

วิจัยในชั้นเรียน

การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 1/2569 รายวิชา งานจักรยานยนต์

นายธนกิจ นาคโครพ
ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน
แผนกวิชาเครื่องกล

แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ผู้วิจัย นายธนกิจ นาคโครพ

ภาคเรียนที่ 1/2569

แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในรายวิชางานจักรยานยนต์เพื่อให้ได้สื่อประกอบการเรียน การสอนวิชางานจักรยานยนต์ให้นักเรียนแผนกวิชาเครื่องกลได้เกิดความรู้ความเข้าใจ และได้มองเห็นภาพจากการสื่อที่เป็นทั้งรูปแบบของจริง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดีโอ เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนสถานการณ์ปัจจุบัน

ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาการลงมือปฏิบัติของนักเรียน แผนกวิชาเครื่องกล ในรายวิชางานจักรยานยนต์และได้มีทักษะการเรียนรู้ที่เพิ่มมากยิ่งขึ้น จำนวน 29 คน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	9
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	11
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	12
เอกสารอ้างอิง	13

บทที่ 1
บทนำ

1. ชื่อปัญหาการวิจัย

การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2. ความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีจุดหมายเพื่อผลิตช่างเทคนิคที่มีความสามารถในการแก้ปัญหางานด้านช่างเทคนิคด้านฝีมือ รวมทั้งมีทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงทักษะ ดังนั้นนักศึกษาจึงจำเป็นต้องเรียนรู้วิชาปฏิบัติเพื่อสร้างทักษะในด้านการปฏิบัติงานระดับช่างเทคนิคและเรียนวิชาทฤษฎีพื้นฐานทาง การลงมือปฏิบัติเพื่อให้มีทักษะในการแก้ปัญหาเบื้องต้น

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนจะเน้นไปในการปฏิบัติงานจริงเป็นหลัก ดังนั้นสิ่งที่มีความจำเป็นและมีความสำคัญมากคือสื่อการเรียนการสอนที่จะเป็นเครื่องมือที่จะทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการมองเห็น การฟัง และการมีปฏิสัมพันธ์กับครู จากข้อมูลการวัดผลประเมินผลในวิชางานจักรยานยนต์ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ 1/2 แผนกวิชาเครื่องกล ในปีการศึกษา 1/2569 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ ยังมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา งานจักรยานยนต์ในหน่วยการสอน เรื่อง การถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนมีเวลาในการศึกษาเนื้อหาในห้องเรียนน้อยเกินไป รวมทั้งวิทยาลัยยังขาดเอกสารตำราที่เหมาะสม และสื่อประกอบการเรียนวิชางานจักรยานยนต์สำหรับให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้านอกเวลาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งจะมีผลให้นักศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาด้านการทำงานของการถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง ที่จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและในการปฏิบัติงานในอนาคต

ดังนั้นเพื่อเป็นการเสริมความรู้ความเข้าใจและเพิ่มทักษะในการแก้ปัญหา ของการทำงานของการถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง ในหน่วยการสอน เรื่องการถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างยนต์ ในปีการศึกษา1/2569 ให้สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 1/2569 สำหรับนักเรียนขึ้น ผู้วิจัยเห็นว่าสื่อการเรียน มีความเหมาะสมเนื่องจากนักศึกษาสามารถศึกษาบทเรียนด้วยตนเองตามศักยภาพของนักศึกษาแต่ละคนเพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชางานจักรยานยนต์ให้สูงขึ้น และทำให้นักเรียนบรรลุด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อการสร้างและพัฒนาสื่อการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 1/2569
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง ของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการเรียนวิชางานจักรยานยนต์
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมโดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนเทียบกับเกณฑ์ โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อประกอบการเรียนเรื่อง การถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง วิชางานจักรยานยนต์นำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน

2. ได้แนวทางการพัฒนาปรับปรุงการสอน วิชางานจักรยานยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาเครื่องกล ภาคเรียนที่ 1/2569 ในปีการศึกษาต่อไป

5.ขอบเขตของการวิจัย

1. ใช้ชุดฝึกการถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง งานจักรยานยนต์ กับนักเรียนระดับ ปวช. 1/2 ภาคเรียนที่ 1/2569 แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย กลุ่มที่เรียนวิชางานจักรยานยนต์ในภาคเรียนที่ 1/2569 จำนวน 29 คน

บทที่ 2
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบ การวัดและการประเมินผล (เยาวดี วิบูลย์ศรี.2545:12)

การทดสอบ

การทดสอบเป็นกระบวนการที่มีระบบ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์ โดยแสดงผลการสังเกตในรูปปริมาณ

การวัด

การวัดผลอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งเป็นปริมาณหรือตัวเลขตามเกณฑ์ตั้งไว้ การวัดผลทางการศึกษาก็เป็นกระบวนการที่พยามยามระบุระดับของลักษณะในตัวบุคคลหรือสิ่งของตามเกณฑ์ที่ตั้งเช่นกัน โดยประกอบด้วยมาตรฐานการวัด เครื่องมือ และหน่วยการวัด

การประเมินผล

การประเมินผลเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลและจัดข้อมูลให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจระหว่างการกระทำกับวัตถุประสงค์ หรือการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่วัดได้

การสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบ **(**เยาวดี วิบูลย์ศรี:2545) สามารถระบุขั้นตอนไว้ดังนี้คือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อช่วยให้สามารถสังเกตลุ่มตัวอย่างพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจนและสามารถสังเกตการณ์วัดการเรียนรู้ได้โดยง่ายเพราะการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น ได้ระบุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ไว้ในลักษณะที่สั้นและเข้าใจง่าย
2. การกำหนดโครงเรื่องของเนื้อหาที่จะทดสอบ เนื่องจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ควรจะระบุเนื้อหาที่จะทดสอบตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ จึงต้องมีโครงเรื่องครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่จะทำการสอบ
3. การเตรียมตารางเฉพาะหรือผังของแบบทดสอบ เพื่อแสดงหัวข้อเรื่องที่ต้องการจะทดสอบ และระดับของพฤติกรรมที่จะต้องการวัดและยังแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อเรื่องแต่ละเรื่องด้วย
4. การสร้างกระทง คือการสร้างข้อที่จะใช้ทดสอบ โดยหลักการแล้วจะต้องคำนึงถึง 2 ข้อที่สำคัญคือ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ และเนื้อหาที่จะวัด

รูปแบบของการสร้างแบบทดสอบ

รูปแบบของการสร้างแบบทดสอบ (กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์:2536) อาจจำแนกได้เป็น 5 รูปแบบดังนี้

1. การสร้างข้อสอบแบบความเรียง เป็นข้อสอบที่ผู้สอบจะต้องอ่านคำถาม ทำความเข้าใจกับคำถาม แล้วเรียบเรียงคำตอบในใจแล้วจึงลงมือเขียนคำตอบ

ข้อดีของข้อสอบแบบความเรียง (กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์.2536:58) มีดังนี้

1.1 เมื่อต้องการใช้ข้อสอบแบบความเรียงเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาที่สอนทั้งหมด ทำให้ผู้เรียนต้องเตรียมตัวศึกษาราบละเอียดและความสัมพันธ์อย่างเป็นเรื่องเป็นราว และต้องทำความเข้าใจอย่างเพียงพอทั้งหมดที่ได้เรียนไปแล้ว ข้อสอบแบบนี้มีอิทธิพลสูงที่จะช่วยให้สภาพการเรียนรู้เป็นไปได้อย่างสูงสุด

1.2 ข้อสอบแบบความเรียง สามารถที่จะวัดสิ่งที่ข้อสอบแบบอื่นไม่สามารถวัดได้ เช่น ความคิดสร้างสรรค์(Creative Thinking) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลหลักฐานทางวิชาการ

1.3 ข้อสอบแบบความเรียง สามารถวัดได้ลึกซึ้งและเห็นความแตกต่างได้มากกว่าข้อสอบแบบอื่น เช่น วัดความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ รวมทั้งการประเมินค่า เมื่อใช้ข้อสอบแบบความเรียงวัดแล้วจะพบความละเอียดลึกซึ้งของข้อคำตอบของแต่ละคนแตกต่างกัน สามารถให้คะแนนได้แตกต่างกัน

ข้อเสียของข้อสอบแบบความเรียง มีดังนี้

1.4 ข้อสอบความเรียงออกได้น้อยข้อ มักไม่คลุมหลักสูตร ขาดความเที่ยงตรงในเนื้อหา (Contain Validity) ถ้าจะออกให้ครบและครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตรทั้งหมด ก็จะใช้เวลาทำข้อสอบมากเกินไปซึ่งเป็นไปไม่ได้

1.5 เสียเวลาทำข้อสอบมาก

1.6 ขาดความเชื่อมั่นในคะแนนที่ได้ (Unreliability)

การให้คะแนน

การตรวจให้คำตอบแบบความเรียงทำได้ยากและเสียเวลามาก ซึ่งวิธีการตรวจให้คะแนน มี 2 วิธี คือ

1. วิธีจัดกลุ่ม โดยการเรียงคำตอบของผู้ที่ตอบได้ดีที่สุดและลดหลั่นลงมาจนถึงต่ำสุด และอาจมีการทบทวนอีกทีจนกว่าจะเป็นที่น่าพอใจ แล้วอาจเรียงลำดับกลุ่มการให้คะแนนออกเป็น 5 กลุ่ม เช่น A,B,C,D และ E ซึ่งอาจมากกว่าหรือน้อยแล้วแต่ความสะดวกของผู้ตรวจ

2. วิธีกำหนดคะแนน โดยอนำกระดาษคำตอบของผู้ทดสอบ มาตรวจเทียบกับเฉลยที่ทำมาโดยถือว่าคำตอบที่เฉลยเป็นคำตอบที่ดีที่สุด และให้คะแนนเต็มสำหรับคำตอบที่เฉลย แล้หาความเหมาะสมของกระดาษคำตอบของผู้ทดสอบ จากนั้นจึงพิจารณาคะแนน

2. การสร้างข้อสอบแบบเติมคำ เป็นข้อสอบที่เขียนเป็นประโยคแต่เว้นช่องว่างให้ผู้ตอบ เติมคำที่ถูกต้องหรือข้อความเป็นคำตอบเพื่อให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์

ข้อดีของข้อสอบแบบเติมคำ มีดังนี้

2.1 ข้อสอบแบบเติมคำเป็นข้อสอบที่สะดวกต่อการวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ

2.2 การสร้างข้อสอบแบบเติมคำ สร้างได้ง่ายและประหยัดเวลา

2.3 ข้อสอบแบบเติมคำเป็นข้อสอบที่เดาได้ยาก

2.4 ข้อสอบแบบเติมคำสามารถใช้วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสอน

2.5 ข้อสอบแบบเติมคำตรวจให้คะแนนง่าย ในบรรดาข้อสอบที่ต้องเขียนตอบ

2.6 ข้อสอบแบบเติมคำ มีคุณสมบัติของเครื่องมือวัดความสัมฤทธิผลการเรียนได้ดี

ข้อเสียของข้อสอบแบบเติมคำ มีดังนี้

2.7 ข้อสอบแบบเติมคำสร้างได้ยาก เพราะต้องจำกัดให้นักเรียนเข้าใจตรงกันและเติมคำตอบที่ถูกได้เหมือกัน

2.8 ข้อสอบแบบเติมคำใช้วัดได้เฉพาะพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจ และถ้าจะสร้างพฤติกรรมระดับสูงกว่านี้ไม่ได้

2.9 ข้อสอบแบบปรนัยแบบอื่นสามารถตรวจด้วยเครื่องตรวจให้คะแนน แต่ข้อสอบแบบเติมคำหรือข้อความ ไม่สามารถตรวจด้วยเครื่องตรวจให้คะแนนได้

การตรวจให้คะแนน

เพื่อความสะดวกนาการตรวจให้คะแนน ผู้ออกข้อสอบควรเตรียมบันทึกคำตอบไว้เมื่อสร้างข้อสอบเสร็จจะทำแบบเฉลยเจาะตัวข้อสอบหรือทำแผ่นเทียบก็ได้ตามแต่จะเห็นว่ามีความสะดวกรวดเร็วในการให้คะแนน ซึ่งคะแนนอาจเป็น 0 สำหรับผู้ตอบผิดหรือไม่ตอบ และ 1 คะแนนหรือมากกว่า สำหรับคำตอบถูก

3. การสร้างข้อสอบแบบถูก-ผิด เป็นการสร้างข้อสอบที่นิยมมากอีกแบบหนึ่ง เป็นข้อสอบที่กล่าวประโยคเพื่อพิจารณาว่าประโยคนั้น ถูกหรือผิด

ข้อดีของข้อสอบแบบถูก-ผิด มีดังนี้

3.1 เป็นข้อสอบที่สร้างง่าย เพียงแค่ผู้ออกข้อสอบเข้าใจหลักการของเนื้อหาเพียงเล็กน้อย ก็สามารถออกข้อสอบได้

3.2 ข้อสอบแบบถูก-ผิด ตรวจให้คะแนนง่ายและรวดเร็ว

3.3 ข้อสอบแบบถูก-ผิด มีความปรนัยสูง สำหรับการตรวจให้คะแนน ผู้ใดจะตรวจให้คะแนนก็จะได้รับคะแนนคงเดิม

3.4 เมื่อเทียบกับข้อสอบแบบเลือกตอบโดยมีคำตอบกำหนดให้เลือกหลายตัวเลือกแล้ว จะเป็นข้อสอบที่สร้างง่าย ปรับปรุงง่าย ตรวจให้คะแนนง่าย ไม่ต้องเสียเวลาปรับปรุงเลือกตอบ

3.5 ข้อสอบแบบถูก-ผิด สนองความต้องการของการสอน และสามารถปรับปรุงใช้วัดในหลายๆ สถานการณ์ที่เหมาะสมเช่น ข้อสนเทศ หรือข้อมูลที่ไม่ต้องการแปลความหมาย ได้แก่ คำศัพท์ทางวิชาการ สูตร วันสำคัญ และชื่อเฉาะที่สำคัญ เป็นต้น

ข้อเสียของข้อสอบแบบถูก-ผิด มีดังนี้

3.6 ไม่เหมาะในการใช้ประเมินความสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.7 เป็นข้อสอบที่เดาคำตอบได้ง่าย ซึ่งโอกาสเดาถูกอยู่ที่ 50 เปอร์เซ็นต์

การตรวจให้คะแนน

หากกำหนดคำตอบข้อนั้นว่าผิด ถ้าผู้ทดสอบตอบว่าผิด ก็จะได้คะแนน ถ้าหากกำหนดคำตอบข้อสอบข้อนั้นว่าถูก แต่ผู้ทดสอบตอบว่าผิด ก็จะไม่ได้คะแนน

4. การสร้างข้อสอบแบบจับคู่ เป็นข้อสอบที่มีความสำคัญและได้รับความนิยม โดยทั่วไปจะมี 2 คอลัมน์คือ โดยคอลัมน์แรกจะเป็นคำถาม และอีกคอลัมน์จะเป็นตัวเลือก

ข้อดีของข้อสอบแบบจับคู่ มีดังนี้

4.1 สามารถออกได้หลายข้อและครอบคลุมเนื้อหา

4.2 มีความเป็นปรนัยสูง เพราะผู้ที่เลือกได้ถูกต้องเท่านั้นจึงจะได้คะแนน

4.3 ประหยัดเนื้อที่กระดาษได้มากกว่าแบบเลือกตอบ

4.4 มีความสะดวกให้การให้คะแนน

4.5 การออกข้อสอบทำได้ง่ายกว่าแบบเลือกตอบ

4.6 ถ้าออกข้อสอบให้ดีจะเดาคำตอบได้ยากกว่าแบบเลือกตอบ เพราะตัวเลือกเยอะ

4.7 ผู้ทำการทดสอบจะรู้สึกสนุก เพราะเหมือนการเล่นเกม

4.8 เหมาะสำหรับใช้วัดพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ

ข้อเสียของข้อสอบแบบจับคู่ มีดังนี้

4.9 การออกข้อสอบแบบจับคู่ให้ดี ทำได้ยาก

4.10 ในการออกข้อสอบ ข้อแรกๆจะยาก พอข้อต่อไปจะง่ายขึ้นไปเรื่อยๆ จนข้อสุดท้ายจะง่ายที่สุด

4.11 ถ้าออกข้อสอบไม่ดี จะเดาคำตอบได้ง่ายกว่าแบบอื่น

4.12 ความรู้สึกที่เหมือนเล่นเกม จะทำให้ความตั้งใจในการทำข้อสอบลดลง

4.13 ไม่สามารถวัดพฤติกรรมระดับที่สูงกว่าความจำความเข้าใจได้

การตรวจให้คะแนน

ถ้าเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ถูกก็จะได้คะแนน หากเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ไม่ถูกก็จะไม่ได้คะแนน แต่หกผู้ทำการทดสอบ เลือกเชื่อมโยงกับคำตอบที่คลุมเครือ และวินิจฉัยไม่ได้ว่าผู้ตอบไม่ควรได้รับคะแนนในข้อนั้น ในกรณีเช่นนี้จะยกประโยชน์ให้ผู้ตอบเสมือนว่าตอบถูก และได้คะแนน

5. การสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ เป็นข้ออบที่ได้รับความนิยมสูง และนิยมให้เป็นข้อสอบมาตรฐาน ข้อสอบแบบนนี้สามารถวัดพฤติกรรมได้ครบทุกด้าน และมีการพัฒนามากที่สุด ตลอดจนได้นำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการตรวจให้คะแนนเพื่อให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ มีดังนี้

5.1 เป็นข้อสอบที่รวบรวมลักษณะข้อดีของข้อสอบแบบอื่นในด้านประสิทธิภาพการวัด คือ สามารถวัดพฤติกรรมทางด้านความคิดหรือสติปัญญาได้ทุกระดับ เช่น ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

5.2 เป็นข้อสอบที่สามรถวัดได้ทุกระดับ และนำไปใช้ได้ทุกสาขาวิชา

5.3 สามารถสร้างใช้วัดครอบคลุมได้ทุกเรื่องเพราะสามารถออกได้มากข้อ โดยใช้ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

5.4 ข้อสอบแบบเลือกตอบ นำไปตรวจคะแนนได้รวดเร็วและมีความเป็นปรนัยสูง คือ ผู้ใดตรวจให้คะแนนก็จะได้คะแนนเท่ากัน

5.5 การตรวจข้อสอบแบบเลือกตอบ จะไม่ได้รับอิทธิพลอื่นที่ทำให้คะแนนต้องแปรเปลี่ยนไป เช่น ผู้ตอบต้องเป็นผู้ตั้งใจเรียน มีความประพฤติดี ผลสอบที่แล้วได้คะแนนสูง หรือลักษณะอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อการตรวจคะแนน

การตรวจให้คะแนน ใช้กระดาษคำตอบเป็นตัวบันทึกผลตอบ เพื่อการสะดวกต่อการตรวจ หากข้อใดผู้ทดสอบตอบถูกก็จะได้คะแนน ข้อใดผู้ทดสอบตอบผิดก็จะไม่ได้คะแนน

1. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

ความเที่ยงตรง (Reliabilty) หมายถึง ระดับความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของคะแนนสอบจากการทดสอบเรื่องเดียวกันในเวลาใดก็ตาม บางครั้งอาจใช้คำว่า “ความเชื่อมั่น” ซึ่งวิธีการหาค่า Reliability นั้น สามารถหาได้หลายวิธีดังตัวอย่างการหาค่า Reliability โดยวิธีของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson 1937) ซึ่งมี 2 สูตรที่เป็นที่ยอมรับกันคือ KR-20 และ KR-21

สูตร KR-20 คือ

เชื่อมั่น $R_{tt} = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\Sigma pq}{s^2}\right]$; เมื่อ R_{tt} คือ ค่า ความเที่ยงตรง หรือ ค่าความ

n คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมดใน

แบบทดสอบ

p คือ อัตราส่วนผู้ตอบถูกในข้อนั้น

q คือ อัตราส่วนผู้ตอบผิดในข้อนั้น

สูตร KR-20 คือ pq คือ ผลคูณระหว่าง p กับ q ในข้อนั้น

Σpq คือ ผลรวมของผลคูณระหว่าง p กับ q ตั้งแต่ข้อ ที่ 1 จนถึงข้อสุดท้าย

$$R_{tt} = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{ns^2}\right]$$

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบดสอบ

2. การแปลความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่เรากล่าวถึง คือ ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างชุดของคะแนนจากข้อทดสอบชุดหนึ่ง และอีกชุดหนึ่ง และอีกชุดหนึ่งที่เป็นอิสระต่อครั้งแรกจากข้อสอบที่สมมูลกัน ที่ใช้ทดสอบนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าสูงจึงยืนยันได้ว่า ข้อสอบมีความมั่นคงในการวัด ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่สัมบูรณ์คือ 1.00 ซึ่งเป็นค่าที่ไม่เคยเกิดขึ้นจริงเลย ข้อสอบที่มีความเชื่อมั่นสูงเกิน 0.90 ก็นับว่าดีและเพียงพอแล้วสำหรับความเชื่อมั่นของข้อสอบค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้เอง (Teacher made Test)

เกณฑ์การพิจารณาค่าความเชื่อมั่น

ค่าลบ	ใช้ไม่ได้
0.00	ไม่มีอำนาจจำแนก
0.01 – 0.09	ต่ำ
0.10 – 0.19	ค่อนข้างต่ำ
0.20 – 0.40	ปานกลาง (มีคุณภาพ)
0.41 – 0.60	ค่อนข้างสูง (มีคุณภาพ)
0.61 – 1.00	สูง (มีคุณภาพ)

การวัดค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา

การวัดค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา เป็นการตรวจสอบว่า เนื้อหาที่ใช้สอบนั้น ตรงตามที่ผู้เรียนได้เรียนมาหรือสมควรที่จะได้เรียนหรือไม่โดยใช้สูตร IOC (Index Objective Congruence) วิธีการวัดทำได้โดยให้ผู้เชี่ยวในสาขานั้นๆเป็น โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นเลขที่ เช่น 3 , 5 , 7 , 9 หรืออื่นๆ เป็นผู้ประเมิน โดยถ้าข้ออบข้อนั้นตรงตามเนื้อหาและเหมาะสมจะได้คะแนนเป็น +1 ถ้าตรงตามเนื้อหาแต่ไม่สมควรใช้ทดสอบจะได้คะแนนเป็น 0 และถ้าหากไม่มี่วนเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเลยจะได้คะแนนเป็น -1 และคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญเป็นเลขคี่จะต้องได้คะแนนเฉลี่ยไมต่ำกว่า 50% ของผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมิน จึงจะยอมให้ข้อสอบข้อนั้นไปใช้ทดสอบได้ โดยสูตรของ ICO เป็นดังนี้

$$\mathbf{IOC} = \frac{\mathbf{\Sigma R}}{\mathbf{N}}$$

เมื่อค่า IOC คือ ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา

∑ R คือ คะแนนรวมที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่ทำการประเมิน

ถ้าหากมีผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินเพียง 3 ท่าน ข้อสอบข้อนั้นจะมาสารถนำมาใช้ทดสอบได้ก็ต่อเมื่อคะแนนรวมที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเท่ากับ 2 และจะได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67 ถ้ามีผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน 5 ท่าน ท่านข้อสอบข้อนั้นจะมาสารถนำมาใช้ทดสอบได้ก็ต่อเมื่อคะแนนรวมที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเท่ากับ 3 และจะได้ค่า IOC เท่ากับ 0.60 ซึ่งจะเห็นว่าถ้ามีผู้เชี่ยวชาญเป็นจำนวนเลขคู่ จึงจะมีโอกาสที่ค่า IOC เท่ากับ 0.50 ซึ่งค่า 0.50 เป็นตัวเลขที่กล้ำกึ่งของการวัดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา จึงนิยมให้ผู้เที่ยวชาญจำนวนเลขคี่ในประเมินข้อสอบนั้นๆ

บทที่ 3
วิธีการดำเนินงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่เริ่มตั้งแต่การสร้างชุดทดสอบ การเลือกชุดทดสอบ และการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบตามเนื้อหาการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

3.1ประชากร/กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับ ปวช. 1/2 แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ที่เรียนรายวิชางานจักรยานยนต์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 29 คน

3.2 เครื่องมือในการวิจัย

3.2.1 ชุดบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องการถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยงรถจักรยานยนต์

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3 เอกสารประกิจกรรมเรื่อง เครื่องมือ

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 สร้างชุดสื่อประกอบการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

3.3.2 กำหนดการฝึกร่วมกับนักเรียน ช่วงพักกลางวันและหลังเลิกเรียน

3.3.3 ดำเนินการฝึกตามแผนที่กำหนดไว้

3.3.4 กำหนดประเด็นการประเมินและสร้างแบบประเมิน ทักษะภาคปฏิบัติสื่อการเรียนการถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง รายวิชางานจักรยานยนต์

3.3.5 ทดสอบพัฒนาการที่เกิดขึ้นและบันทึกลงในแบบประเมินผล

3.3.6 ให้นักเรียนบันทึกผลการทดสอบทุกครั้งเพื่อดูผลความก้าวหน้าในการฝึก

3.3.7 ทดสอบทักษะจากชุดฝึกจริง (เครื่องยนต์) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3.3.8 สรุปผลการฝึกโดยพิจารณาจากคะแนนการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้กับ

3.4 แผนดำเนินการ

3.4.1. เขียนโครงร่างเสนอวิทยาลัย

3.4.2. วางแผนการดำเนินงาน

3.4.3. สร้างแบบสอบถาม

3.4.4. นำแบบสอบถามไปใช้

3.4.5. สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล

3.4.6. เก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.7. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

3.4.8. สรุปรายงานผลเสนอวิทยาลัย

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แล้วทำการเรียนการสอนจนครบกระบวนการ จากนั้นได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) นำผลคะแนนที่ได้ทั้งสอบก่อนและสอบหลังมาทำการวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบโดยใช้สถิติ (t-test) ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้เรียนทำข้อสอบหลังจากการเรียนจบเรื่องเรื่อง การถอด-ประกอบเพลาข้อเหวี่ยง โดยใช้ชุดทดลองที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.66 มีค่าเฉลี่ยเกินร้อยละ 80 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลการสอนโดยใช้ชุดฝึกที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนที่ใช้ร่วมกับใบงานที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบเมื่อจบการทดลองแต่ละใบงาน จากการเรียนโดยใช้ทดลองวิชางานจักรยานยนต์ ผลการวิเคราะห์ได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบแต่ละใบงาน จำนวน 4 ใบงาน หาค่าเฉลี่ยคะแนนสูงสุดคือแบบทดสอบใบงานที่ 4 โดยคิดเป็นร้อยละ 86 รองลงมาเป็นแบบทดสอบใบงานที่ 2 โดยคิดเป็นร้อยละ 81.5 ค่าคะแนนรองสุดท้ายได้แก่ใบงานที่ 1 โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ย 81 และค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ใบงานที่ 3 ร้อยละ 80 ซึ่งแบบทดสอบระหว่างเรียนแต่ละใบงานมีค่าเฉลี่ยเกินร้อยละ 80 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปผู้เรียนรายวิชางานจักรยานยนต์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้สังเกตและเก็บข้อมูลจากเหตุการณ์ต่างๆ ในช่วงระหว่างการพัฒนาและสร้างชุดฝึกปฏิบัติ,ชุดการสอน,ใบงานการทดลอง,แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการนำไปใช้งานในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อทำการเก็บข้อมูลหาค่าคะแนนทางสถิติ ผู้วิจัยหวังว่าข้อเสนอแนะจะทำให้มีการปรับปรุงพัฒนาในการวิจัยครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1. สัดส่วนของผู้เรียนกับชุดทดลองในการทดลองใบงานควรจะเป็น 2 คน ต่อกลุ่มการทดลองเพื่อความสะดวกผู้เรียนจะได้ปฏิบัติการทดลองด้วยตนเองกับชุดฝึกปฏิบัติ

2. ในการใช้ชุดชุดฝึกปฏิบัติประกอบการสอนผู้สอนจะต้องมีกิจกรรมให้ผู้เรียนส่วนที่รอทำการปฏิบัติ หรือควรมีการจัดสื่อในการเรียนการสอนให้เพิ่มมากขึ้นเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2549, ฉบับที่ 5, **Vocaltional Magazine คนพันธ์อา**, กรุงเทพมหานคร, หน้า 17-23.

2. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2546, **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง**, กรุงเทพฯ, หน้า 9.

3. พันธ์ศักดิ์ พุฒิมานิตพงศ์และคณะ,การสร้าง e-leaning ,2546,ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ,กรุงเทพมหานคร,หน้า 23-40