



วิจัยในชั้นเรียน

การแก้ปัญหาการขาดทักษะการมองนิตและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.

3/4 แผนกวิชาเครื่องกล สาขางานยานยนต์

ภาคเรียนที่ 2 / 2567

นายเมธา สวนดอกไม้

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

แผนกวิชาเครื่องกล

แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง การแก้ปัญหาการขาดทักษะการมองเห็นและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.3/4
แผนวิชาเครื่องกล สาขางานยานยนต์

ผู้วิจัย นายเมธา สวนดอกไม้

ภาคเรียนที่ 2/2567

แผนวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการแก้ปัญหาการขาดทักษะการมองเห็นและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจของนักเรียนของนักเรียนระดับ ปวช. 3 กลุ่ม 4 แผนวิชาเครื่องกล โดยมีเป้าหมายผู้เรียนมีทักษะในการเลือกใช้ประแจหรือลูกบล็อกลูกในงานซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ เกิดความชำนาญในการเลือกขนาดของเครื่องมือให้ตรงกับนัดและโบลต์ในงานซ่อมบำรุง ลดเวลาการเลือกใช้ประแจหรือลูกบล็อกลูกที่ตรงกับขนาดนัดและโบลต์ซ่อมบำรุงรักษารถยนต์

ในการวิจัยนี้ได้ศึกษาพฤติกรรม การเข้าเรียนของนักเรียน แผนวิชาเครื่องกล ในรายวิชางานบำรุงรักษารถยนต์ จำนวน 26 คน

บทที่ 1

บทนำ

1. ชื่อปัญหาการวิจัย

การแก้ปัญหาการขาดทักษะการมองเห็นและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.3/4 แผนกวิชาเครื่องกล สาขางานยานยนต์

2. ความสำคัญของปัญหา

จากการได้ทำการสอนวิชา งานบำรุงรักษารถยนต์ ภาคเรียนที่ 2 ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.3 กลุ่ม 4 แผนกวิชาเครื่องกล จำนวน 15 คน จากนักเรียน ทั้งหมด 26 คน ใน 2 สัปดาห์จากการสังเกต เมื่อ นักเรียนลงเรียนภาคปฏิบัติพบในเรื่องอุปกรณ์จับยึดพบสภาพปัญหาคือนักเรียนขาดทักษะการมองเห็นและโบลต์ ไม่แม่นยำทำให้ต้องเดินหิบบหาประแจหลายครั้งในการเรียนภาคปฏิบัติ จึงได้ออกแบบประเมินโดยการ สังเกตจากจำนวนนักเรียน 15 คน สามารถจัดกลุ่ม ความแม่นยำในการมองเห็นและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจ ได้ 3 กลุ่มคือ

1. สามารถมองเห็นและโบลต์และเลือกใช้ประแจได้อย่างถูกต้อง แม่นยำอยู่ในระดับ ดี จำนวน 3 คน
2. สามารถมองเห็นและโบลต์และเลือกใช้ประแจได้อย่างถูกต้อง แม่นยำอยู่ในระดับ ปาน กลาง จำนวน 7 คน
3. สามารถมองเห็นและโบลต์และเลือกใช้ ประแจได้อย่างถูกต้อง แม่นยำอยู่ในระดับ ปรับปรุง จำนวน 5 คน

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 3.1 เพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาทักษะการมองเห็นและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจของนักเรียน
- 3.2 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชางานบำรุงรักษารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2106 ของนักเรียน สาขายานยนต์

4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดฝึกการมองเห็นและโบลต์สามารถนำไปใช้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน
2. ได้แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงแบบทดสอบปลายปิดชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก วิชางานเครื่องยนต์เล็ก ชั้น ปวช.3/4 แผนกวิชาเครื่องยนต์เล็ก วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ภาคเรียนที่ 2 ในปีการศึกษาต่อไป

5.ขอบเขตของการวิจัย

ใช้ชุดฝึกนักเรียนระดับ ปวช.3/4 แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ที่เรียนรายรายวิชางาน บำรุงรักษารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2106 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน จาก 26 คน

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบ การวัดและการประเมินผล (เยาวดี วิบูลย์ศรี.2545:12)

การทดสอบ

การทดสอบเป็นกระบวนการที่มีระบบ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของมนุษย์ โดยแสดงผลการสังเกตในรูปแบบปริมาณ

การวัด

การวัดผลอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งเป็นปริมาณหรือตัวเลขตามเกณฑ์ตั้งไว้ การวัดผลทางการศึกษาก็เป็นกระบวนการที่พยายามระบุระดับของลักษณะในตัวบุคคลหรือสิ่งของตามเกณฑ์ที่ตั้งเช่นกัน โดยประกอบด้วยมาตรฐานการวัด เครื่องมือ และหน่วยการวัด

การประเมินผล

การประเมินผลเป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลและจัดข้อมูลให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจระหว่าง การกระทำกับวัตถุประสงค์ หรือการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่วัดได้

การสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบ (เยาวดี วิบูลย์ศรี: 2545) สามารถระบุขั้นตอนไว้ดังนี้คือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อช่วยให้สามารถสังเกตกลุ่มตัวอย่างพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจนและสามารถสังเกตการณ์วัดการเรียนรู้ได้โดยง่ายเพราะการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นได้ระบุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ไว้ในลักษณะที่สั้นและเข้าใจง่าย
2. การกำหนดโครงเรื่องของเนื้อหาที่จะทดสอบ เนื่องจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ควรจะระบุเนื้อหาที่จะทดสอบตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ จึงต้องมีโครงเรื่องครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่จะทำการสอบ
3. การเตรียมตารางเฉพาะหรือผังของแบบทดสอบ เพื่อแสดงหัวข้อเรื่องที่ต้องการจะทดสอบ และระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัดและยังแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อเรื่องแต่ละเรื่องด้วย
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 ทำให้ผู้เรียนต้องเตรียมตัวศึกษารายละเอียดและความสัมพันธ์อย่างเป็นเรื่องเป็นราว 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 ก็จะใช้เวลาทำข้อสอบมากเกินไป ซึ่งเป็นไปไม่ได้

1.5 เสียเวลาทำข้อสอบมาก

1.6 ขาดความเชื่อมั่นในคะแนนที่ได้ (Unreliability)

การให้คะแนน

การตรวจให้คำตอบแบบความเรียงทำได้ยากและเสียเวลามาก ซึ่งวิธีการตรวจให้คะแนน มี 2 วิธี คือ

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

2. วิธีกำหนดคะแนน โดยนำกระดาษคำตอบของผู้ทดสอบ มาตรวจเทียบกับเฉลยที่ทำมา โดยถือว่าคำตอบที่เฉลยเป็นคำตอบที่ดีที่สุด และให้คะแนนเต็มสำหรับคำตอบที่เฉลย แล้วหาความเหมาะสมของกระดาษคำตอบของผู้ทดสอบ 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 มีคุณสมบัติของเครื่องมือวัดความสัมฤทธิ์ผลการเรียนได้ดี

ข้อเสียของข้อสอบแบบเติมคำ มีดังนี้

2.7 ข้อสอบแบบเติมคำสร้างได้ยาก เพราะต้องจำกัดให้นักเรียนเข้าใจตรงกันและเติมคำตอบที่ถูกได้เหมือนกัน

2.8 ข้อสอบแบบเติมคำใช้วัดได้เฉพาะพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจ และถ้าจะสร้างพฤติกรรมระดับสูงกว่านี้ไม่ได้

2.9 ข้อสอบแบบปรนัยแบบอื่นสามารถตรวจด้วยเครื่องตรวจให้คะแนน แต่ข้อสอบแบบเติมคำหรือข้อความ ไม่สามารถตรวจด้วยเครื่องตรวจให้คะแนนได้

การตรวจให้คะแนน

เพื่อความสะดวกในการตรวจให้คะแนน ผู้ออกข้อสอบควรเตรียมบันทึกคำตอบไว้เมื่อสร้างข้อสอบเสร็จจะทำแบบเฉลยเจาะตัวข้อสอบหรือทำแผ่นเทียบก็ได้ตามแต่จะเห็นว่ามีความสะดวกรวดเร็วในการให้คะแนน ซึ่งคะแนนอาจเป็น 0 สำหรับผู้ตอบผิดหรือไม่ตอบ และ 1 คะแนนหรือมากกว่า สำหรับคำตอบถูก

3. การสร้างข้อสอบแบบถูก-ผิด เป็นการสร้างข้อสอบที่นิยมมากอีกแบบหนึ่ง เป็นข้อสอบที่กล่าวประโยค เพื่อพิจารณาว่าประโยคนั้น 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 หรือข้อมูลที่ไมต้องการแปลความหมาย ได้แก่ คำศัพท์ทางวิชาการ สูตร วันสำคัญ และชื่อเฉพาะที่สำคัญ เป็นต้น

ข้อเสียของข้อสอบแบบถูก-ผิด มีดังนี้

3.6 ไม่เหมาะในการใช้ประเมินความสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.7 เป็นข้อสอบที่เดาคำตอบได้ง่าย ซึ่งโอกาสเดาถูกอยู่ที่ 50 เปอร์เซ็นต์

การตรวจให้คะแนน

หากกำหนดคำตอบข้อนั้นว่าผิด ถ้าผู้ทดสอบตอบว่าผิด ก็จะได้คะแนน ถ้าหากกำหนดคำตอบข้อสอบข้อนั้นว่าถูก แต่ผู้ทดสอบตอบว่าผิด ก็จะได้คะแนน

4. การสร้างข้อสอบแบบจับคู่ เป็นข้อสอบที่มีความสำคัญและได้รับความนิยม โดยทั่วไปจะมี 2 คอลัมน์ คือโดยคอลัมน์แรกจะเป็นคำถาม 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 จนข้อสุดท้ายจะง่าย

ที่สุด

4.11 ถ้าออกข้อสอบไม่ดี จะเดาคำตอบได้ง่ายกว่าแบบอื่น

4.12 ความรู้สึกที่เหมือนเล่นเกม จะทำให้ความตั้งใจในการทำข้อสอบลดลง

4.13 ไม่สามารถวัดพฤติกรรมระดับที่สูงกว่าความจำความเข้าใจได้

การตรวจให้คะแนน

ถ้าเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ถูกก็จะได้คะแนน หากเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ไม่ถูกก็จะได้คะแนน แต่หากผู้ทำการทดสอบ เลือกเชื่อมโยงกับคำตอบที่คลุมเครือ และวินิจฉัยไม่ได้ว่าผู้ตอบไม่ควรได้รับคะแนน ในข้อนั้น ในกรณีเช่นนี้จะยกประโยชน์ให้ผู้ตอบเสมือนว่าตอบถูก และได้คะแนน

5. การสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ เป็นข้อสอบที่ได้รับความนิยมสูง และนิยมให้เป็นข้อสอบมาตรฐาน ข้อสอบแบบนี้สามารถวัดพฤติกรรมได้ครบทุกด้าน และมีการพัฒนามากที่สุด ตลอดจนได้นำเทคโนโลยีมาประกอบประกอบการตรวจให้คะแนนเพื่อให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ มีดังนี้

5.1 เป็นข้อสอบที่รวบรวมลักษณะข้อดีของข้อสอบแบบอื่นในด้านประสิทธิภาพการวัด คือ สามารถวัดพฤติกรรมทางด้านความคิดหรือสติปัญญาได้ทุกระดับ เช่น ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

5.2 เป็นข้อสอบที่สามารถวัดได้ทุกระดับ และนำไปใช้ได้ทุกสาขาวิชา

5.3 สามารถสร้างข้อสอบครอบคลุมได้ทุกเรื่องเพราะสามารถออกได้มากข้อ โดยใช้ตารางวิเคราะห์

หลักสูตร

5.4 ข้อสอบแบบเลือกตอบ นำไปตรวจคะแนนได้รวดเร็วและมีความเป็นปรนัยสูง คือ ผู้ใดตรวจให้คะแนนก็จะได้คะแนนเท่ากัน

5.5 การตรวจข้อสอบแบบเลือกตอบ จะไม่ได้รับอิทธิพลอื่นที่ทำให้คะแนนต้องแปรเปลี่ยนไป เช่น ผู้ตอบต้องเป็นผู้ตั้งใจเรียน มีความประพฤติดี ผลสอบที่แล้วได้คะแนนสูง หรือลักษณะอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อ การตรวจคะแนน

การตรวจให้คะแนน ใช้กระดาษคำตอบเป็นตัวบันทึกผลตอบ เพื่อการสะดวกต่อการตรวจ หากข้อใด ผู้ทดสอบตอบถูกก็จะได้คะแนน ข้อใดผู้ทดสอบตอบผิดก็จะได้คะแนน

1. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

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

สูตร KR-20 คือ

$$R_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum p q}{s^2} \right] \quad \text{และ} \quad R_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{ns^2} \right]$$

เมื่อ R_{tt} คือ ค่าความเที่ยงตรง หรือ ค่าความเชื่อมั่น

n คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมดในแบบทดสอบ

p คือ อัตราส่วนผู้ตอบถูกในข้อนั้น

q คือ อัตราส่วนผู้ตอบผิดในข้อนั้น

$p q$ คือ ผลคูณระหว่าง p กับ q ในข้อนั้น

$\sum p q$ คือ ผลรวมของผลคูณระหว่าง p กับ q ตั้งแต่ข้อ ที่ 1 จนถึงข้อสุดท้าย

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบ

2. การแปลความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่เรากล่าวถึง คือ ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ระหว่างชุดของคะแนนจากข้อทดสอบชุดหนึ่ง และอีกชุดหนึ่ง และอีกชุดหนึ่งที่เป็นอิสระต่อครั้งแรกจากข้อสอบที่สมมูลกัน ที่ใช้ทดสอบนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ถ้าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าสูงจึงยืนยันได้ว่า ข้อสอบมีความมั่นคงในการวัด ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่สมบูรณ์คือ 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) วิธีการวัดทำได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆเป็น โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นเลขที่ เช่น 3 , 5 , 7 , 9 หรืออื่นๆ เป็นผู้ประเมิน โดยถ้าข้อสอบข้อนั้น ตรงตามเนื้อหาและเหมาะสมจะได้คะแนนเป็น +1 ถ้าตรงตามเนื้อหาแต่ไม่สมควรใช้ทดสอบจะได้คะแนนเป็น 0 และถ้าหากไม่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเลยจะได้คะแนนเป็น -1 และคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญเป็นเลขคี่จะต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 50% ของผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมิน จึงจะยอมให้ข้อสอบข้อนั้นไปใช้ทดสอบได้ โดยสูตรของ IOC เป็นดังนี้

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

เมื่อค่า IOC คือ ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา

ΣR คือ คะแนนรวมที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่ทำการประเมิน

ถ้าหากมีผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินเพียง 3 ท่าน ข้อสอบข้อนั้นจะมาสารถนำมาใช้ทดสอบได้ก็ต่อเมื่อคะแนนรวมที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเท่ากับ 2 และจะได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67 ถ้ามีผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน 5 ท่าน ท่าน ข้อสอบข้อนั้นจะมาสารถนำมาใช้ทดสอบได้ก็ต่อเมื่อคะแนนรวมที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเท่ากับ 3 และจะได้ค่า IOC เท่ากับ 0.60 ซึ่งจะเห็นว่าถ้ามีผู้เชี่ยวชาญเป็นจำนวนเลขคู่ จึงจะมีโอกาสที่ค่า IOC เท่ากับ 0.50 ซึ่งค่า 0.50 เป็นตัวเลขที่ล้ากึ่งของการวัดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา จึงนิยมให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนเลขคี่ในประเมินข้อสอบนั้นๆ

บทที่ 3

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่เริ่มตั้งแต่การสร้างชุดทดสอบ การเลือกชุดทดสอบ และการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบตามเนื้อหาการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

3.1 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1.1 ประชากร/กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

กลุ่มเป้าหมาย

เพื่อช่วยให้ นักเรียน ระดับ ปวช.3/4 มีทักษะสามารถมองห้วนตและโบลต์อย่างแม่นยำกับการเลือกใช้ประแจได้อย่างถูกต้อง

นักเรียนระดับ ปวช.3/4 แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย ที่เรียนรายวิชารายงานบำรุงรักษารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2106 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 15 คน

3.1.2 เครื่องมือในการวิจัย

1. ชุดฝึก ความแม่นยำในการมองห้วนตและโบลต์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.เอกสารกิจกรรมเรื่อง เครื่องมือ

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 4.3.1. สร้างชุดฝึก ความแม่นยำในการมองห้วนตและโบลต์
- 4.3.2. กำหนดการฝึกพร้อมกับนักเรียน ช่วงพักกลางวันและหลังเลิกเรียน
- 4.3.3. ดำเนินการฝึกตามแผนที่กำหนดไว้
- 4.3.4. กำหนดประเด็นการประเมินและสร้างแบบประเมิน ทักษะภาคปฏิบัติความแม่นยำในการมองห้วนตและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจ
- 4.3.5. ทดสอบพัฒนาการที่เกิดขึ้นและบันทึกลงในแบบประเมินผล
- 4.3.6. ให้นักเรียนบันทึกผลการทดสอบทุกครั้งเพื่อดูผลความก้าวหน้าในการฝึก
- 4.3.7. ทดสอบทักษะจากชุดฝึกจริง (เครื่องยนต์) สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- 4.3.8. สรุปผลการฝึกโดยพิจารณาจากคะแนนการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้กับ

3.4 แผนดำเนินการ

1. เขียนโครงร่างเสนอวิทยาลัย
2. วางแผนการดำเนินงาน
3. สร้างแบบสอบถาม
4. นำแบบสอบถามไปใช้
5. สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล
6. เก็บรวบรวมข้อมูล
7. นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์
8. สรุปรายงานผลเสนอวิทยาลัย

บทที่ 4

4.1 วิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการทดสอบทักษะโดยใช้ชุดฝึกจริง (เครื่องยนต์) ในการมองเห็นและโบลต์กับการ
เลือกใช้ประแจตั้งตาราง

ชื่อนักเรียน	จำนวนนัตและโบลต์ 20 ตัว					ค่าเฉลี่ย
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	
นายรติภูมิ	5	9	14	15	18	12.2
นายจิรวิทย์	7	11	13	16	19	13.2
นายวีรภัทร	6	12	15	16	17	13.2
นายวุฒิชัย	8	12	14	18	20	14.4
นายศรีสุข	8	13	14	16	18	13.8
นายสรวิศ	4	7	10	14	16	10.2

บทที่ 5

5.1 สรุปผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาการพัฒนาทักษะการมองห้วนตและโบลต์กับการเลือกใช้ประแจพบว่านายรติภูมิ,นายวชิรวิทย์, นายวีรภัทร, นายวุฒิชัย, นายศรีสุข, นายสรวิศ มีการพัฒนาดีขึ้นมากอย่างเห็นได้ชัด จากการทดสอบครั้งสุดท้าย สามารถมีความแม่นยำและถูกต้องมากกว่าครั้งแรก เห็นได้ชัดเจน สำหรับนายรติภูมิ จากการทดสอบครั้งแรกได้ 5 ตัว ครั้งสุดท้ายได้ 18 ตัว ก็มีการพัฒนาขึ้นส่วนนายสรวิศครั้งแรกได้ 4 ตัว ครั้งสุดท้ายได้ 16 ตัว มีการพัฒนาความแม่นยำน้อยกว่าจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการติดตามผลความแม่นยำในการมองห้วนตและโบลต์กับการใช้เครื่องมือของนักเรียน นักศึกษากลุ่มนี้ และทำการวิจัยการพัฒนาความแม่นยำในกรณีของนายภานุมาศเป็นรายบุคคล

เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. :โรงพิมพ์ศรีราชา กรุงเทพฯ, 2528.
- ชุมพล สอปัญญา. ผลของการตำหนิเสียงดังและตำหนิเสียงนุ่มนวลกับการชมเชยเสียงดัง และชมเชยเสียงนุ่มนวลเพื่อลดพฤติกรรมรบกวนเพื่อนในขณะเรียน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. มหาสารคาม, 2535.
- บุญเทิง สายยศ. ผลการใช้เทคนิคควบคุมตนเองและเทคนิคการให้สัญญาตนเองเพื่อลด พฤติกรรมขาดระเบียบในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านขมิ้น (เรื่อราษฎร์รังสรรค์) อำเภोजอมพระ จังหวัดสุรินทร์. ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.
- พัทยา ภูสำเนา. การศึกษาการปรับพฤติกรรมคุยกันนในชั้นเรียนโดยใช้เบือเศรษฐกิจ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 2540
- พรรณี ชูทัย เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. บริษัทคอมแพคพริ้นท์ จำกัด กรุงเทพฯ, 2538.
- อบรม สันภิบาล. วิชาการศึกษา 122 : จิตวิทยาการศึกษา : โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ, (ม.ป.ป.)
- อัจฉรา วงศ์โสธร. แนวทางการสร้างขอบภาษา. : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ, 2538.

ชุดฝึกการมองนํตและโบลต์



แบบทดสอบ

วิชางานบำรุงรักษารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2106

แผนกวิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

จงทำการจับคู่ระหว่างรูปทางด้านซ้ายให้เหมาะสมกับข้อความทางด้านขวามือ



.....A Metric Socket Cap Screws

.....B Lag Bolts - Hex Head

.....C Carriage Bolts

.....D Button Socket Cap Screws

.....E Flange Bolts

.....F Flat Head Socket Cap
Screws