

การพัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์

The Development of Online Professional Aptitude Tests for Accounting

ปัญญาพร ทองเล็ก^{1*} ทิวัดต์ มณีโชติ² ชัชสรณ รอดยิม³ และ นัฐพงษ์ ส่องเนียม⁴

Pundjaporn Thonglek^{1*}, Tiwat Maneechote², Chatsarun Rodyim³ and Nattapong Songneam⁴

Received: 20 February 2019, Revised: 20 May 2019, Accepted: 10 June 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ และ (3) พัฒนากลุ่มมือการใช้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่ทำงานอยู่สำนักงานบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและนนทบุรี จำนวน 400 คน จากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์เป็นแบบวัดความถนัดแบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก ตามองค์ประกอบที่ได้จากวิธีการสังเคราะห์องค์ประกอบความถนัดจากมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศ และตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความถนัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัย พบว่า (1) แบบวัดความถนัดที่สร้างขึ้นมี 6 ฉบับ คือ แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางปัญญา แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ และแบบวัดความถนัด

¹ สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220

¹ Department of Technology Management, Phranakhon Rajabhat University, 9 Chaengwattana Road, Anusawari, Bang Khen, Bangkok 10220, Thailand.

² คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ เลขที่ 85/1 หมู่ 2 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120

² Faculty of Education, Panyapiwat Institute of Management, 85/1 Moo 2 Chaengwattana Road, Bang-Talad, Pak-Kret, Nonthaburi 11120, Thailand.

³ สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220

³ Department of Marketing, Faculty of Management Science, Phranakhon Rajabhat University, 9 Chaengwattana Road, Anusawari, Bang Khen, Bangkok 10220, Thailand.

⁴ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เลขที่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220

⁴ Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University, 9 Chaengwattana Road, Anusawari, Bang Khen, Bangkok 10220, Thailand.

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): pundjaporn@pnru.ac.th Tel: 08 9778 9438

ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี รวมทั้งหมด 60 ข้อ ใช้เวลาทำ 60 นาที (2) คุณภาพของแบบวัดความถนัดทุกด้านมีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20-.73 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) เท่ากับ 0.816 และ (3) คู่มือการใช้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับแบบวัดความถนัด วัตถุประสงค์ของแบบวัดความถนัด กรอบการสร้างแบบวัดความถนัด วิธีการใช้และวิธีดำเนินการสอบ และวิธีการตรวจให้คะแนนและแปลความ

คำสำคัญ: การพัฒนา, แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพ, บัญชีออนไลน์

ABSTRACT

The present study was a research and development (R&D) which aimed to: (1) develop online professional aptitude tests for accounting (2) check the quality of online professional aptitude tests for accounting, and (3) develop a manual guide for online professional accounting aptitude tests. The sampling was the simple random design including 400 professional accountants working in accounting offices in Bangkok and Nonthaburi. The research instruments were four-choice online professional aptitude tests for accounting based on the composition derived from the synthesis method from International Education Standards, and the quality of the measurement aptitude was checked with computer programs. The research findings indicated that (1) There were 6 types of aptitude test: intellectual skills, academic skills relating to practice and job duties, individual skills, interactional skills concerning people and communication, organization and business management skills, and moral and professional ethics. The test comprised a total of 60 questions and the test time was 60 minutes. (2) The aptitude test had difficulty values between .20-.80, the discrimination indexes between .20-.73, and the reliability coefficient using Kuder-Richardson formula (KR-20) of .816 and (3) The manual for using online professional aptitude tests was composed of concepts, objectives, framework, instruction, and scoring procedure for accounting.

Key words: development, professional aptitude tests, accounting online

บทนำ

เนื่องจากกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกทั้งทางด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม การพาณิชย์ และอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมไทย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้ประเทศไทยตระหนักถึงการพัฒนาคนให้มีความรู้ ความชำนาญ เท่ากันกับ

การเปลี่ยนแปลงของโลก การจัดการศึกษาเป็นตัวนำในการพัฒนาคน แต่ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย เนื่องจากธรรมชาติของแต่ละบุคคลก็ย่อมที่จะมีความแตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นสมรรถภาพทางสมอง บุคลิกภาพ ทัศนคติ ตลอดจนความสนใจ ความสามารถในการเรียน และการประกอบอาชีพ ดังนั้น การจัดการศึกษาที่ดีจึงควรให้

ความสำคัญถึงธรรมชาติของแต่ละบุคคลด้วย ทั้งนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรที่จะจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความถนัดของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จโดยให้เกิดการส่งเสริมสำหรับแต่ละบุคคลที่จะเติบโตไปในทางที่เขาถนัดมากที่สุด การรับรู้ถึงความถนัดของตนแต่แรกจะทำให้บุคคลมีโอกาสที่จะทำงานที่ตนเองมีความถนัดได้มากยิ่งขึ้นและคิดว่าที่เป็นอยู่แสดงว่าการรู้ถึงความถนัดของตนเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากต่อการประกอบอาชีพ

การทดสอบวัดความถนัดเป็นวิธีการวัดที่ดีและเหมาะสมวิธีหนึ่ง ซึ่งใช้เป็นตัวชี้แนวทางของบุคคลให้สำเร็จได้ การคัดเลือกด้วยแบบวัดความถนัดมี 2 ประเภท คือแบบวัดความถนัดทางการเรียนและแบบวัดความถนัดเฉพาะวิชาชีพ ซึ่งแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพมักใช้ควบคู่กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบวัดบุคลิกภาพอื่นๆ (Boylan *et al.*, 1994) วิชาชีพบัญชีเป็นวิชาชีพที่ทุกองค์กรและหน่วยงานให้ความสำคัญ เนื่องจากนักบัญชีเป็นบุคคลซึ่งปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการจดบันทึก การสรุปผล และการรายงานผลข้อมูลเชิงเศรษฐกิจให้แก่ผู้ใช้ข้อมูล เพื่อนำไปวางแผนและการตัดสินใจ ข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการจึงต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ มีความทันสมัยและสามารถนำมาใช้ได้ อย่างทันเวลา อีกทั้งต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (International Accounting Education Standard : IES) ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 ที่กำหนดบรรทัดฐานการเรียนรู้ขั้นต่ำสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะทางปัญญา ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล ทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร ทักษะทางองค์การและการจัดการ ธุรกิจ และควรตระหนักถึงคุณธรรม

จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชีด้วย

สำหรับการศึกษาเอกสารและงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวกับแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ในประเทศไทย ยังไม่ปรากฏว่ามีนักวิชาการท่านใดทำ ส่วนใหญ่เป็นความถนัดทางวิชาชีพอื่นๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์เพื่อนำไปใช้สำหรับผู้ประกอบอาชีพนักบัญชี โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสังเคราะห์องค์ประกอบความถนัด IES เพื่อให้ได้แบบวัดที่มีคุณภาพในด้านความเชื่อมั่น (Reliability) มีอำนาจจำแนก (Discrimination) มีการตรวจสอบในด้านความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบวัดในเรื่องความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพดีสามารถนำไปเป็นเครื่องมือประกอบในการพิจารณาความถนัดทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักบัญชีที่ทำงานในสำนักงานบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและนนทบุรี จำนวน 32,048 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของยามานะ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ เท่ากับ 395 คน และเพื่อลดความคลาดเคลื่อนของการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจึงใช้จำนวน 400 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) เนื่องจากข้อมูลจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้าระบุเพียงจำนวนนักบัญชีในเขต

กรุงเทพมหานครและนนทบุรี แต่ไม่ได้จำแนกรายละเอียดประชากรในแต่ละเขตหรืออำเภอว่ามีจำนวนเท่าใด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในเขตกรุงเทพมหานครและนนทบุรี จำนวน 32,048 คน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2561)

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่นำมาสร้างแบบทดสอบเพื่อวิเคราะห์ความถนัดทางวิชาชีพบัญชี ประกอบด้วย (1) ทักษะทางปัญญา (2) ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน (3) ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (4) ทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร (5) ทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ และ (6) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2561 ถึง 31 สิงหาคม 2561

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 6 ฉบับ

ขั้นตอนการวิจัย

การพัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีของความถนัด แบบวัดความถนัดที่ใช้ในประเทศและต่างประเทศ และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความถนัด ตลอดจนรายงานการวิจัยที่ทำมาแล้วในอดีต โดยเลือกใช้ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple-factor

theory) ของเทอร์สโตน (ลิวน์ และ อังคณา, 2541)

2. สังเคราะห์องค์ประกอบย่อยของแบบวัดความถนัดมาตรฐานทางอาชีพตามแบบทดสอบมาตรฐานของ GATB และ OASIS เอกสารงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความถนัดทางวิชาชีพทั้งในและต่างประเทศ และจากการสังเคราะห์ตามมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (IESs) ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 แล้วนำองค์ประกอบย่อยที่ได้ทั้งหมด มาจัดเข้าเป็นกลุ่มองค์ประกอบหลักของแบบวัดความถนัดทางอาชีพบัญชี ประกอบด้วย (1) ทักษะทางปัญญา (2) ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน (3) ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (4) ทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร (5) ทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ และ (6) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี

3. ผู้วิจัยนำองค์ประกอบที่ได้ทั้งหมดมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการสร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชี ผู้วิจัยกำหนดให้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชี เป็นแบบวัดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบ่งขั้นตอนการดำเนินการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของแบบวัดในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อนำมาเขียนเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการ

2. ผู้วิจัยกำหนดข้อสอบเป็นแบบตัวเลือกแบบ 4 ตัวเลือก

3. สร้างข้อคำถามของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีตามนิยามศัพท์เฉพาะ แบ่งเป็น 6 ด้าน ด้านละ 12 ข้อ รวม 72 ข้อ

4. นำแบบวัดความถนัดที่สร้างเสร็จไปปรึกษาอาจารย์ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบภาษาและความตรงเชิงเนื้อหาตามนิยามศัพท์เฉพาะเบื้องต้น

5. ผู้วิจัยนำแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพ บัญชี ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์

6. นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และพิจารณาข้อคำถามว่า สามารถวัดตามองค์ประกอบของความถนัดที่ต้องการ วัดหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่าดัชนี IOC ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 และได้ปรับปรุงตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ

7. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง หมายถึง คุณภาพของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพ บัญชีออนไลน์ที่สามารถวัดความถนัดได้ตามโครงสร้างขององค์ประกอบหลักทั้ง 6 องค์ประกอบ

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาหาคุณภาพของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีในระบบออนไลน์ ดังนี้

1. นำแบบวัดไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวนอย่างน้อย 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดความถนัด ได้แก่ หาค่าความยากของแบบวัดความถนัดเป็นรายข้อ เพื่อคัดเลือกแบบวัดความถนัดที่มีค่า .20-.80 และหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความถนัดเป็นรายข้อเพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป หากข้อใดที่มีคุณภาพน้อยไป ก็ตัดข้อคำถามนั้นออก เช่น ยากเกินไป ง่ายเกินไป ตัวलगไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น และนำมาพิจารณาข้อคำถามในแต่ละด้านให้เหลือจำนวนข้อเท่าๆ กัน คือ 6 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ รวมข้อคำถาม 60 ข้อ

2. นำแบบวัดความถนัดไปใช้จริง ในการทดสอบครั้งที่ 2 โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบดังนี้ (1) หาค่าความยากง่ายของแบบวัดความถนัด (2) หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความถนัด และ (3) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความถนัด โดยใช้วิธีของคู

เดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพ บัญชีออนไลน์ หลังจากได้ชุดของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ บัญชีแล้ว นำมาพัฒนาในระบบออนไลน์ ดังนี้

1. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบแบบสอบออนไลน์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบข้อมูลนำเข้า กระบวนการของการประมวลผล และผลลัพธ์ของระบบ ในการสร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพ บัญชีสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบไว้มีบุคคลที่เกี่ยวข้อง 3 ฝ่าย คือ ผู้ออกข้อสอบ ผู้ดูแลระบบ และผู้เข้าสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ผู้ออกข้อสอบ มีหน้าที่ดังนี้

1.1.1 ดำเนินการออกข้อสอบเพื่อวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชี โดยในการวิจัยครั้งนี้ แบบวัดเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (Multiple Choice) จำนวน 60 ข้อ

1.1.2 หาคุณภาพของแบบวัดปรับปรุงแก้ไข เกี่ยวกับแบบวัด

1.2 ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ดังนี้

1.2.1 กำหนดรูปแบบของแบบวัด โดยในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดรูปแบบในระบบไว้ เป็นรูปแบบของข้อความเท่านั้น

1.2.2 กำหนดการเพิ่ม ปรับปรุงแก้ไข เกี่ยวกับแบบวัด ประกอบด้วย ข้อความของคำถาม ข้อความของคำตอบ และคำตอบที่ถูกต้อง

1.2.3 กำหนดความปลอดภัยในการทำแบบวัด โดยให้สิทธิเฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้น

1.3 ส่วนของผู้เข้าสอบ ประกอบด้วย

1.3.1 การใช้งานผ่านเว็บไซต์

1.3.2 สามารถทราบคะแนนการสอบได้ทันทีหลังจากทำแบบวัดความถนัดเสร็จ

2. เขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow

diagram) แบบจำลองของกระบวนการนำมาใช้ โดยแผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส (Processes) กับข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลในแผนภาพจะทำให้ทราบว่า ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง

3. การออกแบบฐานข้อมูล (Database design) เป็นการดำเนินการแปลงแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกะที่ได้มาจากระยะการวิเคราะห์มาเป็นรายละเอียดทางเทคนิค เพื่อใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลจริง โดยนักวิเคราะห์ระบบจะต้องพัฒนาข้อกำหนดในรายละเอียดต่างๆ ร่วมกับโปรแกรมเมอร์ หรือผู้บริหารฐานข้อมูล

4. จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) แผนภาพกระแสข้อมูลใช้บรรยายภาพของระบบ โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสและข้อมูล แต่ไม่ได้แสดงถึงรายละเอียดของข้อมูลว่ามีอะไรบ้าง

5. การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนของการพัฒนาตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบโดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ ในการพัฒนาระบบแบบทดสอบออนไลน์

6. การทดสอบระบบและการเก็บรวบรวมข้อมูล การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนก่อนที่ระบบจะถูกนำไปใช้งานจริง เพื่อประมวลข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น และหาทางป้องกัน และวิธีการแก้ไขไว้ก่อน

7. เมื่อระบบการทดสอบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จนเป็นที่มั่นใจแล้วนำแบบวัดเข้าในระบบออนไลน์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบวัดความถนัดกับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 เขียนคู่มือการใช้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ โดยการนำแบบวัดความถนัดไปใช้จริง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาประเมินความถนัดของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีและแปลผลตามคู่มือการใช้

โดยคู่มือประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ แนวคิดเกี่ยวกับแบบวัดความถนัด วัดดูประสงค์ของแบบวัดความถนัด กรอบการสร้างแบบวัดความถนัด วิธีการใช้และวิธีดำเนินการสอบ และวิธีการตรวจให้คะแนนและแปลความ

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยทำการเก็บรอบที่ 1 และรอบที่ 2 ด้วยชุดของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีตามสถานประกอบการที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นได้ดำเนินการสอบโดยผู้วิจัยได้อัพโหลดข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต ให้สถานประกอบการได้จัดผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีเข้าสอบในระบบออนไลน์ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2561 โดยฐานข้อมูลผลการสอบจัดเก็บบันทึกลงโปรแกรม Microsoft Excel บนพื้นที่จัดเก็บทางอินเทอร์เน็ต ปิดการสอบในวันที่ 31 สิงหาคม 2561

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของการวัด (Coefficient Variance : CV) การหาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความถนัดด้วยวิธีของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีตาม นิชยาม และ ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple-Factor Theory) ของเทอร์สโตน โดยการสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยตาม

มาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (IESs) ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 นำองค์ประกอบย่อยมาจัดเป็นกลุ่มองค์ประกอบหลักจำนวน 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ทักษะทางบัญชี (2) ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน (3) ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (4) ทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร (5) ทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ และ (6) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี แบบวัดความถนัดที่สร้างขึ้นเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนข้อสอบใน 6 ด้าน ด้านละ 12 ข้อ รวม 72 ข้อ นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการพิจารณาพบว่า แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีฉบับนี้มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ 0.40-1.00 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ผ่านเกณฑ์การพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 64 ข้อ จึงคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านการพิจารณาเหลือด้านละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 60 ข้อ โดยองค์ประกอบความถนัดทางบัญชีที่ได้ทั้ง 6 องค์ประกอบนั้น สอดคล้องกับโครงสร้างของมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ฉบับที่ 3 เรื่องทักษะทางวิชาชีพ (สภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์, 2558) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะทางบัญชี ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล ทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและการสื่อสาร และทักษะทาง

องค์การและการจัดการธุรกิจ และมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ฉบับที่ 4 เรื่อง ก่านิยมทางวิชาชีพ จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และทัศนคติทางวิชาชีพ (สภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์, 2558)
ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ แบ่งตามการทดสอบ 2 ครั้ง ดังนี้

1. การทดสอบครั้งที่ 1 กับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบวัดความถนัด 6 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ ใช้เวลาทำด้านละ 10 นาที พบว่า แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ (X_3) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 8.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.35 และความเชื่อมั่น .814 รองลงมา คือแบบวัดความถนัดด้านทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน (X_2) มีคะแนนเฉลี่ย 7.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.78 และความเชื่อมั่น .802 และแบบวัดความถนัดด้านทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร (X_4) มีคะแนนเฉลี่ย 7.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.90 และความเชื่อมั่น .871 ตามลำดับ ผลคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความเชื่อมั่นของแบบวัดความถนัด แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์จากการทดสอบครั้งที่ 1

แบบวัดความถนัด	n	เวลา (นาที)	\bar{X}	S.D.	r_{tt}
X ₁	10	10	7.45	4.22	.845
X ₂	10	10	7.90	5.78	.802
X ₃	10	10	7.38	6.78	.788
X ₄	10	10	7.80	4.90	.871
X ₅	10	10	8.12	4.35	.814
X ₆	10	10	7.64	5.86	.796

การวิเคราะห์รายข้อ ผู้วิจัยนำคะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 1 คำนวณหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27 % พบว่า แบบ

วัดความถนัดทั้ง 6 ด้าน มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .28-.78 และมีค่าอำนาจจำแนก .38-.79 แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์จากการทดสอบครั้งที่ 1

แบบวัดความถนัด	การวิเคราะห์รายข้อ		
	n	p	r
X ₁	10	.34-.69	.41-.68
X ₂	10	.30-.75	.45-.64
X ₃	10	.36-.67	.39-.75
X ₄	10	.32-.74	.43-.67
X ₅	10	.28-.78	.42-.79
X ₆	10	.35-.70	.38-.76

2. การทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เมื่อจำแนกตามเพศเป็นเพศหญิง จำนวน 353 คน คิดเป็นร้อยละ 88.25 จำแนกตามอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 205 คน คิดเป็นร้อยละ 51.25 วุฒิก่อนศึกษาสูงสุด พบว่า อยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 336 คน คิดเป็นร้อยละ 84.00 ประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า มีประสบการณ์ในการทำงาน 5-10 ปีมากที่สุด จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ

55.25 และตำแหน่งในหน่วยงาน พบว่า เป็นนักบัญชีมากที่สุด จำนวน 343 คน คิดเป็นร้อยละ 85.75

2.2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความถนัด มี 6 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ ใช้เวลาทำ 10 นาที พบว่า แบบวัดความถนัดด้านทักษะทางปัญญา (X₁) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.02 ความเชื่อมั่น .885 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 46.32 รองลงมา คือแบบวัดความถนัดด้านทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ (X₅) มีคะแนนเฉลี่ย 8.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.15 ความเชื่อมั่น .840 และค่า

สัมประสิทธิ์การกระจาย 48.80 และแบบวัดความถนัดด้านทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร (X_4) มีคะแนนเฉลี่ย 8.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดความถนัด 3.80 ความเชื่อมั่น

.875 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 45.25 ตามลำดับ ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความถนัดจากการทดสอบครั้งที่ 2 แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความถนัด จากการทดสอบครั้งที่ 2

แบบวัดความถนัด	n	เวลา (นาที)	\bar{X}	S.D.	r_{tt}	C.V. (%)
X_1	10	10	8.85	4.02	.885	46.32
X_2	10	10	8.28	4.52	.832	55.87
X_3	10	10	8.23	3.84	.880	47.98
X_4	10	10	8.60	3.80	.875	45.25
X_5	10	10	8.71	4.15	.840	48.80
X_6	10	10	7.93	4.18	.890	53.84

2.3 การวิเคราะห์รายข้อ เป็นการคำนวณหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก โดยการใช้เทคนิค 27 % พบว่า แบบวัดความถนัดทั้ง 6 ด้าน มีค่าความยาก

อยู่ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20-.73 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์จากการทดสอบครั้งที่ 2

แบบวัดความถนัด	การวิเคราะห์รายข้อ		
	n	p	r
X_1	10	.30-.80	.20-.64
X_2	10	.28-.70	.25-.65
X_3	10	.25-.72	.27-.73
X_4	10	.24-.74	.20-.68
X_5	10	.20-.75	.23-.71
X_6	10	.20-.68	.25-.70

จากผลการสร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ครั้งนี้ได้แบบวัดความถนัดที่เหมาะสม เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยด้านทักษะทางปัญญา 10 ข้อ ด้านทักษะทางวิชาการ

เชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน 10 ข้อ ด้านทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล 10 ข้อ ด้านทักษะการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร 10 ข้อ ด้านทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ 10 ข้อ ด้าน

ทักษะทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ 10 ข้อ ค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80 และอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.20-0.80 แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความคุณภาพตามเกณฑ์ในการเลือกข้อสอบที่มีความยาก 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับค่ากล่าวของวัฒนา (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดความถนัดทางวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แบบทดสอบมีค่าตั้งแต่ 0.20-0.80 และอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.20-0.90 นอกจากนี้ยังมีค่าความยากของแบบทดสอบในระดับที่กระจาย สอดคล้องกับสมทรัพย์ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากจำแนกตามเกณฑ์ โดยข้อสอบที่ค่อนข้างยาก มีจำนวน 13 ข้อ ข้อสอบที่ง่ายปานกลาง จำนวน 42 ข้อ และข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย จำนวน 45 ข้อ แสดงว่า ค่าความยากของแบบทดสอบมีระดับความยากที่กระจายตั้งแต่ยาก ปานกลาง และง่าย

2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความถนัดโดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้เท่ากับ 0.816 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่อยู่ในระดับยอมรับได้ สอดคล้องกับค่ากล่าวของบุญเชิด (2545) ว่าการพิจารณาระดับความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ ควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสดสี (2559) ที่ได้ทำการศึกษารวบรวม การพัฒนาแบบวัดความถนัดทางการเรียนวิทยาศาสตร์ การกีฬาของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งหมด ซึ่งมี 7 องค์ประกอบ และ 86 คำถาม มีค่าเท่ากับ 0.902 แสดงว่าแบบวัดชุดนี้มีค่าความเที่ยงหรือความ

เชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง จึงกล่าวได้ว่าแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้เช่นกัน

ตอนที่ 3 การพัฒนาคู่มือการใช้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์

การพัฒนาคู่มือการใช้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ ประกอบด้วยรายละเอียดของหัวข้อต่อไปนี้ (1) แนวคิดเกี่ยวกับแบบวัดความถนัด (2) วัตถุประสงค์ของแบบวัดความถนัด (3) กรอบการสร้างแบบวัดความถนัด (4) วิธีการใช้และวิธีดำเนินการสอบ และ (5) วิธีการตรวจให้คะแนนและแปลความ

สรุป

จากการพัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ได้ข้อสรุปดังนี้

1. แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีได้พัฒนาขึ้นตามนิยามและทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple-Factor Theory) ของเทอร์สโตน จากการสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยตามมาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี (IESs) ฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 แล้วนำองค์ประกอบย่อยมาจัดเป็นกลุ่มองค์ประกอบหลักจำนวน 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ทักษะทางปัญญา (2) ทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน (3) ทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (4) ทักษะทางปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร (5) ทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ และ (6) คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. การสร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ ได้แบบวัดความถนัดที่เหมาะสมแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ดังนี้ ด้านทักษะทางปัญญา 10 ข้อ ด้านทักษะทางวิชาการเชิงปฏิบัติและหน้าที่งาน 10 ข้อ ด้านทักษะทางคุณลักษณะเฉพาะบุคคล 10

ข้อ ด้านทักษะการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและการสื่อสาร 10 ข้อ ด้านทักษะทางองค์การและการจัดการธุรกิจ 10 ข้อ ด้านทักษะทางคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ 10 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80 และอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.20-0.80 มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความถนัดโดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้เท่ากับ 0.816 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่อยู่ในระดับยอมรับได้

3. คู่มือการใช้แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ ประกอบด้วย (1) แนวคิดเกี่ยวกับแบบวัดความถนัด (2) วัตถุประสงค์ของแบบวัดความถนัด (3) กรอบการสร้างแบบวัดความถนัด (4) วิธีการใช้และวิธีดำเนินการสอบ และ (5) วิธีการตรวจให้คะแนนและแปลความ

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้สร้างแบบวัดความถนัดต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ทางด้านบัญชีและด้านที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดีจึงจะสามารถดำเนินการออกข้อสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ของการสอบ

2. แบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีออนไลน์ฉบับนี้มีคุณภาพตามเกณฑ์ข้อสอบสูง จึงควรนำไปทดสอบวัดความถนัดของนักศึกษาสาขาวิชาบัญชีเพื่อพัฒนาทักษะให้ดียิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการประกอบอาชีพนักบัญชีต่อไป

3. ควรเพิ่มจำนวนข้อสอบและจำนวนชุดข้อสอบให้มากขึ้น เพื่อให้มีความครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดตามโครงสร้างของมาตรฐานการศึกษา ระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ฉบับที่ 3 เรื่องทักษะทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ด้านการทำบัญชี ด้านการสอบบัญชี ด้านการวางระบบบัญชี ด้านการบัญชีบริหาร ด้านการบัญชีภาษีอากร

และด้านการศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชีและบริการเกี่ยวกับการบัญชี เนื่องจากเป็นการสอบในระบบออนไลน์ สามารถใช้การเลือกการสุ่มข้อสอบได้

4. สถานศึกษาควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อประสานให้มีการนำผลงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพบัญชีไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. 2561. สถิติผู้ทำบัญชี. แหล่งที่มา: http://www.dbd.go.th/index_answer.php?wcad=4&wtid=4064255&t=4022543, 1 กันยายน 2561.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545. การวัดประเมินการเรียนรู้. เอกสารประกอบการสอน. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2541. เทคนิคการสร้างและสอบข้อสอบความถนัดทางการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. ชมรมเด็ก, กรุงเทพฯ.
- วัฒนา โอทาทะวงษ์. 2559. การพัฒนาแบบวัดความถนัดทางวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมออนไลน์. คุยฎีนิพนธ์ สาขาวิชาวิจัยวัดผลและสถิติการศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สดสี สุทธิศักดิ์. 2559. การพัฒนาแบบวัดความถนัดทางการเรียนวิทยาศาสตร์การกีฬาของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 18(3): 143-157.
- สภาวิชาชีพบัญชีในพระบรมราชูปถัมภ์. 2558. มาตรฐานการศึกษาระหว่างประเทศสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี ฉบับที่ 1-7.

- แหล่งที่มา: <http://www.fap.or.th>, 15
กุมภาพันธ์ 2561.
- สมทรัพย์ จิวประสาท. 2556. การสร้างแบบทดสอบ
วัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
วารสารวิชาการ **Veridian E-journal** 6(2):
389-399.
- Boylan, H., Bonham, B. and Bliss, L. 1994.
Characteristic Components of Developmental
Programs. **Research in Developmental
Education** 11(1): 42.
- Yamane, T. 1973. **Statistics: An Introductory
and Analysis.** Harper International
Edition, Singapore.