

สรุป วิทยานิพนธ์ และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบสอบถามปฏิบัติวิชาวางเครื่องปรับอากาศรถยนต์ ระบุประเภทสปีดวิชาวาง เพื่อใช้ในการสอยปลายภาคเรียน โดยตรวจสอบคุณสมบัติของแบบสอย ได้แก่ 1) ค่าความตรงตามเนื้อหาของแบบสอย 2) ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอย 3) ค่าความเที่ยงของแบบสอย การดำเนินการสร้างแบบสอยเป็นแบบสอยอิงเกณฑ์ประเภทอิงโคเมน ได้ประโยคโคเมน 2 โคเมน คือ

โคเมน 1 ความสามารถในการทอวงจร ตรวจสอบ แก๊สซอรัคทองในการทอวงจรไฟฟ้าควบคุม Magnetic Clutch, Blower, Thermostat และ Control Switch ของระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์

โคเมน 2 ความสามารถในการใช้เครื่องมือทำตู้ปรับอากาศ บรรจุน้ำยาเข้าในระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์

เมื่อกำหนดประโยคโคเมนแล้ว เขียนพฤติกรรมย่อยและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วสร้างข้อสอบ ทำการสุ่มข้อสอบเพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละโคเมน ได้ข้อสอบทั้งหมด 5 ข้อ ในการสร้างทุกขั้นตอนมีการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาวิชาโดยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาวางเครื่องปรับอากาศรถยนต์ และตรวจสอบความถูกต้องของการสร้างแบบสอยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ใช้ในการพัฒนาแบบสอย ได้แก่ นักเรียนชั้น ปวช.3 ที่เรียนวิชาวางเครื่องปรับอากาศรถยนต์ จากวิทยาลัย

เทคนิคเพรชบูรณ์ จำนวน 15 คน กลุ่มที่ 2 ใช้ในการหามาตรฐานของแบบสอบ ได้แก่
นักเรียนชั้น ปวช.3 ที่เรียนวิชาช่างเครื่องปรับอากาศรถยนต์ จากวิทยาลัยเทคนิคพิจิตร
จำนวน 15 คน

ลักษณะของแบบสอบ

แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบสอบภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศรถยนต์
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์ เพื่อสอบปลายภาคเรียน ของวิทยาลัยเทคนิค
พิจิตร ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นโจทย์ข้อสอบมีจำนวนทั้งหมด 4 ข้อ เป็นแบบสอบ
อิงเกณฑ์ ประเทืองโคเมน ส่วนที่ 2 เป็นแบบประเมินผลการปฏิบัติ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบ
รายการ สำหรับกรรมการสอบใช้สังเกตให้คะแนนผู้เข้าสอบตามพฤติกรรมที่แสดงออกในขณะปฏิบัติ
งาน ตามสถานการณ์ของโจทย์ข้อสอบแต่ละข้อ

วิธีการดำเนินการสร้างแบบสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบไปทดสอบใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่วิทยาลัยเทคนิคเพรชบูรณ์ นำข้อมูล
ที่ได้มาคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบ และหาค่าความเที่ยงของแบบสอบใน
แต่ละโคเมน ซึ่งเป็นการตรวจสอบมาตรฐานของแบบสอบในขั้นต้น แล้วปรับปรุงข้อสอบ นำ
แบบสอบไปหามาตรฐานของแบบสอบ โดยนำไปสอบกับนักเรียนชั้น ปวช.3 สาขาวิชาช่างยนต์
ในการสอบปลายภาคเรียน ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 ของวิทยาลัยเทคนิคพิจิตร
นำข้อมูลที่ได้ไปหาค่าความตรงของแบบสอบ โดยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาวิชาของแบบสอบ
ตามวิธีของครีแชน ซึ่งเป็นการใช้การตัดสินของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา แล้วหาค่าอำนาจจำแนก
ของแบบสอบ โดยใช้ การทดสอบค่าที่ระหว่างคะแนนของกลุ่มที่สอบผ่าน เกณฑ์กับไม่ผ่าน เกณฑ์
ส่วนในคำนวณความเที่ยงของแบบสอบมีการคำนวณหาความเที่ยงของแบบสอบในแต่ละโคเมนและ

ความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับ ประมาณค่าความเที่ยงของการประเมินตามวิธีการของกิลฟอร์ด

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบบสัณยภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศรถยนต์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. ความตรงของแบบสอบตามเนื้อหาวิชา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดสิน ปรากฏว่าแบบสอบทั้งหมด ผู้เชี่ยวชาญตัดสินให้คะแนนเท่ากับ 1.00 ทั้งหมด ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

0.50

2. อำนาจจำแนกของแบบสอบ แบบสอบมีค่าอำนาจจำแนกโดยการทดสอบที่ระหว่างคะแนนของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์กับไม่ผ่านเกณฑ์ ในโคเมน 1 และโคเมน 2 มีค่าสถิติที่อยู่ระหว่าง 4.92-6.12 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ความเที่ยงของแบบสอบ ในโคเมน 1 โคเมน 2 และรวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.96, 0.93 และ 0.97 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดในโคเมน 1 โคเมน 2 และทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.90, 1.27 และ 1.53 ตามลำดับ

4. ความเที่ยงของการประเมินที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน ในโคเมน 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.97-0.98 ในโคเมน 2 มีค่าเท่ากับ 0.99 ส่วนความเที่ยงของการประเมินที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.99 ทั้งสองโคเมน

อภิปรายผล

1. ในการสร้างแบบสัณยภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศรถยนต์ ผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) แนวในการสร้างเป็นการสร้างตามแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทโคเมน ขั้นตอนในการสร้างนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิชาช่างเครื่องปรับอากาศรถยนต์ แล้วคัดเลือกหัวข้อเนื้อหาวิชาที่จำเป็นและครอบคลุมเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นประโยคโคเมน แล้วจำแนกประโยคโคเมนเหล่านั้นเป็นพฤติกรรมย่อยสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมย่อยจำนวนหลาย ๆ ข้อ หลังจากนั้นก็นำมาดำเนินการสุ่มข้อสอบที่เป็นตัวแทน

ของแต่ละโคเมน ทำให้แบบสอมภาคปฏิบัติฉบับนี้จะเป็นวิวัฒนาการปฏิบัติ วิชาช่างเครื่องปรับอากาศ วิทยานต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และความสามารถในการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์หลักสูตรต้องการ ทั้งนี้เพราะแบบสอมภาคปฏิบัติสามารถวัดการปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมเนื้อหาวิชา จุดดีของข้อสอบ ลักษณะนี้จะช่วยให้การแปลคะแนนมีลักษณะบูรณาการ สามารถสรุปประเด็นหลักที่ผู้เรียนมีความ สามารถตามเกณฑ์ และผู้เรียนยังบกพร่อง ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน (สงวน ลักษณะ. 2524 : 8)

2. ในการทดสอบใช้แบบสอมภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศวิทยานต์ พบว่า

2.1 ความตรงตามเนื้อหาวิชาของแบบสอมภาคปฏิบัติ วิชาช่างเครื่องปรับอากาศ วิทยานต์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาตัดสินว่าแบบสอมนั้นครอบคลุมพฤติกรรม และเนื้อหาวิชาที่จะวัด แล้วนำมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยตามแนวคิดของครีแวน พบว่า ค่าความตรงตามเนื้อหาของแบบสอมมีคะแนนเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 แสดงว่า แบบสอมภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศ วิทยานต์ฉบับนี้ มีค่าความตรงตามเนื้อหา สามารถวัดความสามารถในการปฏิบัติในเนื้อหาวิชาตามที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

2.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอมภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศ วิทยานต์ หลังจากที่ได้ผ่านการหาคุณภาพของแบบสอมแล้วปรากฏว่า มีค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ระหว่าง 4.95-6.12 โดยมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งหมด แสดงว่า แบบสอมสามารถจำแนกผู้ผ่านเกณฑ์ออกจากผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งค่าอำนาจจำแนกทั้งหมดนี้มีค่าตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป (Edward. 1975 : 153) แสดงว่า แบบสอมฉบับนี้สามารถแยกกลุ่มผู้ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ได้อย่างมีความสำคัญทางสถิติ

2.3 ค่าความเที่ยงของแบบสอมภาคปฏิบัติวิชาช่างเครื่องปรับอากาศ วิทยานต์ ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอมโดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett. 1978 : 241 - 243) ซึ่งเป็นสูตรที่นิยมใช้คำนวณค่าความเที่ยงของแบบสอมอิงเกณฑ์ ที่มีการสอบเพียงครั้งเดียว ปรากฏว่าแบบสอมฉบับนี้มีความเที่ยงสูงมาก ซึ่งมีค่าความเที่ยงของแต่ละโคเมน

และความเที่ยงทั้งนี้มีอยู่ระหว่าง 0.93-0.97 แสดงว่าเป็นค่าความเที่ยงที่น่าเชื่อถือได้ ค่าความเที่ยงของแบบสอบฉบับนี้มีค่าสูงมาก อาจเป็นเพราะแบบสอบฉบับนี้มีความเป็นปรนัยและเป็นผลมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลภาคปฏิบัติที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ เสดียร อุตสาห์ (2526 : 18 - 52) ที่ได้นำลำดับขั้นดังกล่าวไปสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งมีความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.87-0.92

2.4 ค่าความเที่ยงจากผู้นประเมินทั้งสองประเภทคือ ค่าความเที่ยงของการประเมินที่คิดจากผู้นประเมิน 1 คน และค่าเฉลี่ยความเที่ยงของการประเมินที่ได้จากผู้นประเมินทั้งหมด (2 คน) มีค่าตั้งแต่ 0.97 ขึ้นไป ซึ่งจึงว่าเป็นค่าความเที่ยงของการประเมินที่มีค่าสูงมาก แสดงว่าแบบประเมินฉบับนี้มีความเป็นปรนัยสูงในการให้คะแนน โดยที่ผู้นประเมินทั้ง 2 คนใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาคนเดียวกัน และในการประเมินทางคนต่างประเมิน ปรากฏว่าคะแนนที่ได้จากผู้นประเมินทั้งสองให้ค่าใกล้เคียงกันมาก และมีหลายครั้งที่ให้คะแนนการประเมินเท่ากัน จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าแบบสอบฉบับนี้น่าจะมีกระบวนการสร้าง การกำหนดงาน หรือสถานการณ์ของการสอบเกณฑ์สอดคล้องกับแบบประเมิน มีการจำแนกพฤติกรรมหลักที่แสดงว่าเป็นผู้มีความสามารถในการให้คะแนน ถ้าผู้สอบได้ปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนถูกต้องก็จะได้คะแนนเต็มในแต่ละขั้นตอนนั้น คือได้คะแนน 1 คะแนน หากไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติผิด ก็จะได้คะแนนเป็นศูนย์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้นประเมินแต่ละคนนั้นจะมีการใช้การตัดสินใจในการให้คะแนนน้อยมาก จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นมีส่วนช่วยให้ค่าความเที่ยงของผู้นประเมินมีค่าสูงขึ้นในการใช้แบบสอบฉบับนี้ในคราวต่อไป ถ้าจะใช้ผู้นประเมินในแต่ละจุดทดสอบเพียงคนเดียวสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เข้าสอบ 1 คน คะแนนการประเมินผลของผู้นประเมินก็คงจะใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินผลของผู้นประเมิน 2 คน ดังนั้นแบบสอบฉบับนี้สามารถที่จะใช้ผู้นประเมินเพียงคนเดียวจะเป็นการประหยัดบุคลากรได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในสถานศึกษา กรมอาชีวศึกษา ได้กำหนดการสอนภาคปฏิบัติ จำนวนครู 1 คน ต่อจำนวนนักเรียน 15 คน

2.5 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) ที่ได้จากผลการทดลองใช้แบบสอบถามปฏิบัติวิชาชีพช่างเครื่องปรับอากาศรถยนต์ พบว่า แบบสอบถามในแต่ละโดเมนและทั้งฉบับมีค่าอยู่ระหว่าง 0.90-1.53 ซึ่งแสดงว่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบสอบถามนั้นค่อนข้างต่ำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ในการนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ สถานศึกษานั้น ๆ จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์เป็นสำคัญ ไม่เช่นนั้นจะไม่สามารถจัดให้มีการสอบตามแบบสอบถามนี้ได้ และเกณฑ์ในการตัดสินการผ่านควรมีการกำหนดใหม่ เนื่องจากแต่ละสถานศึกษาจะมีเกณฑ์ตัดสินไม่เหมือนกัน แล้วแต่การวินิจฉัยของผู้บริหารและบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการวิจัย ควรมีการสร้างแบบสอบถามภาคปฏิบัติในสาขาวิชาอื่น ๆ เพื่อให้การวัดผลวิชาภาคปฏิบัติในสาขาวิชาอื่น ๆ เหล่านี้มีความเป็นปรนัยยิ่งขึ้น