



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาประเทศ คือ การจัดระบบการศึกษาโดยแนวทางการศึกษาทางอาชีวศึกษา ซึ่งผลิตกำลังคนที่สามารถทำงานได้ ออกไปปฏิบัติงานในวงการค้าอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ กำลังคนเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพหรือไม่เพียงใดนั้น ก็ย่อมขึ้นอยู่กับระบบการศึกษา ดังนั้นควรจะมีการพิจารณาถึงการพัฒนาระบบการศึกษาเป็นอันดับแรก การวัดและการประเมินผลการศึกษาจัดได้ว่าเป็นระบบการศึกษาที่สำคัญระบบหนึ่ง ถ้าหากได้มีการศึกษาถึงปัญหาแล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงระบบดังกล่าว จะเป็นหนทางหนึ่งในการที่จะทำให้ระบบการศึกษาทั่วไปดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสำเร็จตามเป้าหมายของนโยบายของรัฐ

ในการจัดการศึกษาระดับอาชีวศึกษา การเรียนการสอนภาคปฏิบัติเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่งของหลักสูตรอาชีวศึกษา ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525 - 2529 ในหัวข้อการอาชีวศึกษาได้คำนึงถึงความสำคัญของการเรียนการสอนวิชาภาคปฏิบัติทางช่างเป็นอย่างมาก โดยได้ระบุไว้ในแนวนโยบายและมาตรการพัฒนาอาชีวศึกษาว่า จะปรับปรุงหลักสูตรเน้นหนักภาคปฏิบัติร้อยละ 80 ส่วนภาคทฤษฎีและวิชาสามัญลดเหลือร้อยละ 20 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2524 : 249) เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดังกล่าว การวัดและการประเมินผลการศึกษาปฏิบัติควรจะได้มีการปรับปรุง เพราะการวัดและการประเมินผลการศึกษาเป็นกิจกรรมขั้นต้นที่สำคัญ ช่วยให้ผู้สอนได้ทราบถึงประสิทธิภาพของการดำเนินงานว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ไว้หรือไม่ นอกจากนั้นยังจะได้ทราบถึงสัมฤทธิ์ของการใช้วิธีการสอนและสื่อการสอนว่ามีมากน้อยเพียงใด ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะในการปฏิบัติตามที่มุ่งหวังหรือไม่

ผู้วิจัยมีประสบการณ์การสอนและคลุกคลีในวงการอาชีพศึกษามาช่วงระยะเวลาหนึ่ง ได้สังเกตเห็นว่า การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติส่วนใหญ่ที่ดำเนินการมักจะมีใจพิจารณาให้คะแนนเฉพาะผลลัพธ์ของชิ้นงานที่ออกมา (Product) และถ้าจะวัดผลด้านวิธีการปฏิบัติ (Process) ก็มักจะใช้แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชนิดที่เขียนตอบ (Paper and Pencil Test) ซึ่งการวัดและประเมินผลโดยวิธีดังกล่าว ครูผู้สอนจะแน่ใจได้เพียงใ้กับผู้ที่สามารถตอบแบบสอบดังกล่าวได้คะแนนสูง ถ้าหากให้ลงมือปฏิบัติจริงจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีความคล่องแคล่ว มีทักษะในการใช้มือปฏิบัติงาน ดังคำสุภาษิตของไทยกล่าวเปรียบเปรยไว้ว่า สิบปากว่าไม่เท่าตาเห็น สิบตาเห็นไม่เท่ามือคลำ (เพ็ญแข วัจนสุนทร 2523 : 68) และมักจะมีความกล่าวต่อไปว่า สิบมือคลำไม่เท่าลงมือปฏิบัติหรือทำเอง

วูด (Wood 1972: 337-343) เป็นผู้ที่หนึ่งที่มีทัศนะสอดคล้องกับที่ผู้วิจัยกล่าวข้างต้น ท่านกล่าวว่า การศึกษาภาคปฏิบัติจะเรียนโดยใช้ทักษะด้านปฏิบัติ (Behavioral Skills) มากกว่าทักษะทางด้านสติปัญญา (Intellectual Skills) ซึ่งสัมฤทธิ์ผลของการศึกษาภาคปฏิบัติไม่สามารถจะทำให้ได้ผลดีโดยการสอบข้อเขียนหรือสอบปากเปล่า ดังนั้นรูปแบบของการสอบ ความยุติธรรม และความถูกต้องตรงกันของการวัดและประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติ จึงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถทำได้ยาก

ผู้ถูกทดสอบสามารถบ่งชี้ทักษะความสามารถที่แท้จริงของเขาได้เมื่อทดสอบโดยใช้แบบสอบข้อเขียน (Written Test) แต่หากให้ผู้ถูกทดสอบได้ทดสอบโดยแบบสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) เขาจะไม่สามารถบ่งชี้ได้ เพราะจะต้องแสดงพฤติกรรมออกมาโดยตรง สิ่งนี้เป็นข้อดีของแบบสอบภาคปฏิบัติ หรืออาจกล่าวได้อีกแง่หนึ่งว่า แบบสอบภาคปฏิบัติมีส่วนที่ดีกว่าแบบสอบข้อเขียน คือ ไม่ใช้วัดเฉพาะผลลัพธ์สุดท้ายของการปฏิบัติงาน (End-Product) แต่สามารถวัดกระบวนการปฏิบัติได้อีกด้วย นอกจากนั้นยังเป็นการวัดรายบุคคล วัดความสามารถในการปฏิบัติปฏิบัติงาน มากกว่าที่จะวัดความรู้เกี่ยวกับงาน (Boyb and Shimberg 1978: 206-207)

จากความสำคัญและปัญหาต่างๆที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติ พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบในการสอบ ซึ่งในเรื่องดังกล่าวนี้มีผู้ศึกษาไว้น้อยมาก ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะได้ทราบถึงกระบวนการที่จะทำให้เกิดการวัดและประเมินผล

วิชาภาคปฏิบัติ มีความเชื่อมั่น ยุติธรรม และสามารถตัดสินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีหลักเกณฑ์ และมีความเป็นปรนัยยิ่งขึ้น ส่วนการสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติซึ่งมักจะเป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประเภทเขียนตอบ (Paper and Pencil Test) ให้มีมาตรฐานนั้น ได้มีผู้ศึกษาและปรากฏในตำราวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษากว่าไว้มากมายแล้ว อธิบายการสร้างไว้อย่างละเอียดชัดเจน ทั้งนี้ในการสร้างแบบสอบลักษณะดังกล่าวจะมีปัญหาในการสร้างน้อยกว่าการสร้างแบบสอบวิชาภาคปฏิบัติเป็นอันมาก

แบบสอบวิชาภาคปฏิบัติที่ผู้วิจัยสนใจสร้างขึ้น เป็นแบบสอบวิชาภาคปฏิบัติในสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อคั่นนักศึกษาเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประจำปีการศึกษา 2526 ของวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต ซึ่งทางแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังของสถานศึกษาแห่งนี้ได้ให้ความสำคัญวิชาภาคปฏิบัติเป็นอย่างมาก โดยได้กำหนดว่าถ้าผลการสอบวิชาภาคปฏิบัติของผู้เข้าสอบได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางแผนกกำหนดไว้ จะไม่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษา ถึงแม้คะแนนรวมวิชาอื่นๆจะสูงก็ตาม (บัวทอง จิรายุพงศ์, สัมภาษณ์) ทั้งนี้ในการสร้างแบบสอบฉบับนี้ก็จะเป็นการพัฒนาเครื่องมือและรูปแบบการสอบที่จะช่วยให้การคั่นนักศึกษา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ แบบสอบฉบับนี้สามารถปรับปรุงและนำไปใช้กับสถานศึกษาทางสายอาชีวศึกษาทุกแห่งที่เปิดสอนสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามหลักสูตรกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้อีกด้วย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อคั่นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่มีพื้นฐานความรู้ทางภาคปฏิบัติในสาขาวิชาดังกล่าว เข้าศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. สร้างแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ตามพื้นฐานความรู้ภาคปฏิบัติที่คาคหวัง
2. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบที่สร้างขึ้น ดังนี้
  - 2.1 ประเมินค่าความเที่ยง โดยการหาค่าความเที่ยงของแบบสอบที่สร้าง

ชั้น โดยวิธีไบโนเมียล (The Binomial Method)

## 2.2 ประมาณค่าความตรงโดย

### 2.2.1 หากค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ของแบบสอบที่สร้างขึ้น โดยวิธีของโรวินेलลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton)

### 2.2.2 หากค่าความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity)

ของแบบสอบ

### 2.2.3 หากค่าความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

ของความเป็นเอกพันธ์ ของแบบสอบทั้ง 4 โทเมน

## ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังและกำหนดรูปแบบในการสอบ เพื่อนำผลของการสอบภาคปฏิบัติของนักศึกษาทุกคนที่มาสมัครสอบในสาขาวิชาดังกล่าว เสนอต่อคณะกรรมการคัดเลือกผลการสอบคัดเลือกของวิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกนักเรียน เข้าศึกษาในสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังตามจำนวนที่ต้องการ

2. กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำแบบสอบไปทดลองสอบ และกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มที่ใช้หามาตรฐานของแบบสอบ ผู้วิจัยใช้วิธีการ เลือกจากสถานศึกษาที่ให้ความร่วมมือยินยอมให้ทดลองใช้แบบสอบเท่านั้น เนื่องจากการสอบวิชาภาคปฏิบัติจะต้องอาศัยความร่วมมือจากสถานศึกษาเป็นอย่างมากในการขอใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนอาจารย์ประจำแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ของสถานศึกษาแห่งนั้นในการบริหารแบบสอบฉบับนี้

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. อาจารย์ประจำแผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังทุกท่านที่ทำหน้าที่เป็นผู้บริหารแบบสอบนี้ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจเป็นอย่างดีในปรัชญาและจุดมุ่งหมายในการศึกษาวิชาภาคปฏิบัติของนักศึกษาสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ตลอดจนหลักเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษาวิชาภาคปฏิบัติ

2. ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาวิชาทุกท่าน มีความเต็มใจและตั้งใจจริงในการคัดเลือก

## ความทรงของแบบสอบ

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) หมายถึง แบบสอบที่มีจุดมุ่งหมาย  
ต้องการให้ผู้สอบได้แสดงวิธีการปฏิบัติ การวัดและการประเมินผลจะพิจารณาถึงวิธีการปฏิบัติ  
(Process) และคุณผลงานในการปฏิบัติ (Product)

การคั่นนักศึกษา หมายถึง กระบวนการหนึ่งของการเลือกนักศึกษาจากผู้สมัครสอบทั้งหมด  
โดยที่ผู้สมัครสอบที่ถูกเลือกนั้นจะต้องได้คะแนนจากแบบสอบภาคปฏิบัติฉบับนี้ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด

แบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง หมายถึง แบบสอบภาคปฏิบัติที่ผู้วิจัย  
สร้างขึ้นโดยมีเนื้อหาของแบบสอบเป็นของสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตร  
วิชาชีพ (ปวช.) ส่วนประกอบของแบบสอบฉบับนี้มี 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นโจทย์ข้อสอบ  
สำหรับผู้เข้าสอบ และส่วนที่สอง เป็นแบบประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับผู้บริหารแบบสอบ  
ใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เข้าสอบ

การศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หมายถึง การศึกษาตาม  
หลักสูตรวิชาชีพ 3 ปี มีสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เปิดกว้างให้เลือกเรียน โดยรับนักศึกษาจากผู้  
สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

การศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หมายถึง การศึกษา  
ตามหลักสูตรวิชาชีพ 2 ปี เป็นระดับการศึกษาที่ต่อเนื่องมาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
(ปวช.) ในแต่ละสาขาวิชา

ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา หมายถึง อาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนในสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง  
ของสถานศึกษาระดับวิทยาลัยหรือระดับที่สูงกว่า มีวุฒิทางสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ตั้งแต่ระดับ  
ปริญญาตรีขึ้นไป

พื้นความรู้ภาคปฏิบัติที่คาดหวัง คือ ความรู้ภาคปฏิบัติในสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งผู้วิจัยได้คาดหวังไว้ว่า ผู้สมัครสอบในการสอบคัดเลือกครั้งนี้  
ทุกท่านได้เคยศึกษามาก่อนแล้ว

จุดทดสอบ หมายถึง สถานที่ที่ผู้วิจัยได้เตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์และโจทย์  
ข้อสอบ ไว้บนโต๊ะปฏิบัติงานตามสถานการณ์ของข้อสอบ เพื่อผู้เข้าสอบแต่ละคนจะได้เข้าไป

ปฏิบัติงานตามคำสั่งของโจทยข้อสอบ โดยมีอาจารย์ผู้บริหารแบบสอบจะเป็นผู้ประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยใช้แบบประเมินผลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จุดทดสอบทั้งหมดมี 4 จุด ซึ่งจะครอบคลุมการปฏิบัติงานของข้อสอบทั้ง 13 ข้อ

แบบสอบอิงโดเมน (Domain Referenced Test) เป็นประเภทหนึ่งของแบบสอบอิงเกณฑ์ ที่มีข้อความคำถามมาจากชุดของคำถามทั้งหมดหรือมวลประชากรของคำถามที่วัดเนื้อหาเฉพาะเรื่องหรือชนิดของงาน เช่น มวลประชากรของคำถาม การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า

โดเมน หรือ ประโยคโดเมน หมายถึง จุดประสงค์กว้าง ๆ ของแบบสอบอิงโดเมน ซึ่งได้จากการนำเนื้อหา และพฤติกรรมมาผนวกกันเป็นกลุ่มก่อนของมวลความรู้หรือมวลประสบการณ์ในแต่ละสาขาวิชาที่จะทำการสอบ ตัวอย่าง โดเมน หรือประโยคโดเมน เช่น ความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า ซึ่งสามารถจำแนกเป็นจุดประสงค์ย่อย ดังนี้ สามารถใช้เครื่องมือวัดความต้านทานไฟฟ้า ความสามารถใช้อุปกรณ์วัดกระแสไฟฟ้า สามารถใช้อุปกรณ์วัดแรงดันไฟฟ้า

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. จะได้แบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่าง ไฟฟ้ากำลังที่มีการพัฒนาขึ้นตามหลัก เกณฑ์วัดผลในการสอบขั้นต้น เพื่อคัดนักเรียนเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต ประจำปีการศึกษา 2526 นอกจากนั้นยังสามารถปรับปรุงนำไปใช้กับสถานศึกษาทางสายอาชีวศึกษาอื่น ๆ ได้

2. นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในครั้ง นี้ อาจารย์ผู้สอนสามารถทราบถึงเนื้อหาที่นักเรียนยังบกพร่องอยู่ เพื่อประโยชน์ในการสอนซ่อมเสริมก่อนที่จะเริ่มทำการสอนตามปกติ

3. เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติในสาขาวิชาช่างอื่นๆ ต่อไป

4. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการวัดและการประเมินผลวิชาภาคปฏิบัติใหม่  
ความเป็นปรนัยยิ่งขึ้น