



วิจัยในชั้นเรียน เรื่อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009
เรื่อง การแก้ไขปัญหาผู้เรียนขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติก
คอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5
สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

โดย
นายชัชวาลย์ โคตะบุตร

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่องการแก้ไขปัญหาผู้เรียนขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ชื่อผู้วิจัย : นายชัชวาลย์ โคตะบุตร

ปี พ.ศ. : ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแก้ไขปัญหาผู้เรียนขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือสื่อการสอน ใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

ผลการศึกษาพบว่า

นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ดีขึ้นหลังจากใช้สื่อการสอน ใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 41.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละความก้าวหน้าที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 25

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของวิจัย	1
ขอบเขตของงานวิจัย	2
สมมติฐานการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
แบบฝึกทักษะ	4
แผนการจัดการเรียนรู้	5
ความพึงพอใจ	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากร	8
แบบแผนการทดลอง	8
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	9
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	9
การเก็บรวบรวมข้อมูล	9
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	9
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	11
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	12

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 โดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย	11

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ระบบการจัดการศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันจะต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ทั้งความรู้ คุณธรรม และ กระบวนการเรียนรู้ ในเรื่องสาระความรู้ ให้บูรณาการความรู้และทักษะด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับแต่ละระดับการศึกษา

การสอน เป็นงานหลักของครู ซึ่งปัจจุบันถือว่าครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง ที่บุคคลในวิชาชีพนี้ ต้องได้รับการศึกษาอบรมมาโดยเฉพาะเพื่อให้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติหน้าที่ สามารถเลือกศึกษา อบรมมาโดยเฉพาะ เพื่อให้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติหน้าที่ สามารถเลือกวิธีปฏิบัติงานที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความรู้ ทักษะ และเจตคติดังที่ระบุไว้ในจุดประสงค์การสอน ครูต้องมีการฝึกฝนด้านการสอนอยู่เสมอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการทำงานเช่นเดียวกับวิชาชีพชั้นสูงอื่นๆ และต้องมีมาตรฐานของวิชาชีพ การที่ครูสามารถปฏิบัติงานการสอนได้ดีขึ้นอยู่กับความสามารถในการผสมผสานศาสตร์ว่าด้วยการสอนกับศิลปะของการสอนเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดประสิทธิผลของการสอนสูงสุด

หลังจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 210104-2009 ในเรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่ผ่านมาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากนักศึกษาบางส่วนขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการแก้ปัญหาของนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 ที่ขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 210104-2009 โดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า อันจะเป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อครูและนักเรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย

3. ขอบเขตของงานวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยการใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

3.3 แบบแผนการวิจัย

One-Group Pretest-Posttest Design

T1	X	T2
----	---	----

3.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

4. สมมติฐานการวิจัย

4.1 ความสามารถในการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน โดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ

4.2 นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กับสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ที่ใช้กับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงรายดีขึ้น
2. นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ ในเรื่องอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การแก้ปัญหาให้นักศึกษาขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติก คอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลอันได้แก่ ตำรา เอกสารงานวิจัยและจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและให้เข้าใจแนวทางและทฤษฎีตลอดจนผลการวิจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยแบ่งหัวข้อต่างๆดังนี้

1. แบบฝึกทักษะ
 - 1.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ
 - 1.2 ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ
 - 1.3 ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ
2. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ
3. แผนการจัดการเรียนรู้
4. ความพึงพอใจ
5. การวัดความพึงพอใจ

1. แบบฝึกทักษะ

1.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ

วรรณ แก้วแพรง (2526) ได้ให้ความหมายแบบฝึกทักษะ คือ แบบฝึกหัดที่ครูจัดให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะเพิ่มขึ้น โดยการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความสนใจและพอใจหลังจากผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องนั้นๆ มาบ้างแล้ว ถ้าผู้เรียนได้ทำแบบฝึกทักษะหลายครั้งหลายหน พฤติกรรมของผู้เรียนจะเปลี่ยนไป 3 ประการคือ

1. คล่องแคล่วรวดเร็วขึ้น
2. ถูกต้องแม่นยำขึ้น
3. ทำได้อย่างเป็นอัตโนมัติ

ลักษณะ 3 ประการนี้ คือ องค์ประกอบการคิด การพูด และการกระทำที่เป็นทักษะ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ(2537) ได้กล่าวถึงแบบฝึกทักษะว่า เป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งสำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่หนังสือเรียนจะมีแบบฝึกหัดอยู่ท้ายบทเรียน ในบางวิชาแบบฝึกหัดจะมีลักษณะเป็นแบบฝึกปฏิบัติ

ชาญชัย อาจิณสมภาร (2540) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกหัดเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียน ที่จะให้ผู้เรียนทำอะไร ทำให้สำเร็จแล้ว ผลที่ได้เป็นอย่างไร ในอดีตแบบฝึกถูกมองว่าเป็นการบ้าน ปัจจุบันเป็นงานที่ทำในชั้นเรียนหรือที่บ้านเป็นบทเรียนที่ต้องฝึกและเรียนรู้ เป็นโครงการที่ต้องทำให้สำเร็จ เป็นคำถามที่ต้องตอบหรือทบทวนการเรียนที่ผ่านมามีกิจกรรมเหล่านี้เป็นหนึ่งของวงจรการเรียนการสอน

แบบฝึกทักษะ หมายถึง ชุดเสริมการเรียนรู้ ที่ครูสร้างขึ้นเพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทบทวนเนื้อหาที่เรียนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งเป็นการฝึกทักษะและเสริมความชำนาญและฝึกกระบวนการคิดมากขึ้น

1.2 ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ

ชาญชัย อาจิณสมจาร (2540) กล่าวถึงแบบฝึกที่เป็นวิถีทางที่สำคัญในการกระตุ้นและนำกิจกรรมการเรียนรู้ภายในหรือภายนอกชั้นเรียน ช่วยสร้างเจตคติที่ดีสู่งานที่จะทำให้ให้นักเรียนภูมิใจในความสำเร็จ สามารถกระตุ้นให้นักเรียนทำได้ดีกว่าและพัฒนาอุปนิสัยการเรียนการสอนแบบเป็นเอกเทศ

มะลิ อาจิลัย (2540) ได้ให้ทรรศนะประโยชน์และความสำคัญของแบบฝึกทักษะที่ดี มีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แบบฝึกทักษะที่ดีเปรียบเสมือนผู้ช่วยที่สำคัญของครู ทำให้ครูลดภาระการสอนลงได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ และเพิ่มความเข้าใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี

อดุลย์ บุญปลื้ม (2539) ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น ช่วยให้การเรียนรู้เกิดความสุขสนทน คงทน ผู้เรียนสามารถรู้ข้อบกพร่องและความก้าวหน้าของตนเอง สามารถนำแบบฝึกหัดมาทบทวนเนื้อหาเดิมด้วยตนเองหลังจากที่ได้เรียนมาแล้ว นอกจากนี้ยังช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครูอีกด้วย

1.3 ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ

วรรณ แก้วแพรง (2526) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับประโยชน์ของแบบฝึกที่นักเรียนได้รับเพิ่มเติมดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคำที่ได้เรียนไปแล้วในแบบเรียน
2. เพื่อให้นักเรียนได้รู้คำที่นอกเหนือไปจากแบบ ซึ่งเป็นคำที่ครูเห็นว่าเหมาะกับวัยและความสามารถของนักเรียน
3. เพื่อให้นักเรียนได้รู้จักคำ เข้าใจความหมายของคำ และมีทักษะในการใช้คำสูงขึ้นตามวัย และระดับชั้นของผู้เรียน

มะลิ อาจิลัย (2540) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะว่า แบบฝึกที่ดีและมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แบบฝึกที่ดีเปรียบเสมือนผู้ช่วยที่สำคัญสำหรับครู ทำให้ลดภาระการสอนลงได้ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มที่และเพิ่มความมั่นใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี

จากประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ สรุปได้ว่ามีประโยชน์ในการทบทวนบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนรู้อยู่แล้ว เพื่อความชำนาญและฝึกประสบการณ์ภาษา ทำให้นักเรียนได้ทราบจุดที่ยังบกพร่องพร้อมแก้ไขขึ้นงานได้ทันท่วงที

2. แผนการจัดการเรียนรู้

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางหรือแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่จัดเตรียมขึ้นก่อนทำการสอน ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และควรมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรม สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ครบถ้วนและสอดคล้อง สัมพันธ์กันอย่างเป็นเอกภาพ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 1, มปป.)

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาท่านอื่นให้ความหมายของคำว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

วัฒนาพร กระจับทุกซ์ (2542) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการหรือโครงการที่ทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยชาญ วงศ์สัมมัญ (2543: 39) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง แบบบันทึกที่บรรจุข้อมูลต่างๆ ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้สำหรับสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบที่เหมาะสม มีขั้นตอนการจัดเตรียมและมีการปรับปรุงอยู่เสมอ

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้คือ แนวทางในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ซึ่งเป็นการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบไว้ล่วงหน้าแล้ว และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการปรับปรุงอยู่เสมอ

องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ (แบบ Backward Design)

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบ Backward Design ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนหัวของแผน บอกรายละเอียด กลุ่มสาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ชื่อหน่วย
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ชั้น เวลา ชั่วโมง
2. ในตัวแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย
 - 2.1 มาตรฐานการเรียนรู้
 - 2.2 ตัวชี้วัด
 - 2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ / จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด (ควรเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ดีควรมีทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์
 - 2.4 สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด
 - 2.5 สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด
คุณลักษณะ / คุณลักษณะอันพึงประสงค์
 - 2.6 ชิ้นงาน / ภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)
 - 2.7 การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1. วิธีการวัดและประเมินผล 2. เครื่องมือวัด 3.
เกณฑ์การประเมิน
 - 2.8 กระบวนการจัดการการเรียนรู้
 - 2.9 สื่อการจัดการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้
 - 2.10 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ (อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2546) มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้รายปี หรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดการเรียนรู้
2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อนำมาเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ เจตคติและค่านิยม
3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชน และท้องถิ่น
4. วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

6. วิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะสม สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

4. ความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ว่าหมายถึง พอใจ ชอบใจ

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545 : 7) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อ สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์ (2540 : 17) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็น ความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไป หรือสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่สมดุล ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของบุคคล ซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใดๆ นั้น

วิไล รัตนพลที (2548 : 34) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ พอใจประทับใจ จากการได้รับการตอบสนองตามความต้องการและมีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จ ซึ่งจะแสดงออกมาทางพฤติกรรม โดยสังเกตได้จากสายตา คำพูดและการแสดงออกทางพฤติกรรมจากความหมายของความพึงพอใจที่บุคคลต่าง ๆ ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกประทับใจที่เกิดขึ้นจากการรับรู้ทั้งทางร่างกาย และทางจิตใจ ต่อสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ ซึ่งสังเกตได้จากพฤติกรรมที่แสดงออกทั้งจากการพูด การกระทำ โดยมีปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุให้เกิดความพึงพอใจนั้น

สุรพล เย็นเจริญ (2543 : 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความสบายใจเมื่อได้ผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

จากความหมายที่ดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจคือ ความรู้สึกชอบใจ ความรู้สึกพอใจในสถานการณ์ เหตุการณ์ สิ่งของ ฯลฯ ของแต่ละบุคคลซึ่งจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรม คือ ถ้าบุคคลมีความพึงพอใจในกิจกรรมหรืองานใด การกระทำกิจกรรมหรืองานนั้นก็จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานนั้นเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุด เปลี่ยนแปลงได้เสมอ ตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อมบุคคลจึงมีโอกาที่จะไม่พึงพอใจในสิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้วก็ได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้า เรื่อง การแก้ปัญหานักศึกษาขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังนี้

1. ประชากร
2. แบบแผนการทดลอง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104 -2009 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน

3.2 แบบแผนการทดลอง

แบบมีกลุ่มตัวอย่างเดียวและมีการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (One-Group Pretest-Posttest Design)

รูปแบบ

T1	X	T2
----	---	----

เมื่อ T1 คือ Pretest
T2 คือ Posttest
X คือ การจัดกระทำ (Treatment)

วิธีการ

1. เลือกกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม
2. ทดสอบก่อนเรียน
3. ทำการทดลองให้กับกลุ่มตัวอย่าง
4. ทดสอบหลังเรียน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 สื่อใบงานแบบฝึกทักษะ เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

3.3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

3.3.3 แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

3.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ผู้ศึกษาได้สร้าง ตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อบางแบบฝึกทักษะ

3.4.2 ดำเนินการสร้างสื่อบางแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

3.4.3 นำสื่อบางแบบฝึกทักษะ มาทดลองใช้กับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ที่เรียนในวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้านี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.5.1 ก่อนทำการทดลอง ผู้ศึกษาทำการทดสอบ (Pretest) กับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน

3.5.2 ผู้ศึกษาดำเนินการทดลองด้วยตนเองโดยทดลองในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 2 ชั่วโมง

3.5.3 เมื่อดำเนินการทดลองไปจนครบ 2 ชั่วโมง ผู้ทดลองทำการทดสอบ (Posttest) หลังการทดลองกับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน

3.6.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย

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

เมื่อ

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{ค่าเฉลี่ย} \\ \sum x &= \text{ผลรวมคะแนนทั้งหมด} \\ N &= \text{จำนวนนักเรียน} \end{aligned}$$

2. ร้อยละความก้าวหน้า

เกณฑ์การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ที่น่าพอใจ คือ ตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป โดยใช้สูตรนี้

$$\text{ค่าความก้าวหน้า} = \left(\frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{\text{คะแนนเต็ม}} \right) \times 100$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	=	ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน
	$\bar{X}_2$	=	ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหา นักศึกษาขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ด้วยสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 1

การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้สื่อใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย

การทดสอบ	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน	ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน	ร้อยละความก้าวหน้า	เกณฑ์ร้อยละ
ก่อนเรียน	12	10	3.333	7.500	41.67	25
หลังเรียน	12	10				

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนก่อนเรียนด้วยสื่อใบงานแบบฝึกทักษะ เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.333 และหลังเรียนด้วยสื่อใบงานแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.500 เมื่อนำมาหาค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 41.67 แสดงว่า คะแนนหลังเรียนด้วยสื่อใบงานแบบฝึกทักษะ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 25

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหานักศึกษาขาดความเข้าใจในเรื่องการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า และทดสอบคุณภาพของสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ ประชากรคือนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ที่เรียนในวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104 -2009 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 12 คน โดยใช้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้สร้างสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อใช้ในการเรียนการสอน วิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย

จากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า โดยใช้สื่อ ใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย มีค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 41.67 แสดงว่า คะแนนหลังเรียนด้วยสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะการตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนใบงานแบบฝึกทักษะสำหรับผู้เรียน ในสาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 ของวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย และเป็นแนวทางในการสร้างสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ ในเนื้อหาอื่นๆต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการวิจัยในครั้งนี้ได้สื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ในรายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009 เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการสอนในชั้นเรียนได้ แต่ควรมีการปรับปรุงในส่วนของการสรุปบทวนเนื้อหาในกรอบความรู้ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อนทำการทดสอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น
2. ควรค้นหาหรือเพิ่มเติมวิธีการสอนแบบใหม่เพื่อนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับนักศึกษา
3. ควรมีการสร้างสื่อการสอนใบงานแบบฝึกทักษะ ในเนื้อหาต่างๆ ของวิชาอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการผลิตสื่อแบบฝึกทักษะให้มากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2540).หลักการสอนทั่วไป.กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2535). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์
อักษรเจริญทัศน์.

รัตนา ศิริพานิช. หลักการสร้างแบบทดสอบวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2535

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร :
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์ จำกัด, 2546

วัฒนาพร ระงับทุกข์. “แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง,” วารสารสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
บุรีรัมย์. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2542.

สมบุรณ์ ตันยะ. การประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สุวีระยาสาส์น, 2545

ภาคผนวก

ตารางเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน
เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า
เพื่อใช้ในการเรียนการสอน รายวิชา การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20104-2009
สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 กลุ่มที่ 5 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จังหวัดเชียงราย

เลขที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)	คะแนน ความก้าวหน้า
1	68201040082	นายจักรกรฤช ตาดี	4	9	5
2	68201040084	นายฐิติพันธ์ โปธาคำ	2	7	5
3	68201040086	นายชนพนธ์ กันธชัย	5	9	4
4	68201040087	นายชนวัฒน์ อิมสนิท	3	7	4
5	68201040088	นายชนากร ทองแสง	3	8	5
6	68201040089	นายชนาวุฒิ แอนะ	4	9	5
7	68201040090	นายรัชชกรณณ์ เชื้อนเพชร	4	8	4
8	68201040091	นายพงศธร บรรเจิด	-	-	-
9	68201040092	นายพงศ์พิสิฐชัย ชัยประเสริฐ	4	9	5
10	68201040093	นายเพชร อินทร์แก้ว	4	8	4
11	68201040097	นายศุภนันชัย เชื้อเจ็ดตน	3	8	5
12	68201040100	นายอุดมทรัพย์ สิวะสุธรรม	4	8	4
ค่าเฉลี่ย			3.333	7.500	4.167
ค่าร้อยละ			33.33	75.00	41.67
ร้อยละความก้าวหน้า					41.67

จากตาราง พบว่า คะแนนก่อนเรียน เรื่อง การตรวจสอบการทำงานของแมกเนติกคอนแทกเตอร์ที่ใช้ในงานควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.333 และคะแนนหลังเรียนด้วยสื่อใบงานแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.500 เมื่อนำมาหาค่าร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 41.67 แสดงว่า คะแนนหลังเรียนด้วยสื่อใบงานแบบฝึกทักษะสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 25