

บทความทั่วไป (General Article)

การพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์สำหรับทดสอบความสนใจอาชีพศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วรารพงษ์ คล่องแคล่ว, นครินทร์ ชัยแก้ว*

The online questionnaires development for vocational interest test in information and communication technology

Warapong Klongklaew, Nakarin Chaikaew*

School of Information and Communication Technology, University of Phayao, Phayao Province 56000

* Corresponding author, E-mail: nakarin.ch@up.ac.th

Naresuan Phayao J. 2015;8(1):39-43.

บทคัดย่อ

ออกแบบและสร้างแบบทดสอบความสนใจวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 40 คน เหล่าแหลมและปรับปรุงเชิงคุณภาพโดยผู้ประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 200 คน แบบสอบถามเป็นโครงสร้างและมาตราส่วนความสนใจประกอบด้วยเจตคติ 4 ข้อ ความรู้ 10 ข้อ และทักษะ 15 ข้อ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คนร่วมทดสอบแบบสอบถาม ภาพโดยรวมค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.947 (ความสอดคล้องภายในดีเลิศ) และ 3.716 ตามลำดับ ไปด้วยกันกับการประเมินแบบสอบถามโดยผู้ใช้

คำสำคัญ: การทดสอบความสนใจอาชีพศึกษา, แบบสอบถามออนไลน์, เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Abstract

The online vocational interest test of information and communication technology (ICT) was designed and constructed by opinion of 40 ICT specialists. The questionnaire was sharpen and qualified by 200 ICT professional. The questionnaire structure and interest scale comprised of 29 items: attitudes (4), knowledge (10), and skills (15). Thirty secondary school students, grade 9, were persuaded to join the questionnaire testing. The reliability and standard error of measurement was 0.947 (excellent internal consistency), and 3.716 respectively. This corresponds with the questionnaire assessment by the users.

Keywords: vocational interest test, online questionnaires, information and communication technology

บทนำ

โครงการพัฒนาการเรียนการสอนหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา นำร่องการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงบูรณาการในโรงเรียนพื้นที่ภาคเหนือ การแนะแนวเพื่อการศึกษาด้วยการวัดความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และบุคลิกภาพเป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับครู ผู้ปกครองเพื่อรับรู้รับทราบข้อมูลข่าวสารและให้คำปรึกษาด้านการเลือกอาชีพแก่นักเรียน

แบบทดสอบความสนใจการเรียนวิชาชีพไม่ว่าด้านใด ควรประกอบด้วยความเที่ยงตรง (validity) ความเชื่อถือได้ (reliability) ทันทสมัยใช้งาน ตรวจสอบและแปลผลง่าย ประเมินซ้ำ และประหยัดค่าใช้จ่าย [1]

การทดสอบผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกันทั่วโลก (internet, อินเทอร์เน็ต) การทดสอบอิงคอมพิวเตอร์ (computer-based testing) มีข้อได้เปรียบกว่าการทดสอบใช้กระดาษ (linear paper based testing) เพราะสามารถทดสอบหลายรูปแบบและแสดงผลทันที ร่วมกับเก็บข้อมูลพร้อมกันจากหลายสถานที่ [2]

แบบทดสอบความสนใจการเรียนอาชีวศึกษาหลังมัธยมศึกษา เริ่มต้นจากการทดสอบ 5 กลุ่มอาชีพแตกต่างกัน ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9220 และค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 6.356 [1] ส่วนแบบทดสอบกลุ่มวิชาชีพช่าง (แยกย่อยเป็น 9 สาขาย่อย) มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและเห็นพ้องของผู้ประเมิน (content and concurrent validation) และค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.694 ถึง 0.810 [3]

แบบสอบถามออนไลน์ (online) อินเทอร์เน็ต เริ่มต้นจากแบบทดสอบด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ประกอบด้วยแบบลงข้อมูล การลงข้อมูลออนไลน์ การบันทึก การวิเคราะห์เบื้องต้น การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมประมวลผล [4] ต่อมานำไปสู่การพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไคลด์สคริปต์หรือเรียกว่า ภาษาพีเอชพี (PHP hypertext preprocessor) และระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

(relational database management system) โดยใช้ภาษา SQL หรือเรียกว่า ระบบ มายเอสคิวแอล (MySQL) [4,5] ใช้ร่วมกับข้อมูลโปรแกรมประมวลผลทางสถิติผลเอ็กเซล (Excel) [5]

คณะผู้วิจัยมุ่งหมายออกแบบและประเมินแบบทดสอบทดสอบออนไลน์ เกี่ยวกับความสนใจการเรียนอาชีวศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลังชั้นมัธยมศึกษา

วัสดุและวิธีการ

ขั้นแรก รวบรวมพฤติกรรมบ่งชี้ของผู้ชำนาญการวิชาชีพเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นข้อมูลประกอบการออกแบบแบบทดสอบความสนใจการเรียนวิชาชีพ ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ชำนาญการนานกว่า 5 ปีใน 4 สาขา ได้แก่ การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงบูรณาการ คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน การผลิตสื่อผสม และกลุ่มคอมพิวเตอร์กับระบบเครือข่าย สาขาละ 10 คน รวม 40 คน

ขั้นที่สอง ทดสอบเครื่องมือเกี่ยวกับอำนาจจำแนก (discriminant index) ความเที่ยงตรงเห็นพ้องของผู้ประเมิน (concurrent validity) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ความสัมพันธ์จับคู่จำแนก (discriminant functions) ความเชื่อมั่น (reliability) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (standard error of measurement) โดยผู้ประกอบวิชาชีพช่างต้น 4 สาขา สาขาละ 50 คน รวม 200 คน

ขั้นที่สาม ทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้เข้าร่วมโครงการบ่มเพาะและพัฒนาอาชีพเชิงบูรณาการ จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบการจำแนกและความเหมาะสมใช้งานของแบบสอบถามออนไลน์

ติดตั้งแบบทดสอบออนไลน์และระบบรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หน้าจอประกอบด้วย ชื่อแบบทดสอบ วิธีการทำแบบทดสอบ ผลการทดสอบ รวมถึงการกำหนดสิทธิการเข้าถึงและการใช้งานตามระดับผู้ใช้

ผลการศึกษา

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพ 3 องค์ประกอบจากผู้ชำนาญการประกอบได้แก่ เจตคติ ความรู้ และทักษะ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of consistency) ของแต่ละข้อความ เลือกข้อความอันมีค่าดัชนีมากกว่า 0.50 เป็นข้อมูลสร้างแบบทดสอบประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ แยกแยะเป็น 1) หมวดเจตคติต่อการทำกิจกรรม 47 ข้อ 2) หมวดการประเมินความรู้ตนเอง 48 ข้อและ 3) หมวดการประเมินทักษะและความสามารถตนเอง 51 ข้อ รวม 146 ข้อ

ประเมินคุณภาพการจำแนกโดยเทคนิคกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ ร้อยละ 25 เลือกได้ข้อความที่มีอำนาจการแยกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 115 ข้อ หาคความเที่ยงตรงเห็นพ้องของผู้ประเมินด้วยเทคนิคกลุ่มรู้ชัด

(known-group technique) เลือกได้ข้อความมีนัยสำคัญ 67 ข้อ ทั้งสองส่วนด้วยสถิติทดสอบที (t-test statistic) ที่ระดับน้อยกว่า 0.05 และ 0.001

หาคความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิเคราะห์ตัวประกอบ (factor analysis) เลือกได้ข้อความค่าน้ำหนักถ่วง 0.3 ขึ้นไป 66 ข้อ อัตราส่วนเจตคติต่อความรู้ต่อทักษะเท่ากับ 8:30:28

สร้างความสัมพันธ์จับคู่จำแนกกลุ่มจากข้อความสกัดตัวประกอบแล้ว ใช้การคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการแบบทีละขั้น (stepwise) ได้ข้อความ 29 ข้อ อัตราส่วนเจตคติต่อความรู้ต่อทักษะเท่ากับ 4:10:15 ดังตารางที่ 1 หาได้จาก

<http://ict.up.ac.th/itsurveys/index.html>

ตารางที่ 1 ข้อความในแบบทดสอบ

หมวดเจตคติ (4)
- ฉันชอบอ่านหนังสือเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ - ฉันชอบการเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ - ฉันชอบวิชาคอมพิวเตอร์ - ฉันมักจะติดตามและหาความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
หมวดความรู้ (10)
- ฉันมีความรู้ด้าน Server-Client - ฉันมีความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ค่อนข้างดี - ฉันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ PHP Framework - ฉันมีความรู้ด้านฐานข้อมูลต่างๆ เช่น MySQL, Oracle, MySQL - ฉันมีความรู้ด้านอัลกอริทึมสำหรับการเขียนโปรแกรม - ฉันมีความรู้ความเข้าใจในเชิงภาษาในการพัฒนาระบบ - ฉันมีความรู้และสามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆได้ - ฉันมีความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบกราฟิก - ฉันมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำหนังสือ - ฉันมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมทำภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น
หมวดทักษะ (15)
ฉันมีทักษะด้านการดูแลติดตั้งและบำรุงรักษาฐานข้อมูล ฉันสามารถออกแบบระบบฐานข้อมูลได้ ฉันสามารถสื่อสารประสานงานกับผู้อื่นได้ และสามารถอธิบายให้แก่ผู้อื่นเข้าใจในการทำงานที่เราทำได้ ฉันสามารถใช้งานฐานข้อมูล My SQL, MS SQL ได้

ฉันสามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) ได้หลายระบบ
 ฉันสามารถเขียน ER diagram ได้
 ฉันสามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นได้
 ฉันสามารถวิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์ได้
 ฉันสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษา HTML เบื้องต้นได้
 ฉันสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP เบื้องต้นได้
 ฉันสามารถใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกอย่างน้อย 1 โปรแกรม
 ฉันสามารถวาดรูปได้ทั้งบนกระดาษหรือบนคอมพิวเตอร์
 ฉันสามารถใช้งานโปรแกรม PowerPoint ได้อย่างดี
 ฉันสามารถติดต่อและบันทึกข้อมูลเสียงได้
 ฉันสามารถถ่ายภาพวีดีโอ โดยใช้หลัก มุมกล้อง แสง และการจัดองค์ประกอบได้

จัดกลุ่มด้วยความสัมพันธ์จับคู่แบ่งประเภท ค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อน
 แบบเส้นตรงของฟิชเชอร์ (Fisher's linear classification function) หนึ่ง ความสัมพันธ์จับคู่จำแนกกลุ่มของ 4 มาตรฐานของหมวดเจตคติ ความรู้ และทักษะ ด้วยวิธี
 สาขาถูกต้องใกล้เคียงกันเท่ากับ ร้อยละ 100, 96, 96 หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's
 และ 98 ตามลำดับ Alpha Coefficient) ดังตารางที่ 2 ส่วนผลการประเมิน
 แบบทดสอบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบทดสอบ

หมวด	ค่าความเชื่อมั่น (rtt)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE _{meas})
เจตคติต่อการทำกิจกรรม	0.838	0.521
การประเมินความรู้ตนเอง	0.833	1.293
การประเมินทักษะความสามารถตนเอง	0.897	2.022
ทั้งฉบับ	0.947	3.716

ตารางที่ 3 ผลการประเมินแบบทดสอบ

เกี่ยวกับแบบทดสอบ	ค่าเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ระดับ
1. คำชี้แจงชัดเจน	4.12 (0.65)	ดี
2. ภาษาชัดเจน	4.25 (0.74)	ดี
3. ตัวอักษรชัดเจน	4.31 (0.81)	ดี
4. ข้อความชัดเจน	4.25 (0.92)	ดี
5. วิธีการเข้าใจง่าย	4.02 (0.87)	ดี
6. ใช้งานสะดวก	4.36 (0.65)	ดี
7. ใช้เวลาตอบเหมาะสม	4.18 (0.97)	ดี
8. สีใช้ออกแบบเหมาะสม	3.99 (0.84)	ดี

วิจารณ์

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของ
 แบบทดสอบนี้เท่ากับ 0.947 แสดงความสอดคล้อง

ภายในระดับดีเลิศ (มากกว่า 0.9) ขณะที่ค่าความ
 เชื่อมั่น 0.7 หรือมากกว่าถึงน้อยกว่า 0.9 แสดงความ
 สอดคล้องภายในระดับดี [6] ไปด้วยกันกับผลการ

ประเมินแบบทดสอบอยู่ในเกณฑ์ดี อย่างไรก็ตามแบบทดสอบควรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ไปด้วยกันกับองค์ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอันเพิ่มพูนมากขึ้น โดยทั่วไปแบบทดสอบไม่ควรมีรายการข้อความมากเกินไปจนผู้ขอรับการทดสอบเฉื่อยชา แต่ก็ไม่น้อยเกินไปกว่าครอบคลุมคำหรือข้อความแวดล้อม อันช่วยให้เข้าใจความหมายของการประเมินเจตคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องตรงประเด็นกับหัวเรื่องการทดสอบ ส่วนผลการประเมินเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาการออกแบบเกี่ยวกับความเข้าใจ ยินยอมทดสอบ และร่วมมือปฏิบัติตามขั้นตอน แม้กระนั้นคะแนนทดสอบอาจไม่เชื่อมโยงกับขีดความสามารถด้านการศึกษานักเรียน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2555 ผู้สนับสนุนทางการเงินแก่งานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

1. ชูสิกร ใหม่เขียว. การสร้างเครื่องมือเพื่อดำเนินการแนะแนวการเลือกกลุ่มอาชีพ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2545.

2. เสรี ชัดแจ้ง. การใช้คอมพิวเตอร์ในการวัดและประเมินผลการศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2542;1:50-61.
3. ไพศาล ศรีวิชัย. การสร้างเครื่องมือวัดความสนใจในการเรียนวิชาอาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม [วิทยานิพนธ์]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2543.
4. สุรเชษฐ์ สุทธิรัตนพร. การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์สำหรับการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. วารสารวิจัยและวัดผลการศึกษา 2548;1:154-76.
5. ปรีชา พังสุบรรณ, อาชีวะ อาแวก็อจี, อติรัตน์ เจ๊ะชู, วินัย แก้วน้อย. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแบบสอบถามออนไลน์ [อินเทอร์เน็ต]. ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา; 2552 [อ้างถึง 11 กุมภาพันธ์ 2557]. หาได้จาก <http://science.yru.ac.th/~ppb/workload/2552/research2552.pdf>
6. ล้วน สายยศ, อังคณา สายยศ. การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; 2543.