

การพัฒนาชุดฝึกทักษะ เรื่อง การใช้มัลติมิเตอร์ ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

A Development of the Skill Training Package on Multimeters for the Second Year Vocational Certificate Students

สุระไกร เทพเดช¹, สมาน เอกพิมพ์², สมบัติ ฤทธิเดช³

Surakrai Thepdach¹, Samarn Ekkapim², Sombat Rittidesh³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่2ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และมีผลการใช้ชุดฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังภาคเรียนที่2ปีการศึกษา2556วิทยาลัยการอาชีพคชภูมิพิสัยจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 20 คนได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) ชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์จำนวน 4 ชุด 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ 4) แบบทดสอบทักษะการปฏิบัติงานจำนวน 3 ข้อ 30 คะแนน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะจำนวน25ข้อการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.36/76.67 นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนาชุดฝึกทักษะ, มัลติมิเตอร์

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

^{2,3} อาจารย์ คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹ Student of Master's Degree, Curriculum and Instruction Department Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

^{2,3} Lecturer, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University



Abstract

The purposes of this research were to develop the skill training package on multicenter for the second year vocational certificate students with an efficiency of 75/75, and to evaluate the result so fusing the developed skill training package with 20 second year vocational certificate Students, obtained using the cluster random sampling technique, who were studied in the second semester of the academic year 2013 at Payakkhaphumpisai Industrial Community and Education College, in Mahasarakham Province. The research instruments included 1) lessonplans, 2) the multicentre skill training package, 3) multiple choice achievement test with 30 items, 4) The working skills test with 3 items 30 scores, and 5) the questionnaire on satisfaction with learning via the skill training package. The collected data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and dependent t-test.

The findings revealed that the developed skill training package had an efficiency of 87.36/76.67 which met the required criterion of 75/75. The students showed gains in learning achievement and working skills from before learning via the developed skill training package at the .01 level of significance. Also, the indicated the dissatisfactions with learning via the developed skill training package in over All an dine chareaatthe most level.

Keywords: A Development of the Skill Training, Multimeters

บทนำ

การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคตามสมัยที่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างรวดเร็วอาชีวศึกษาจึงได้ปรับแผนยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถโดยการฝึกทักษะในวิชาชีพพื้นฐาน

และวิชาชีพเฉพาะทางพร้อมทั้งมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพสร้างผลผลิตและรายได้จนเกิดการพัฒนาอาชีพอย่างมั่นคงและยั่งยืน (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2547 ; อ่างถึงใน คมเพชร จิตรศุภกุล, 2543: 35)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ



พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 และความเจริญ ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์เพื่อ ผลิตกำลังคนระดับฝีมือที่มีความรู้ความช้ ชาญในทักษะวิชาชีพมีคุณธรรมวินัยเจตคติ บุคลิกภาพและเป็นผู้มีปัญญาที่เหมาะสมสา มารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ตรงตาม ความต้องการของตลาดแรงงานสอดคล้องกับ ภาวะเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่นและระดับชาติโดยเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่าง เหมาะสมตามศักยภาพความสนใจและโอกาส ของตนเองส่งเสริมการประสานความร่วมมือใน การจัดการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน ระหว่างสถาบันหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับชาติท้องถิ่นและชุมชนซึ่งวิทยาลัย การอาชีพพยุหะภูมิพิสัยอาชีวศึกษาจังหวัด มหาสารคามสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการได้เปิด สอนทั้งหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง(ปวส.) ซึ่งวิชาชีพช่างไฟฟ้านับเป็น สาขาหนึ่งที่ต้องจัดการเรียนการสอนให้ผู้ เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา โดยนำความรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ไปปฏิบัติ ได้จริงมากกว่าการท่องจำดังนั้นการฝึก ปฏิบัติกิจกรรมจึงต้องครอบคลุมพฤติกรรม ด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านความคิดความรู้สึ กและการปฏิบัติซึ่งการปฏิบัติสิ่งที่จะต้องฝึก นั้นต้องประกอบด้วยเทคนิควิธีการปฏิบัติ

และผลงานที่ได้เพื่อจะได้ตรวจสอบความ สามารถในการทำงานด้วยความรวดเร็วถูก ต้องแม่นยำและทำงานด้วยความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อการทำงานทั้งนี้การฝึก ทักษะทางปฏิบัติตามเนื้อหาของประสบการณ์ ที่มีอยู่นั้นแตกต่างกันอยู่ 2 ลักษณะ (ชูศักดิ์ เปลีญญ์, 2537: 1-5)

สภาพปัจจุบันปัญหาการจัดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้ของนักเรียนสาขาวิชาช่างไฟ ฟ้ากำลังระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพยังไม่ ประสพผลสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ตาม หลักสูตรเพราะนักเรียนขาดทักษะในด้ านการปฏิบัติงานการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า จำพวกเครื่องวัดไฟฟ้ามัลติมิเตอร์ทั้งแบบ อนาล็อกและแบบดิจิตอลจึงอยู่ในเกณฑ์ ปรับปรุง (การรายงานการประเมินตนเอง ปี พ.ศ.2554 Self Assessment Report: SAR) สรุปผลการประเมินตนเองมาตรฐาน ที่ 1 ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพตัวบ่ง ชี้ที่ 7 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์การสำเร็จการ ศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอยู่ ในเกณฑ์ปรับปรุงซึ่งการพัฒนาชุดฝึกทักษะ เรื่องการใช้มัลติมิเตอร์เป็นเครื่องมือที่ใช้ใน การแก้ปัญหาโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามชุด ฝึกทักษะจนเกิดทักษะการใช้มัลติมิเตอร์ได้ อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำเครื่องวัด ไฟฟ้าชนิดมัลติมิเตอร์ไปใช้งานได้จริง

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยและ คุณลักษณะสำคัญทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่าชุดฝึก ทักษะเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่เป็น



ส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะเพิ่มขึ้นส่วนใหญ่หนังสือเรียนจะมีชุดฝึกหัดอยู่ท้ายบทเรียนซึ่งการใช้ชุดฝึกหัดทักษะควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจากชุดฝึกมาก ๆ จนเกิดทักษะซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทางการเรียนรู้ในด้านการปฏิบัติจนเกิดความชำนาญได้ดีขึ้นเพราะนักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้วมาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางการสอนให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียนเกิดทักษะทางด้านฝีมือและรู้จริงการสอนให้นักเรียนเห็นชอบทำให้นักเรียนรู้แจ้งและรู้จริงซึ่งจะทำให้นักเรียนแก้ปัญหาได้การสอนให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ทำให้นักเรียนเติบโตขึ้นอย่างมีอิสรภาพ (สุมน อมรวิวัฒน์, 2530: 96) และนวัตกรรมหนึ่งที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นก็คือการใช้ชุดฝึกทักษะควบคู่กับใบงานซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาและเกิดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานตามสภาพจริงได้ถูกต้อง

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้มัลติมีเตอร์สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาไฟฟ้ากำลังวิทยาลัยการอาชีพพยุหภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคามที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรื่องการใช้มัลติมีเตอร์

3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานก่อนและหลังการใช้มัลติมีเตอร์

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานเรื่องการใช้มัลติมีเตอร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังที่เรียนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน รวม 40 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรชั้นปีที่ 2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลังที่เรียนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 20 คนได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตเฉพาะเรื่องการใช้มัลติมีเตอร์เป็นการวัดหาค่าปริมาณทางไฟฟ้าและวัดค่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เช่นแรงดันไฟฟ้ากระแสไฟฟ้าและตัวต้านทานเป็นต้นตามหลักสูตร



ประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) จำนวน 4 ชุดๆ ละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นจำนวน 16 ชั่วโมง

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรอิสระคือฝึกทักษะการปฏิบัติงานเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์

4.2 ตัวแปรตามคือทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน

5. ระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการ 4 สัปดาห์ รวม 16 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design)เป็นการทดลองที่มีการวัดก่อนการทดลอง1ครั้งหลังการทดลอง1ครั้งมีลักษณะดังนี้

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

O_1 คือ การสอบก่อนที่จะทำการทดลอง(Pretest)

X คือ การใช้นวัตกรรม(Treatment)

O_2 คือ การสอบหลังจากที่ทำการทดลอง (Posttest)

O_1 และ O_2 เป็นการวัดด้วยเครื่องมือชนิดเดียวกันหรือคู่ขนานกันมีมาตรฐานวัดเดียวกันแคมป์เบลและสแตนเลย์(Campbell

and Stanley, 1969)

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งประกอบด้วย

1. ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานเครื่องวัดไฟฟ้าเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 จำนวน 4 ชุด

2. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 จำนวน 4แผนแผนการจัดการเรียนรู้ละ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์โดยใช้แบบทดสอบตอนที่ 1 แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ

4. แบบทดสอบทักษะการปฏิบัติงานเรื่อง การใช้มัลติมิเตอร์โดยใช้แบบทดสอบตอนที่ 2 แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัย

5. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานเครื่องวัดไฟฟ้า โดยวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพพยุหะภูมิพิสัยและบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อดำเนินการตามกระบวนการหาคุณภาพเครื่องมือซึ่งจะนำไปใช้ในการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2.ทำการทดสอบก่อนเรียนเรื่องการ



ใช้มัลติมิเตอร์โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์และทักษะการปฏิบัติ

3. ดำเนินการสอนตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้และใช้ชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานเครื่องวัดไฟฟ้าเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ในขั้นฝึกทักษะของกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งมีทั้งหมด4แผนการจัดการเรียนรู้4ชุดฝึกทักษะโดยใช้ควบคู่กันใช้เวลาสอนตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้ละ4ชั่วโมงสัปดาห์ละ4ชั่วโมงใช้เวลาทั้งสิ้น16ชั่วโมงในเวลา4สัปดาห์การทดลองครั้งนี้ได้ดำเนินการในภาคเรียนที่1ปีการศึกษา2556

4. ทำการทดสอบหลังเรียนเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์และทักษะการปฏิบัติ

5. วัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้มัลติมิเตอร์ภายหลังจากการทดสอบหลังเรียน

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 87.36/76.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 75/75

2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์มีทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ87.36/76.67 หมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยโดยรวมจากการฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์ทั้ง 4 ชุดคิดเป็นร้อยละ 87.36 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.67 แสดงว่าชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75ที่ตั้งไว้ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของคมกริช โพนศิริ (2554: 79) พบว่าชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าเรื่องการเดินทางไฟฟ้แสงสว่างและไฟฟ้กำลังสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 จำนวน 20 คนประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 91.74/88.42 ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เป็นเพราะว่าชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมิเตอร์



ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบและเหมาะสม กล่าวคือผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดทำชุดฝึกจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ มาเป็นองค์ประกอบทั้งยังได้ศึกษาเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องวัดไฟฟ้าโดยใช้ประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้เคยผ่านการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องวัดไฟฟ้ามีลต์มิเตอร์มาใช้ในการจัดทำชุดฝึกทักษะหลังจากสร้างเสร็จแล้วได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาความสอดคล้องระหว่างข้อประเมินกับจุดประสงค์การเรียนรู้ผลการประเมินปรากฏว่าชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานการใช้งานมีลต์มิเตอร์มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด เป็นชุดฝึกทักษะที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุกัญญา แก้วศรี (2555: 83) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 43 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้วิจัยได้นำหลักทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ของจอห์นดีวอี้ (John Dewey) “Learning by Doing” หรือ “การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง” หมายถึงผู้เรียนได้กระทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติการจริงคือผู้เรียนได้ฝึกในสภาพสิ่งแวดล้อมจริงได้ฝึกคิดและลงมือทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติควบคู่กันไปจึงทำให้สามารถแก้ไขปัญหาและตอบโจทย์ได้อย่างถูกต้อง (ประทุม อังกูรโรหิต, 2543) ซึ่งเป็นผลให้การเรียนของนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของเกชา อยู่แก้ว (2552: 100) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้วิจัยได้นำหลักการและกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดและทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ของ จอห์นดีวอี้(John Dewey) และธอร์นไดค์(Thorndike) ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ของจอห์นดีวอี้ “Learning by Doing” หรือ “การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง” ข้อ 2 คือการฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยฝึกการคิดฝึกการลงมือทำและฝึกทักษะ



กระบวนการต่างๆ มาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามสภาพจริงจนเกิดทักษะส่วนทฤษฎีของธอร์นไคค์ (Thorndik) “Law of Exercise” หรือ “กฎแห่งการฝึกหัด” ได้แบ่งออกเป็นกฎย่อยๆ 2 กฎ คือ กฎการใช้ (Law of Use) และกฎการไม่ได้ใช้ (Law of Disuse) ซึ่งการสร้าง ความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองด้วยการฝึกจะทำให้เกิดความแน่นแฟ้น และมั่นคงแต่ถ้าการฝึกหัดปฏิบัติไม่ต่อเนื่องกันหรือการไม่ได้นำไปใช้จะทำให้เกิดการลืมได้ (ประสาธ อิศรปริดา, 2547: 218) ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ฝึกลงมือทำอย่างต่อเนื่องจนเกิดทักษะมีความมั่นใจเป็นผลให้การเรียนของนักเรียนมีทักษะการปฏิบัติหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมีเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ ($\bar{X}=4.87$, $S.D.=0.23$) หมายความว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทั้งนี้เพราะชุดฝึกทักษะมีความชัดเจนและเข้าใจง่ายไม่ยากจนเกินไปมีความน่าสนใจมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนมีเนื้อหาให้นักเรียนได้ฝึกใช้ความคิดผู้เรียนทราบผลหลังการปฏิบัติงานทุกครั้งไม่น่าเบื่อซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ คมกริชโพนศิริ (2554: 79) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าจะต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อจะได้ใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องการใช้งานมัลติมีเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดทักษะด้านการปฏิบัติงานที่ดียิ่งขึ้น

1.2 ก่อนดำเนินการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนวิชาเครื่องวัดไฟฟ้าควรศึกษาการใช้งานชุดฝึกทักษะก่อนนำไปจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

1.3 การนำชุดฝึกทักษะไปใช้ครูผู้สอนหรือผู้ให้ความสนใจควรศึกษาใบงานที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่

1.4 ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนได้พัฒนาสื่อและนวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อครูผู้สอนจะได้มีสื่อการเรียนรู้อันดีและเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยและสร้างสื่อการ



รู้ต่างๆ ในเรื่องการใช้งานเครื่องวัดไฟฟ้าออสซิลโลสโคปหรือเรื่องอื่นๆ ต่อไปเพื่อให้ครูผู้สอนได้มีสื่อการเรียนรู้ที่ดีทันสมัยและเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนา

กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อฝึกทักษะในด้านต่างๆ อย่างครบถ้วนไม่ว่าจะเป็นทักษะในการประกอบอาชีพทักษะในการสื่อสารทักษะในการคิดเป็นต้น

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบกลุ่มที่ใช้ชุดฝึกกับไม่ใช้

Reference

- Campbell, D.T. and C. S. Julian. (1969). *Experimental and Quasi-Experimental. Design for Research*. Boston: Houghton Mifflin.
- Choosak pleanphoo. (1994). *Evaluation of teaching practice*. Bangkok: King Mongkut's University of Technology Thonburi.
- Kecha Yukaew. (2009). *Skill Package Base performance*. Thesis C.a.m. (Communication Engineering) Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- Kongphet Chatsuphakul. (2000). *The career guidance It allows the balance In the labor market, however*. Bangkok: Thaiwattanaphanit.
- Komgrid Phonsiri. (2010). *The development Skill Package Practice Electrical installations*. Thesis M.Ed. (Curriculum and Instruction). Maharakham: Rajabhat Maharakham University.
- Sukanya Kaewsree. (2012). *The Development Math Skills Training subject Addition and subtraction Add to matches and is no more than 100*. Thesis M.Ed. (Curriculum and Instruction). Ubon Ratchathani: Ubon Ratchathani Rajabhat University.
- Sumon Amonwiwat. (1987). *The Teaching by the faith and Yoniso Manasika*. Bangkok: Odeansator.