0.51$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 70 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1 ห้อง จำนวน 21 คน โดยการเลือกแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา 4 แผน จำนวน 16 ชั่วโมง แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานประกอบด้วยด้านความรู้ที่ได้จากแบบทดสอบ และการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 สรุปผลการวิจัย ส่วนที่ 2 อภิปรายผลการวิจัย และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการ นักการศึกษาหลายท่าน ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ คือ เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ กระบวนการวัดผล และประเมินผล และออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา 7 ชั้น ดังนี้ 1. ขั้นทบทวนความรู้เดิม 2. ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ 3. ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5. ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6. ขั้นแสดงผลงาน 7. ขั้นประยุกต์ใช้ หลังจากนั้นจึงนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 งานบริการและซ่อมกระโหลกไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 งานบริการและซ่อมเตารีดไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 งานบริการและซ่อมหม้อหุงข้าวไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 งานบริการและซ่อมกาต้มน้ำไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง

รวมใช้เวลาในการใช้ชุดกิจกรรมจำนวน 16 ชั่วโมง ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ทำการตรวจความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ความเหมาะสมระหว่างทักษะกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการวัดผลประเมินผล และนำมาคำนวณหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียน จึงสรุปได้ว่า ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.28)

2. ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ปรากฏว่า เมื่อนักศึกษาได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ครบ 4 แผนการเรียนรู้ ทั้งหมด 16 ชั่วโมง พบว่า นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องใช้ไฟฟ้า พลังงานความร้อน สามารถวางแผนการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า และสามารถตรวจสอบการทำงานเมื่อซ่อมเสร็จสิ้น คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ สามารถหาสาเหตุของปัญหา คิดเป็นร้อยละ 91.67 และสามารถปฏิบัติงานซ่อม คิดเป็นร้อยละ 86.90 ตามลำดับ สรุปได้ว่าเมื่อนักศึกษาใช้แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าแล้ว นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติงานมีดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

3. ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง ได้นำประเด็นสำคัญที่ค้นพบมาอภิปราย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตามจุดประสงค์ของการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการสร้างแผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของนักวิชาการ นักการศึกษาหลายท่านทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ คือ เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่ง การเรียนรู้ กระบวนการวัดผล และประเมินผล และออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา 7 ขั้น ดังนี้ 1. ขั้นทบทวนความรู้เดิม 2. ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ 3. ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5. ขั้นสรุปและจัด

ระเบียบความรู้ 6. ชั้นแสดงผลงาน 7. ชั้นประยุกต์ใช้ หลังจากนั้นจึงนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 งานบริการและซ่อมกระชงไฟฟ้าจำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 งานบริการและซ่อมเตารีดไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 งานบริการและซ่อมหม้อหุงข้าวไฟฟ้าจำนวน 4 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 งานบริการและซ่อมกาต้มน้ำไฟฟ้า จำนวน 4 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการใช้ชุดกิจกรรมจำนวน 16 ชั่วโมง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.28) สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่บ่งไว้ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 ที่กล่าวไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด” (อภรณ์ใจเที่ยง, 2546, หน้า 213) โดยหลักการของโมเดลชิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตนแนวคิด Constructivism (ทิตินา แคมมณี, 2542) นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์สังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้ เป็นต้น เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางด้านกาย (Physical Participation) คือ เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนตื่นตัวพร้อมที่จะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

2. ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติงานที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาในวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้า พบว่าด้านทักษะการปฏิบัติงานนักศึกษามีผลการปฏิบัติงาน เท่ากับ 19.14 จาก 20 คะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 95.71 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องใช้ไฟฟ้าพลังงานความร้อน สามารถวางแผนการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า และสามารถตรวจสอบการทำงานเมื่อซ่อมเสร็จสิ้น คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ สามารถหาสาเหตุของปัญหา คิดเป็นร้อยละ 91.67 และสามารถปฏิบัติงานซ่อม คิดเป็นร้อยละ 86.90 ตามลำดับ และ ทั้งนี้ผลการศึกษาสอดคล้องกับ ทิตินา แคมมณี (2542) ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปาโมเดล สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและสังคม สอดคล้องกับ ผู้เรียนสร้างความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นประสบการณ์เฉพาะตนในการสร้างความหมายของสิ่ง

ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง หลักการเรียนรู้กระบวนการ หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ เพราะทักษะกระบวนการเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสาระ (Content) ของการเรียนรู้ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ กล่าวคือ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง หรือการปฏิบัติจริง จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อยๆ และเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัย วราภรณ์ แดงมีแสง (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้โมเดลซิปปา ในวิชา มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษาวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ พบว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ผลสัมฤทธิ์ค่าเฉลี่ย จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าเท่ากับร้อยละ 73.44 ของคะแนนเต็ม และมีนักศึกษา จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 97.5 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 และ จตุพร เจริญชัย (2558) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปาในรายวิชาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคามวิทยาควมรัชมังคลาภิเษก อำเภอเขกา จังหวัดหนองคาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน คือนักเรียนได้ คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวน นักเรียนทั้งหมด

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ในวิชางาน บริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด พบว่า นักเรียนชอบเรียนวิชานี้และนักเรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=5.00, S.D.=0.00$) ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม/ทีม ($\bar{X}=4.95, S.D.=0.22$) นักเรียน ทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน, กิจกรรมการเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน, นักเรียนเรียน อย่างมีความสุข ($\bar{X}=4.90, S.D.=0.30$) ทั้งนี้ผลการวิจัยสอดคล้องกับทิตานา แคมมณี (2542) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมี บทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและ กัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการ ต่างๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย และสามารถนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด Constructivism สอดคล้อง กับงานวิจัยของ กนกพรรณ ภูทองพลอย, 2552 ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการ คิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ธุรกิจ ใน ชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบ CIPPA กับการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้

แบบปกตಿಯ่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ วันเพ็ญ กลิ่นอ่อน และจิตร์ตัน แสงเลิศ อุทัย (2559) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม 2) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปาร่วมเทคนิคการใช้คำถาม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ชี้แจงนักศึกษา ก่อนเรียนอธิบายบทบาทของนักศึกษาให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของตนในการเรียน ก่อนการดำเนินการและเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมให้มากที่สุด ให้นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็นร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ
2. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปาให้ประสบความสำเร็จ ครูผู้สอนต้องมีความสามารถในการควบคุมดูแลกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน ต้องควบคุมเวลา ต้องสังเกตความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งการให้คำแนะนำและช่วยเหลือให้นักศึกษาให้เกิดการเรียนรู้
3. การจัดการกิจกรรมที่เน้นทักษะการปฏิบัติครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ควบคู่กับการควบคุมดูแล และให้คำแนะนำอย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิธีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับชั้นอื่นๆ และกับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น วิชาเครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิชาการติดตั้งภายในอาคาร วิชาเครื่องทำความเย็น เป็นต้น
2. ควรมีการนำวิธีการสอนแบบอื่นๆ มาปรับใช้ในรายละเอียดของขั้นตอนการเรียนรู้แบบชิปปา เช่น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีหลายวิธีนำมาปรับใช้ในกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม ในแนวคิดชิปปา เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกพรรณ ฎุกองพลอย. (2552). การเปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง ธุรกิจในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบ CIPPA กับ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กรมวิชาการ. (2546). การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. เอกสารชุด แนวทางปฏิรูปการศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ: การศาสนา.
- _____. (2551). พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- กฤษดา บุญหมื่น. (2555). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: เจริญวิทย์การพิมพ์
- จตุพร เจริญวัย. (2545). การพัฒนาการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้โมเดลชิปปา ในรายวิชาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพมหานคร: ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2553). การวิจัยหลักสูตรและการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2532). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 8-15. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทีศนา แคมมณี. (2542). การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โมเดลชิปปา. (เอกสารประกอบการอบรม). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- _____. (2548). รูปแบบการสอน:ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2552). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2556). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แคมมณี และคณะ. (2543). การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง:โมเดลชิปปา. ในประมวลบทความ นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิดและวิธีการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: บริษัท วัฒนาพานิช จำกัด.

ปกาศิต ปลั่งกลาง. (2545). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลชิปปา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประสาธ เนืองเฉลิม. (2556). วิจัยการเรียนการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. (2560). สืบค้น 10 พฤษภาคม 2563. จาก <https://www.trueplookpanya.com/blog/content/62250/-teaartedu-teaart-tearttea->

พร้อมพรรณ อุดมสิน. (2544). การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัท บพิตรการพิมพ์จำกัด.

พิทักษ์ สวนดี. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน เรื่องอินเทอร์เน็ทและการสร้างเว็บเพจ การคิด วิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ แบบชิปปา (CIPPA) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน (PBL). วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วรารณณ์ แตงมีแสง. (2545). การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้โมเดล ชิปปา ในวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.

วันเพ็ญ กลิ่นอ่อน และจิตติรัตน์ แสงเลิศ อุทัย. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบชิปปา ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม. วารสาร ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 8(2).

วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์ วงศ์.

วิวัฒน์ กุศล. (2547). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ดวงอาทิตย์และดาวบริวาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). การประเมินหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 5 ปี ของคณะครุศาสตร์ จุฬาฯ และข้อเสนอแนะสำหรับหลักสูตร 6 ปี *วารสารครุศาสตร์*.
- ศิริโรจน์ พลไชย. (2546). *การศึกษาประสิทธิภาพและผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา*. ปริญญาานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สงบ ลักษณะ. (2533). *การเพิ่มคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนในการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- สมนึก ภัทพิชญณี. (2546). *การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่4) กาศสินธุ์ ประสานการพิมพ์*.
- สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556*. กรุงเทพฯ.
- _____ (2559). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพโรงเรียนช่างฝีมือทหาร*. กรุงเทพฯ.
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2559). *กรอบมาตรฐานหลักสูตรอาชีวศึกษา*. นนทบุรี: บริษัท เอส.พี.วี.การพิมพ์ (2550) จำกัด.
- สุนันท์ ศลโกสุม. (2533). *การวัดด้านปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ การวิจัยทางการศึกษา.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2549). *กลยุทธ์การสอนคิดสังเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2546). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล. (2545). *กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา แนวคิดสู่ปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.
- Davis. (1981). *Human Behavior at Work : Organizational Behavior*. New York McGraw-Hill.
- Golub, M., & Kolem, C. (1976). *Evaluation of Piagetian program Kindergarten*. Manuscriptbased on paper presented sixth annual symposium of the Jene Piahet society. Philadelphia(PA).
- Herzberg. (1959). *The Motivation to work*. New York : John Wiley andSons.
- Scott. (1970). *Milkproduction*. London: lliffed.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ ดร.สุรเชษฐ์ บุญรักษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
2. อาจารย์ ดร.รัฐพล ดุลยะลา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ซัชพล เกษวิริยะกิจ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์





ภาคผนวก ข
สำเนาหนังสือราชการ

ที่ อว ๐๖๓๔.๑๐/ว๑๔๐



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๘ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.สุรเชษฐ์ บุญรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. เนื้อหาบทที่ ๑-๓	จำนวน ๑ ชุด
	๒. ร่างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินความถูกต้องของแบบสอบถาม	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายมานิตย์ ลั่งก้า นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปปาโมเดล ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์" ซึ่งมี อาจารย์ ดร.จริยา พิชัยคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในการควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์เชิงวิชาการของวิทยานิพนธ์ดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๑ ต่อ ๑๖๔๘

นายมานิตย์ ลั่งก้า ๐ ๘๔๒๗ ๑๐๗๑ ๘

ที่ อว ๐๖๑๔.๑๐/ว๑๔๐



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๘ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.รัฐพล คุลยะลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. เนื้อหาบทที่ ๑-๓	จำนวน ๑ ชุด
	๒. ร่างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์	จำนวน ๑ ชุด
	๓. แบบประเมินความถูกต้องของแบบสอบถาม	จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายมานิตย์ ลั่งก้า นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปป่าโมเดล ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์" ซึ่งมี อาจารย์ ดร.จรรยา พิชัยคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในการควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์เชิงวิชาการของวิทยานิพนธ์ดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๓ ต่อ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๓ ต่อ ๑๖๔๘

นายมานิตย์ ลั่งก้า ๐ ๘๙๒๗ ๑๐๗๓ ๘

ที่ อว ๐๖๑๔.๓๐/ว๓๔๐



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๘ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชพล เกษวิริยะกิจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. เนื้อหาบทที่ ๓-๓	จำนวน ๓ ชุด
	๒. ร่างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์	จำนวน ๓ ชุด
	๓. แบบประเมินความถูกต้องของแบบสอบถาม	จำนวน ๓ ชุด

ด้วย นายมานิตย์ ลั่งก้า นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์” ซึ่งมี อาจารย์ ดร.จริยา พิชัยคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในการควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์เชิงวิชาการของวิทยานิพนธ์ดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๓-๓๓ ต่อ ๓๖๔๘, ๓๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๓-๓๓ ต่อ ๓๖๔๘

นายมานิตย์ ลั่งก้า ๐ ๘๙๒๗ ๓๐๗๓ ๘



ที่ อว ๐๖๑๔.๑๐/๑๔๔

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ๕๓๐๐๐

๓ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขออนุมัติครุภัณฑ์เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. แผนการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปป	จำนวน ๔ แผน
	๒. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน	จำนวน ๒๑ ชุด
	๓. แบบวัดความพึงพอใจ	จำนวน ๒๑ ชุด

ด้วย นายมานิตย์ ลังกำ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยซิปปาโมเดล ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตรดิตถ์" ซึ่งมี อาจารย์ ดร.จริยา พิชัยคำ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในการควบคุมการจัดทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ จึงใคร่ขออนุมัติครุภัณฑ์จากท่าน อนุญาตให้ นายมานิตย์ ลังกำ เข้าดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ ๒ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในชั้นต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.เชาวฤทธิ์ จันจัน)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๓ ตีอ ๑๖๔๘, ๑๖๔๙

โทรสาร ๐ ๕๕๔๑ ๖๖๐๑-๓๓ ตีอ ๑๖๔๘

นายมานิตย์ ลังกำ ๐ ๘๔๒๙๙ ๑๐๙๓ ๘



ภาคผนวก ค
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

	แผนการจัดการเรียนรู้ 1	หน่วยที่ 1
	ชื่อวิชา งานบริการและซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
	ชื่อหน่วย กระตะไฟฟ้า	
ชื่อเรื่องหรือชื่องาน กระตะไฟฟ้า		
<p>หัวข้อเรื่องและงาน</p> <p>1.1 กระตะไฟฟ้า</p> <p>หัวข้อเรื่องและงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระตะไฟฟ้าแบบปรับความร้อนไม่ได้ 2. กระตะไฟฟ้าแบบปรับความร้อนได้ <p>สาระสำคัญ</p> <p>กระตะไฟฟ้าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าอีกประเภทหนึ่งที่ใช้ภายในครัวเรือนสำหรับการประกอบอาหาร เช่น อุ่น ผัด ทอด ต้ม ตุ่น เป็นต้น สามารถให้ความร้อนได้รวดเร็วทันใจและมีความสะดวกสบายมากขึ้น ปัจจุบันจึงนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกลักษณะโครงสร้างส่วนประกอบที่สำคัญของกระตะไฟฟ้าได้ 2. สรุบบขั้นตอนและวิธีการใช้งานของกระตะไฟฟ้าได้ 3. อธิบายการบำรุงดูแลรักษากระตะไฟฟ้าได้ 4. ตรวจสอบและแก้ไขกระตะไฟฟ้าได้ 5. สนใจเรียน <p>เนื้อหาสาระ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กระตะไฟฟ้าแบบปรับความร้อนไม่ได้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 โครงสร้างและส่วนประกอบ 1.2 หลักการทำงานเบื้องต้น 2. กระตะไฟฟ้าแบบปรับความร้อนได้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 โครงสร้างและส่วนประกอบ 2.2 หลักการทำงานเบื้องต้น 2.3 หลักและวิธีการตรวจสอบ 		

กิจกรรมการเรียนการสอน	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ทักษะ ปฏิบัติงาน
<p>ขั้นทบทวนความรู้เดิม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนนำกระดุมไฟฟ้าให้ผู้เรียนดู 2. ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ <ol style="list-style-type: none"> 1) ส่วนประกอบอะไรบ้าง 2) การทำงานของกระดุมไฟฟ้าอย่างไร 3) ปัญหาอะไรบ้างของกระดุมไฟฟ้าที่พบบ่อย 4) แนวทางการซ่อมแซมกระดุมไฟฟ้าทำได้อย่างไร <p>ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ผู้สอนนำเสนอ power point เรื่อง กระดุมไฟฟ้า 4. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม 4-5 คน ศึกษาคู่มือการซ่อมกระดุมไฟฟ้า ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ไฟฟ้าไม่เข้า - กระดุมไฟฟ้าไม่ร้อน ฯลฯ 5. แต่ละกลุ่มรับแบบฝึกหัด การซ่อมกระดุมไฟฟ้า จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุ เกี่ยวกับหาที่ได้รับมอบหมาย <p>ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. แต่ละกลุ่มวางแผนการซ่อมกระดุมไฟฟ้า และรับอุปกรณ์และกระดุมไฟฟ้าที่มีปัญหาต่างกัน 7. ลงมือปฏิบัติการซ่อมกระดุมไฟฟ้าที่ได้รับมอบหมาย ตามลำดับขั้นตอนควบคู่กับคู่มือ 8. ตรวจสอบการใช้งานและเตรียมสรุปผลการนำเสนอ <p>ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติงานกระดุมไฟฟ้าในกรณีต่างๆ พร้อมกับร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์การทำงาน <p>ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปแนวทางการซ่อมกระดุมไฟฟ้าโดยร่วมกันสรุปเป็นแผนผังขั้นตอนการทำงาน 	<p>วิเคราะห์ปัญหา เครื่องใช้ไฟฟ้า สาเหตุของ ปัญหา</p> <p>วางแผนการ ซ่อม</p> <p>ลงมือปฏิบัติการ ซ่อมตาม ขั้นตอน</p> <p>ตรวจสอบการ ทำงาน</p> <p>เครื่องใช้ไฟฟ้า</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ทักษะ ปฏิบัติงาน
<p>ขั้นแสดงผลงาน</p> <p>11. สุ่มผู้เรียนนำเสนอผลการสรุปความรู้ตามแผนผังขั้นตอนการทำงานที่ได้ร่วมกันสรุปไว้</p> <p>ขั้นประยุกต์ใช้</p> <p>12. ผู้สอนมอบหมายให้ทำแบบทดสอบ การซ่อมกระตะไฟฟ้า</p> <p>13. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบการทำแบบทดสอบ</p>	

กิจกรรมการเรียนการสอน

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

ก่อนเรียน

1. เช็ชื่อนักเรียน
2. เตรียมเครื่องฉายโปรเจคเตอร์และคอมพิวเตอร์

ขณะเรียน

1. ทำแบบฝึกหัด
2. เฉลยแบบฝึกหัด
3. ปฏิบัติงาน
4. ประเมินผลการปฏิบัติงาน
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญเรื่อง กระแสไฟฟ้า

หลังเรียน

1. ทำทดสอบหลังเรียน
2. ประเมินผลการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะที่ต้องการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม

สื่อการเรียนการสอน

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เอกสารประกอบการสอนเรื่องกระแสไฟฟ้า

สื่อโสตทัศน

1. ของจริง
2. Power point

ทุนจำลองหรือของจริง

1. สตาร์ทรีเลย์, โอเวอร์รีเลย์, เทอร์โมสตัท
2. สตาร์ทรีเลย์ และโอเวอร์รีเลย์ มอเตอร์พัดลม และสวิตช์ควบคุม เทอร์โมสตัท และสวิตช์

ควบคุมแบบต่างๆ สวิตช์ควบคุมแรงดัน

3. แผงบอร์ด สายต่อวงจร และมัลติมิเตอร์

การประเมินผล

ขณะเรียน

1. สังเกตความสนใจ ผ่านระดับ 2
2. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามแบบฝึกหัด ผ่าน 3 คะแนน

หลังเรียน

1. ทำทดสอบหลังเรียน ผ่านร้อยละ 70 %

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 2 เรื่อง กระดาษไฟฟ้า ดังนี้

1. เวลาที่ใช้สอน.....
2. เนื้อหา.....
3. สื่อการสอน.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

ผลการสอนของคุณครู

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อผู้บันทึก.....
(.....)

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ตำแหน่ง

แบบทดสอบครั้งที่ 1

หน่วยที่ 1 งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า เรื่อง ภาระไฟฟ้า

คำชี้แจง ข้อสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อ ให้เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. โครงของภาระไฟฟ้าทำหน้าที่อะไร
 - ก. ยึดชิ้นส่วนทั้งหมดของภาระ
 - ข. เพื่อความสวยงาม
 - ค. ใช้ยึดกับกันภาระ
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
2. พื้นผิวของภาระไฟฟ้าทำจากวัสดุใด
 - ก. อะลูมิเนียม
 - ข. เงิน
 - ค. ทองแดง
 - ง. ตะกั่ว
3. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ปรับระดับความร้อนให้คงที่ของภาระไฟฟ้า
 - ก. ลวดความร้อน
 - ข. ฝาปิดกันภาระ
 - ค. เทอร์โมสตัท
 - ง. เฟอร์ไรต์ (สารแม่เหล็ก)
4. ลายวงจรของภาระไฟฟ้าเทอร์โมสตัทต่อลักษณะใดกับขดลวดความร้อน
 - ก. อนุกรม
 - ข. ขนาน
 - ค. อนุกรมและขนาน
 - ง. ผสม
5. ภาระไฟฟ้าต้องอาศัยความร้อนจากส่วนใดของภาระในการให้ความร้อน
 - ก. สายปลั๊ก
 - ข. ผิวของภาระ
 - ค. ลวดความร้อน
 - ง. กันภาระ
6. ข้อใดคือการบำรุงรักษาภาระไฟฟ้า
 - ก. เต้าเสียบของภาระไฟฟ้าต้องไม่แตกกร้าว
 - ข. สายไฟฟ้าต้องไม่เสื่อมสภาพ
 - ค. ควรล้างผิวของภาระทุกครั้ง
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. กระแสไฟฟ้ารั่วลงโครงของภาระเกิดจากสาเหตุใด
 - ก. มีความชื้นที่ขั้วเสียบของภาระ
 - ข. ส่วนใดส่วนหนึ่งของวงจรสัมผัสกับโครงภาระ
 - ค. ภาระไฟฟ้าไม่สะอาด
 - ง. ลวดความร้อนขาด
8. วิธีตรวจเช็คภาระไฟฟ้าไม่ร้อนตรงกับข้อใด
 - ก. ตรวจวัดลวดความร้อน
 - ข. ฝาปิดกันภาระ
 - ค. ตรวจเช็คเทอร์โมสตัท
 - ง. ตรวจเช็คเฟอร์ไรต์ (สารแม่เหล็ก)
9. ภาระไฟฟ้าไม่ร้อนเกิดจากอะไร
 - ก. มีความชื้นที่ขั้วปลั๊ก
 - ข. น้ำในหม้ออบไฟฟ้ามากเกินไป
 - ค. ภาระไฟฟ้าไม่สะอาด
 - ง. ลวดความร้อนขาด
10. ข้อใดเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำในการบำรุงรักษาภาระไฟฟ้า
 - ก. การทำความสะอาดภาระไฟฟ้าให้ใช้ผอยขัดเหล็กขัดจากนั้นเช็ดให้แห้ง
 - ข. ภาระไฟฟ้าใช้ตุ๋นอาหารแพงหม้อตุ๋นไฟฟ้าได้
 - ค. ภาระไฟฟ้าใช้ตุ๋นอาหารแทนเตาอบได้
 - ง. ก่อนทำความสะอาดภาระไฟฟ้าต้องถอดปลั๊ก

เฉลยแบบทดสอบครั้งที่ 1

หน่วยที่ 1 งานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า เรื่อง กระจกไฟฟ้า

คำชี้แจง ข้อสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อ ให้เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. โครงของกระจกไฟฟ้าทำหน้าที่อะไร

ก. ยึดชิ้นส่วนทั้งหมดของกระจก

ข. เพื่อความสวยงาม

ค. ใช้ยึดกับกันกระจก

ง. ไม่มีข้อใดถูก

2. พื้นผิวของกระจกไฟฟ้าทำจากวัสดุใด

ก. อะลูมิเนียม

ข. เงิน

ค. ทองแดง

ง. ตะกั่ว

3. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ปรับระดับความร้อนให้คงที่ของกระจกไฟฟ้า

ก. ลวดความร้อน

ข. ฝาปิดกันกระจก

ค. เทอร์โมสตัท

ง. เฟอโรไรต์ (สารแม่เหล็ก)

4. ลายวงจรของกระจกไฟฟ้าเทอร์โมสตัทต่อลักษณะใดกับขดลวดความร้อน

ก. อนุกรม

ข. ขนาน

ค. อนุกรมและขนาน

ง. ผสม

5. กระจกไฟฟ้าต้องอาศัยความร้อนจากส่วนใดของกระจกในการให้ความร้อน

ก. สายปลั๊ก

ข. ผิวของกระจก

ค. ลวดความร้อน

ง. กันกระจก

6. ข้อใดคือการบำรุงรักษากระแทะไฟฟ้า

ก. เต้าเสียบของกระแทะไฟฟ้าต้องไม่แตกกร้าว

ข. สายไฟฟ้าต้องไม่เสื่อมสภาพ

ค. ควรล้างผิวของกระแทะทุกครั้ง

ง. ถูกทุกข้อ

7. กระแสไฟฟ้ารั่วลงโครงของกระแทะเกิดจากสาเหตุใด

ก. มีความชื้นที่ขั้วเสียบของกระแทะ

ข. ส่วนใดส่วนหนึ่งของวงจรสัมผัสกับโครงกระแทะ

ค. กระแทะไฟฟ้าไม่สะอาด

ง. ลวดความร้อนขาด

8. วิธีตรวจเช็คกระแทะไฟฟ้าไม่ร้อนตรงกับข้อใด

ก. ตรวจวัดลวดความร้อน

ข. ฝาปิดกันกระแทะ

ค. ตรวจเช็คเทอร์โมสตัท

ง. ตรวจเช็คเฟอร์ไรต์ (สารแม่เหล็ก)

9. กระแทะไฟฟ้าไม่ร้อนเกิดจากอะไร

ก. มีความชื้นที่ขั้วปลั๊ก

ข. น้ำในหม้ออบไฟฟ้ามากเกินไป

ค. กระแทะไฟฟ้าไม่สะอาด

ง. ลวดความร้อนขาด

10. ข้อใดเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำในการบำรุงรักษา

กระแทะไฟฟ้า

ก. การทำความสะอาดกระแทะไฟฟ้าให้ใช้ฝอยขัดเหล็กขัดจากนั้นเช็ดให้แห้ง

ข. กระแทะไฟฟ้าใช้ตุ๋นอาหารแพงหม้อตุ๋นไฟฟ้าได้

ค. กระแทะไฟฟ้าใช้อุ่นอาหารแทนเตาอบได้

ง. ก่อนทำความสะอาดกระแทะไฟฟ้าต้องถอดปลั๊กก่อน

แบบสังเกตความสนใจ
 วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า เรื่อง กระทะไฟฟ้า

เลข ที่	ชื่อ - สกุล	ความสนใจ			มีวินัย			กล้าซักถาม			ผลการประเมิน	
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	ผ่าน	ไม่ ผ่าน
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์คุณภาพ

3	หมายถึง	ดี
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ปรับปรุงแก้ไข

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุงแก้ไข (1)
1. ความสนใจ	ให้ความสนใจ ร่วมกิจกรรมดี	ให้ความสนใจ ร่วมกิจกรรมพอใช้	ให้ความสนใจ ร่วมกิจกรรมน้อย
2. มีวินัย	มีวินัยดี	มีวินัยพอใช้	มีวินัยน้อย
3. กล้าซักถาม	ซักถามเพื่อหาเหตุผล และคำตอบดี	ซักถามเพื่อหาเหตุผล และคำตอบพอใช้	มีการซักถามเพื่อหา เหตุผลและคำตอบน้อย

เกณฑ์การประเมิน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7 - 9	ดี
4 - 6	พอใช้
1 - 3	ปรับปรุงแก้ไข

เกณฑ์การผ่าน

ผู้เรียนที่ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับคุณภาพ ระดับดี (7 - 9 คะแนน)

แบบสรุปค่าพิสัยแสดงความก้าวหน้าของนักเรียน
 วิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า เรื่อง กระตะไฟฟ้า

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ทดสอบ (10)	ผลประเมิน W(7)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
รวม			
เฉลี่ย			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์คุณภาพ

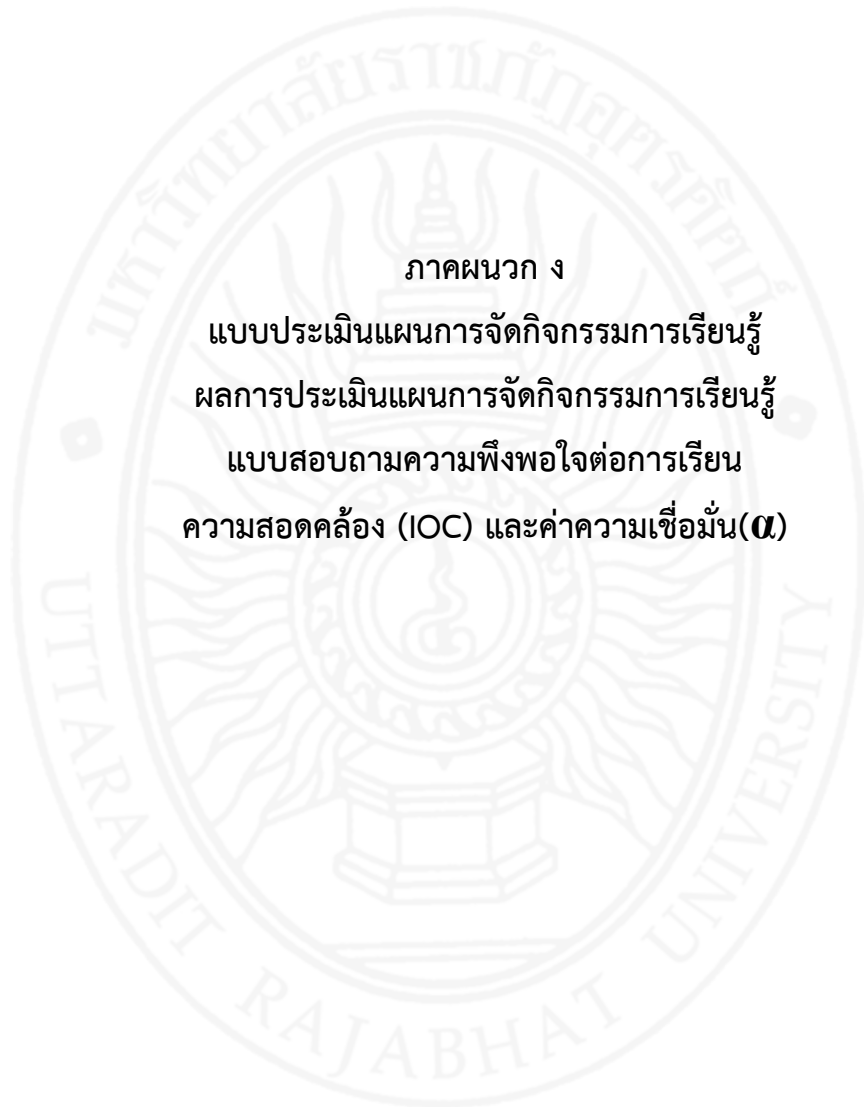
1	หมายถึง	ปฏิบัติ
0	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติ

เกณฑ์การประเมิน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
4 - 5	ดี
2 - 3	พอใช้
1	ปรับปรุงแก้ไข

เกณฑ์การผ่าน

ผู้เรียนที่ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับคุณภาพ ระดับดี (4-5 คะแนน)



ภาคผนวก ง

แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน
ความสอดคล้อง (IOC) และค่าความเชื่อมั่น(OI)

แบบประเมินคุณภาพแผน

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปไมโคร ในรายวิชาการบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า
สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน

- ดังนี้
- 5 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
 - 4 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก
 - 3 คะแนน หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
 - 2 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อย
 - 1 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. ด้านคำชี้แจง					
1.1 องค์ประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วน					
1.2 แผนการเรียนรู้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้					
1.3 หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
รวมคะแนน					
2. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้					
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และหน่วยการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตร อาชีวศึกษา					
2.2 หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด					
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และหน่วยการเรียนรู้					
2.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียนเน้นสมรรถนะ					
รวมคะแนน					
3. ด้านการประเมิน					
3.1 วัดผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.3 เกณฑ์ที่ใช้วัดผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.4 มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
รวมคะแนน					
คะแนนรวมทั้งหมด					

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

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

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กระแสไฟฟ้า

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล
1. ด้านคำชี้แจง						
1.1 องค์ประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วน	4	4	5	4.33	0.58	มาก
1.2 แผนการเรียนรู้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้	4	4	5	4.33	0.58	มาก
1.3 หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	5	4.33	0.58	มาก
รวม	12	12	15	4.33	0.58	มาก
2. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้						
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และหน่วยการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรอาชีวศึกษา	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.2 หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และหน่วยการเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.4 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เน้นสมรรถนะ	4	3	4	3.67	0.58	มาก
รวม	16	15	16	3.92	0.14	มาก
3. ด้านการประเมิน						
3.1 วัดผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	3	4	3.33	0.58	ปานกลาง
3.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4	3	4	3.67	0.58	มาก
3.3 เกณฑ์ที่ใช้วัดผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	3	3	3.00	0.00	ปานกลาง
3.4 มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	14	13	15	3.50	0.29	มาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด				3.92	0.34	มาก

ผลการประเมินแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เตาไรต์ไฟฟ้า

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล
1. ด้านคำชี้แจง						
1.1 องค์กรประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วน	4	4	5	4.33	0.58	มาก
1.2 แผนการเรียนรู้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้	4	4	5	4.33	0.58	มาก
1.3 หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	5	4.33	0.58	มาก
รวม	12	12	15	4.33	0.58	มาก
2. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้						
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และหน่วยการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรอาชีวศึกษา	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.2 หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และหน่วยการเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เน้นสมรรถนะ	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	16	16	16	4.00	0.00	มาก
3. ด้านการประเมิน						
3.1 วัดผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	4	4	3.67	0.58	ปานกลาง
3.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
3.3 เกณฑ์ที่ใช้วัดผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	4	3	3.33	0.58	ปานกลาง
3.4 มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	14	16	15	3.75	0.29	มาก
เฉลี่ยรวมทั้งหมด				4.03	0.29	มาก

ผลการประเมินแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หม้อหุงข้าวไฟฟ้า

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล
1. ด้านคำชี้แจง						
1.1 องค์ประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 แผนการเรียนรู้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	12	15	15	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้						
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และหน่วยการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรอาชีวศึกษา	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.2 หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และหน่วยการเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เน้นสมรรถนะ	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	16	16	16	4.00	0.00	มาก
3. ด้านการประเมิน						
3.1 วัดผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	4	4	3.67	0.58	ปานกลาง
3.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
3.3 เกณฑ์ที่ใช้วัดผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	4	3	3.33	0.58	ปานกลาง
3.4 มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	14	16	15	3.75	0.29	มาก
เฉลี่ยคะแนนรวมทั้งหมด				4.14	0.29	มาก

ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กาท้มน้ำไฟฟ้า

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปล
1. ด้านคำชี้แจง						
1.1 องค์ประกอบมีความชัดเจน ครบถ้วน	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 แผนการเรียนรู้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	12	15	15	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้						
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และหน่วยการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรอาชีวศึกษา	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.2 หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และหน่วยการเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
2.4 เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เน้นสมรรถนะ	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	16	16	16	4.00	0.00	มาก
3. ด้านการประเมิน						
3.1 วัดผลได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	4	4	3.67	0.58	ปานกลาง
3.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
3.3 เกณฑ์ที่ใช้วัดผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	3	4	3	3.33	0.58	ปานกลาง
3.4 มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
รวม	14	16	15	3.75	0.29	มาก
เฉลี่ยคะแนนรวมทั้งหมด				4.14	0.29	มาก

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปาโมเดล

ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2
คำชี้แจง

การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม กรุณาขีดเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ลำดับ	ความพึงพอใจของผู้ร่วมกิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	ครูมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)					
2	มีเวลาเพียงพอสำหรับทำกิจกรรม					
3	เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับชีวิต และทันสมัย					
4	นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน					
5	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
6	ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม/ทีม					
7	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา					
8	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ					
9	ครูส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดหรือแหล่งอื่นๆ					
10	ครูส่งเสริมให้ทดลอง/ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ					
11	ครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม					
12	นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จากง่ายไปยาก					
13	นักเรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
14	นักเรียนชอบเรียนวิชานี้					
15	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข					
16	นักเรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเอง					

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

😊 ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม 😊

ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชิปโมเดล
ในรายวิชางานบริการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

ค่าความสอดคล้อง (IOC) และค่าความเชื่อมั่น (α)

ลำดับ	ความพึงพอใจของผู้ร่วมกิจกรรม	ระดับความพึงพอใจ					
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่าเฉลี่ย	S.D	แปล
1	ครูมีการเตรียมการสอน (พิจารณาจากสื่ออุปกรณ์ต่างๆ มีความพร้อม)	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2	มีเวลาเพียงพอสำหรับทำกิจกรรม	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3	เนื้อหาที่สอนสอดคล้องกับชีวิต และทันสมัย	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม/ทีม	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9	ครูส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุด หรือแหล่งอื่นๆ	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
10	ครูส่งเสริมให้ทดลอง/ทำงานในห้องปฏิบัติการหรือนอกชั้นเรียนบ่อยๆ	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
11	ครูตั้งใจสอนให้คำแนะนำนักเรียนในการทำกิจกรรม	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
12	นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จากง่ายไปยาก	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
13	นักเรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
14	นักเรียนชอบเรียนวิชานี้	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
15	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
16	นักเรียนได้รับรู้ผลการเรียนของตนเอง	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม					4.75	0.45	มากที่สุด
ค่าความเชื่อมั่น					0.73		



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นายมานิตย์ ลังกำ
วัน เดือน ปี เกิด 2 มีนาคม 2531
สถานที่เกิด โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
วุฒิการศึกษา ปี2554 ท.ล.บ. (เทคโนโลยีบัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ที่อยู่ปัจจุบัน 50/1 หมู่ 3 ตำบลจี่งงาม อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000

