

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

ปัจจุบันพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทุกวงการวิชาชีพต้องหันมาปรับปรุงกลไกในวิชาชีพของตน ให้ทันต่อสังคมสารสนเทศ เพื่อให้ทันต่อกระแสโลก (सानิตย์ ภายผาด, 2542 : 6) อีกทั้งความก้าวหน้าและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) นำโดยวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม นำสมัย ทำให้เกิดการประยุกต์ใช้ประโยชน์ในสาขาต่างๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งในภาครัฐและเอกชน ทั้งในวงการธุรกิจและการพัฒนาสังคม ตลอดจนการใช้งานในระดับอุตสาหกรรมไปจนถึงครัวเรือน (ไพรัช รัชชพงศ์ และ พิเชฐ คุรงค์เวโรจน์, 2541 : 1) และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการสารสนเทศ มากที่สุด คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (सानิตย์ ภายผาด, 2542 : 10) ควบคู่กับการใช้คอมพิวเตอร์ บุคลากรทางคอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เนื่องมาจากการทำงานของคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นผู้ออกแบบและพัฒนาระบบ รวมทั้งสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล, 2544 : 18) และถ้าหากขาดปัจจัยสำคัญด้านกำลังคนที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญที่มีคุณภาพและปริมาณอันเพียงพอแล้ว การลงทุนในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มิเพียงแต่จะไม่ได้ผลตอบแทนเท่าที่ควรแล้ว ในทางตรงกันข้ามอาจสร้างปัญหา และเพิ่มภาระต้นทุนต่อทั้งระดับองค์กรและประเทศชาติเสียด้วยซ้ำ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2537 : 13) ในการผลิตกำลังคนทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนหนึ่งมาจากสถาบันการอาชีวศึกษาซึ่งผลิตกำลังคนในสาขาวิชาต่างๆ มากมาย โดยสถาบันการอาชีวศึกษามีภาระหน้าที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในแต่ละภูมิภาคนั้นๆ (ฝ่ายวางแผนและพัฒนาวิทยาลัยเทคนิคยะลา, 2546 : 6) และในปีการศึกษา 2545 มีสถานศึกษาหลายแห่งในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 ได้ทำการเปิดสอนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจเนื่องจากเป็นสาขาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สาขาหนึ่งที่ตลาด แรงงานต้องการ อีกทั้งสถานศึกษามีความพร้อมในการเปิดสอนในสาขาดังกล่าว แต่จากการสำรวจข้อมูลของนักศึกษาที่เข้ามาเรียนใน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในปีการศึกษา 2545 พบว่าจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษามีเพียงร้อยละ 79.22 ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2545 และจำนวนที่จบการศึกษา

สถานศึกษา	จำนวนที่ เข้าเรียน	จำนวนที่จบ การศึกษา
1. วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา	76	63
2. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีนครราชสีมา	34	18
3. วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา	67	50
4. วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี	119	101
5. วิทยาลัยกาญจนภิเษกปัตตานี	21	17
6. วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี	121	98
รวม	438	347
ร้อยละ	100	79.22

การที่นักศึกษาจำนวนหนึ่งไม่จบการศึกษาต้องออกกลางคัน สาเหตุหนึ่งมาจากความสามารถไม่เพียงพอในการที่จะเรียนในสาขานั้นได้ แม้นักศึกษาจะผ่านการสอบคัดเลือกเข้ามาก็ตาม เนื่องจากในการสอบคัดเลือกได้มีการจัดสอบวิชาสามัญซึ่งประกอบด้วยวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ รวมกัน 1 ฉบับ และสอบวิชาชีพสาขาวิชาอีก 1 ฉบับ ซึ่งเป็นการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อดูว่านักเรียนมีความรู้ในวิชานั้นๆ มากน้อยเพียงใดเท่านั้น ไม่ได้ดูศักยภาพหรือความถนัดทางการเรียน ซึ่งทำให้ผู้ที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้ามาจำนวนหนึ่งไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน จึงควรมีการสอบวัดความถนัดทางการเรียนควบคู่กับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย เพราะแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนเป็นการทดสอบเพื่อดูว่าบุคคลมีความถนัด มีสติปัญญา มีศักยภาพที่จะเรียนรู้ในอนาคตได้ดีเพียงใด ซึ่งเป็นการใช้ผลของการทดสอบเป็นเครื่องทำนายความสำเร็จของการเรียนรู้ในอนาคต (สนอง ศิริกุลวัฒนา, ม.ป.ป. : 10) นอกจากนี้ข้อมูลจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนจะเป็นเครื่องชี้แนวทางให้นักเรียนเลือกเรียนต่อหรือประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดของตน

ทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในระดับสูง เพราะได้ตัดสินใจเลือกตามความถนัดของตนเอง (สมพร สุทัศน์ีย์, 2544 : 282) จึงทำให้นักวิจัยมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ โดยให้มีรูปแบบเป็นแบบทดสอบความถนัดแบตเตอรี่ (Multi Aptitude Batteries) ที่ใช้วัดความถนัดหลายด้านตามแนวทฤษฎีโครงสร้างเขาวงกตปัญญาของเธอร์สตัน โดยแบบทดสอบแบตเตอรี่ 1 ชุด ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อยหลายๆชุด แต่ละชุดวัดความสามารถแต่ละด้าน (สมพร สุทัศน์ีย์, 2544 : 324) และคัดเลือกรูปแบบของแบบทดสอบย่อยที่ใช้ในการวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในต่างประเทศ ได้แก่ Computer Programming Aptitude Battery (CPAB) , IBM Aptitude Test for Programmer Personel (ATPP) , Computer Operator Aptitude Battery (COAB) , Computer Aptitude Test (CAT) และ Computer Aptitude, Literacy, and Interest Profile(CALIP) มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน เพื่อศึกษาว่าจะมีคะแนนจากแบบทดสอบย่อยฉบับใดบ้าง ที่มีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ และร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ได้ดีที่สุด เพื่อผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการจัดชุดแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนาย ซึ่งเมื่อนำไปใช้ ก็จะทำให้การสอบคัดเลือกหรือการแนะแนวการศึกษาในครั้งนั้นมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนและการประกอบอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์
3. เพื่อหากลุ่มตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์
4. เพื่อหาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบย่อย

สมมุติฐานของการวิจัย

1. คะแนนจากแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์
2. คะแนนจากแบบทดสอบย่อยอย่างน้อย 2 ฉบับ มีความสัมพันธ์แบบพหุคูณกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์
3. คะแนนจากแบบทดสอบย่อยอย่างน้อย 1 ฉบับ สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ได้

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการทำนาย
2. สามารถนำแบบทดสอบที่ได้ ไปใช้ในการสอบคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
3. สามารถนำแบบทดสอบที่ได้ ไปใช้สอบเพื่อนำผลมาช่วยในการตัดสินใจของนักศึกษาในการเลือกอาชีพด้านคอมพิวเตอร์
4. ได้เกณฑ์ปกติสำหรับแปลความหมายของคะแนน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปีการศึกษา 2547 ของสถานศึกษาที่สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส) จำนวน 734 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 6 ฉบับ ได้แก่

- 2.1.1 แบบทดสอบความหมายทางภาษา (Verbal Meaning)
- 2.1.2 แบบทดสอบความสามารถด้านจำนวน (Number Ability)
- 2.1.3 แบบทดสอบเหตุผลซีพีเอบี (CPAB – Reasoning)
- 2.1.4 แบบทดสอบวิเคราะห์แผนภาพ (Diagramming)
- 2.1.5 แบบทดสอบรูปร่างภาพ (Graphic Patterns)
- 2.1.6 แบบทดสอบอุปมาอุปไมยด้านจำนวน (Number Analogy)

2.2 ตัวแปรเกณฑ์ (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คอมพิวเตอร์จากรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2547

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ เพื่อจะได้เข้าใจตรงกัน ดังนี้

1. ความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระดับความสามารถในการที่จะ เรียนรู้ และโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยสามารถวัดได้ จากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ ย่อย 6 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบความหมายทางภาษา (Verbal Meaning) แบบทดสอบ ความสามารถด้านจำนวน (Number Ability) แบบทดสอบเหตุผลซีพีเอบี (CPAB – Reasoning) แบบทดสอบวิเคราะห์แผนภาพ (Diagramming) แบบทดสอบรูปร่างภาพ (Graphic Patterns) และแบบทดสอบอุปมาอุปไมยด้านจำนวน (Number Analogy)

2. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความ ถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 6 ฉบับ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบความหมายทางภาษา (Verbal Meaning) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความสามารถในการหาคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือคล้ายกับคำที่กำหนดให้

2.2 แบบทดสอบความสามารถด้านจำนวน (Number Ability) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความสามารถด้านความเร็วในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยโจทย์คำถามเป็น การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนต่างๆ การยกกำลัง และการถอดราก

2.3 แบบทดสอบเหตุผลซีพีเอ (CPAB – Reasoning) หมายถึง แบบทดสอบ ที่วัดความสามารถด้านเหตุผล และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับพีชคณิตง่ายๆ โดยให้ตอบเป็นข้อความใน รูปสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

2.4 แบบทดสอบวิเคราะห์แผนภาพ (Diagramming) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความสามารถในการเข้าใจลำดับผังงาน เข้าใจความสัมพันธ์ที่มีเหตุผล และรู้จักการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผังงานนั้น

2.5 แบบทดสอบรูปแบบภาพ (Graphic Patterns) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความสามารถทางด้านตรรกะ หรือในลักษณะอุปมาอุปไมยภาพ โดยใช้วิธีการจับคู่ การเพิ่มเข้าไป การลบออก และการก้าวหน้า เพื่อให้ชุดของภาพต่างๆที่มีความสัมพันธ์กันนั้นสมบูรณ์

2.6 แบบทดสอบอุปมาอุปไมยด้านจำนวน (Number Analogy) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความสามารถด้านเหตุผลโดยให้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจำนวน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง คะแนนผลการเรียนของรายวิชาคอมพิวเตอร์

4. รายวิชาคอมพิวเตอร์ หมายถึง รายวิชาในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของหมวดวิชาชีพพื้นฐาน รายวิชาในหมวดวิชาชีพสาขาวิชา และรายวิชาในหมวดวิชาชีพสาขางาน ที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

4.1 3204-2002 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

4.2 3204-2004 ระบบปฏิบัติการ

4.3 3204-2005 ระบบฐานข้อมูล

4.4 3204-2010 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

4.5 3204-2014 ปฏิบัติการประกอบคอมพิวเตอร์

4.6 3204-2201 การเขียนเว็บเพจด้วยภาษา HTML

4.7 3204-2202 การพัฒนาเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

5. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดตามวัตถุประสงค์ และสถานการณ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้หาความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าแบบทดสอบนั้นสามารถใช้วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้หรือไม่ และหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบย่อยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation)

6. ความยากง่ายของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนระหว่างจำนวนนักศึกษาที่ตอบข้อนั้น ถูก กับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่ตอบ

7. อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อคำถามในการจำแนก
ระดับความสามารถของนักศึกษา
8. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่วัด
ได้สม่ำเสมอคงเส้นคงวา วัดกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิม หรือใกล้เคียงกับของเดิมมาก หากค่าความ
เชื่อมั่นโดยใช้สูตร K-R 20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson)
9. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง นักวัดผล และอาจารย์ผู้สอน ที่มีประสบการณ์เพียงพอในการ
วิเคราะห์ และตรวจสอบเครื่องมือ
10. นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หมายถึง นักศึกษาที่เรียนสาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ใน
สถานศึกษาสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 (ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส)