

**การพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานด้วยการประยุกต์
โมเดลการตอบสนองข้อสอบ : การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์**

สร้อยสุดา อิมอรูนรักษ์ ปิยะทิพย์ ประดุงพรหม และ ปริญญา เรืองทิพย์
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

**DEVELOPING OF AN HAPPINESS WORKPLACE SCALE FOR WORKERS BASED
ON ITEM RESPONSE MODEL: COMPUTERIZED ADAPTIVE TESTING**

Soisuda Imaroonrak, Piyathip Pradujprom and Parinya Ruengtip
College of Research Methodology and Cognitive Science Burapha University, Thailand
E-mail address: soisuda@gmail.com

วันที่รับบทความ (Received) 25 กรกฎาคม 2562

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) 22 ธันวาคม 2564

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted) 1 สิงหาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน พัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน และ ศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ได้จากการทดสอบด้วย โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบด้วย ข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา วิเคราะห์คุณภาพรายข้อ และวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของข้อ คำถามในคลัง โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้มีสัญชาติไทยอยู่ในวัยทำงานต้องทำงานมาไม่ต่ำกว่า 1 ปี อายุ 20 ปีขึ้นไป ทำงานอยู่ในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน 2) พัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะ ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และ 3) ศึกษา ความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุข ที่ได้จากโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ กับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลัง โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. คลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน มีข้อคำถาม จำนวนทั้งสิ้น 43 ข้อ แบ่งเป็น 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยตั้งใจ จำนวน 19 ข้อ ข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์การตรวจสอบความตรง เชิงเนื้อหา และผ่านการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ มีความเที่ยงทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97
2. โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ อยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันบรรจุข้อ คำถามทั้งหมด 43 ข้อ และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานในระดับมาก

3. ความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขที่ได้จากโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลัง มีความสัมพันธ์กันในทางบวกมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.89

คำสำคัญ: มาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ โมเดลการตอบสนองข้อสอบ

Abstract

The research aimed to develop a set of computerized-standard scale for measuring happiness in working age and to examine relationships between approximate workplace happiness levels with all the items from the computerized adaptive testing. There are three processes involved in this research, 1) develop a set of happiness items, examine the content validity, analyzed each items property and examine construct validity. The sample was Thai nationality that has at least 1-year working Experience, aged over 20 years old, currently work for either private or government organization. 2) Develop a computerized adaptive testing version of a happy workplace scale and a mobile application. 3) Examine the correlation between happiness in workplace level ascertained from the computerized adaptive version and all the items. Pearson's correlation coefficient was analyzed.

The research results indicated that

1. The item bank of the happiness workplace scale included 43 items. They were classified into 2 factors; 19 items of motivational factors, and 24 items of maintenance factors. All items were passed the criteria by experts content validity and were analyzed by the Item Response Theory. Total validity of the bank was 0.97.

2. The scale with 43 items, based computerized items response, presented in the form of web application was highly suitable for using.

3. The correlation coefficients between the computerized adaptive scale and the result form of the all items equaled 0.89 showing a positive relationship.

Keywords: Happiness Workplace Scale for Workers Based, Computerized Adaptive Testing, Item Response Model

บทนำ

ขณะที่ปัจจุบันโลกความเจริญก้าวหน้าด้านวัตถุและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้มนุษย์มีชีวิตที่สะดวกสบายมากขึ้น แต่เหล่านี้นับว่าต้องแลกมากับการทำงานหนัก การแข่งขัน ความเหนื่อยล้า ความเครียดที่เพิ่มขึ้นจนทำให้คนเรารู้สึกมีความสุขลดน้อยลง และอาจนำไปสู่ปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่เพิ่มขึ้น เรื่องของปัญหาเศรษฐกิจ การเงิน ครอบครัว และการงาน ผลสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติล่าสุดในเดือนมีนาคม 2562 ทั่วประเทศมีผู้ที่ทำงานทำ 37.7 ล้านคน ประมาณร้อยละ 70 ทำงานนอกภาคเกษตรกรรม นับเป็นกลุ่มที่เสี่ยงเกิดความเครียดได้สูงกว่าวัยอื่น เนื่องจากหน้าที่ความรับผิดชอบครอบครัว การงาน และเศรษฐกิจ ซึ่งจากผลสำรวจครั้งนี้พบว่ามากถึง 7 ล้านกว่าคน เป็นกลุ่มที่เสี่ยงเกิดความเครียดได้ง่าย อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพการทำงานและสุขภาพ หากไม่รู้วิธีจัดการความเครียดที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังพบว่าหัวหน้าหรือผู้นำครอบครัวโดยเฉพาะครอบครัวเดี่ยวเป็นปัจจัยที่มีผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการมีปัญหาด้านสุขภาพจิต (สำนักงานสถิติพยากรณ์, 2558) เห็นได้ว่าปัญหาความเครียดในที่ทำงานเป็นปัจจัยเริ่มต้นที่สำคัญในการนำไปสู่การเริ่มต้นความเจ็บป่วยทางจิตใจ จนอาจนำไปสู่การไร้สมรรถภาพในการทำงาน ซึ่งหากใช้วิธีตั้งรับด้วยการบำบัดรักษาเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอและเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากร ดังนั้นการป้องกันโดยการสร้างเสริมให้บุคคลมีสุขภาพจิตที่เข้มแข็งจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ องค์ประกอบที่เป็นสิ่งจูงใจที่มีอยู่ในงานนั้นด้วย (Anand, 2016)

สำหรับความต้องการและองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความสุขในการทำงาน Smith (1985) กล่าวว่า ในการทำงานของมนุษย์นั้น หากได้รับการตอบสนองเกี่ยวกับความต้องการก็จะทำให้มนุษย์รู้สึกมีความสุขในงานได้ ความต้องการนั้นได้แก่ 1) ความต้องการด้านร่างกาย 2) ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัย 3) ความต้องการความเป็นตัวของตัวเอง และ 4) ความต้องการทางสังคม

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสุขในการทำงานที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือทฤษฎีของ Herzberg (2005) ซึ่งตั้งชื่อว่า ทฤษฎีจูงใจ-ค้ำจุน (The Motivation-Hygiene Theory) เรียกอีกแบบหนึ่งว่า ทฤษฎีองค์ประกอบคู่ (Two-Factor Theory) เป็นทฤษฎีความสุขในการทำงาน ซึ่งอธิบายว่า มนุษย์มีความปรารถนา 2 ประการ ได้แก่ ความปรารถนาที่จะขจัดความทุกข์ทางร่างกายทั้งหลายให้หมดไป และความปรารถนาในความสุขทางใจ ปัจจัยจูงใจเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของงานโดยตรงมี 5 ประการ คือ 1) ความสำเร็จในงาน (Achievement) หมายถึง การที่บุคคลสามารถแก้และสามารถป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ครั้นผลงานสำเร็จจึงเกิดความรู้สึกพอใจในผลงานสำเร็จของงาน 2) การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) ไม่ว่าจะเป็นการยอมรับจากผู้บังคับบัญชา เพื่อน หรือบุคคลในหน่วยงานโดยการยอมรับนับถือนี้อาจอยู่ในรูปของการยกย่อง ชมเชย แสดงความยินดี การให้กำลังใจ หรือการแสดงออกอื่นใดที่ทำให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ 3) ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ (The work itself) หมายถึง งานที่น่าสนใจ งานที่ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำลายให้ต้องลงมือทำ หรือเป็นงานที่มีลักษณะทำตั้งแต่ต้นจนจบได้โดยลำพังผู้เดียว 4) ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานใหม่ ๆ และมีอำนาจรับผิดชอบอย่างเต็มที่ที่ไม่มีการตรวจหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด และ 5) ความก้าวหน้า (Advancement) หมายถึง ได้รับเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้นมีโอกาสได้ศึกษาเพื่อหาความรู้เพิ่มเติมหรือได้รับการฝึกอบรม

ปัจจัยค่าจ้างหรือปัจจัยอานามัย หมายถึง ปัจจัยที่ค่าจ้างให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลา ถ้าไม่มีหรือลักษณะไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์กร บุคคลในองค์กรจะเกิดความไม่ชอบงานขึ้น ปัจจัยค่าจ้าง ได้แก่ 1) เงินเดือน (Salary) เงินเดือนและการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้นเป็นที่พอใจของบุคคลที่ทำงาน 2) โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต (Possibility Growth) นอกจากหมายถึงการที่บุคคลได้รับการแต่งตั้งเลื่อนตำแหน่งภายในหน่วยงานแล้วยังหมายถึงสถานการณ์ที่บุคคลสามารถได้รับความก้าวหน้าในทักษะวิชาชีพ 3) ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน (Interpersonal Relation Superior, Subordinate, Peers) หมายถึง ปฏิกริยา วาจาที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานและเข้าใจซึ่งกัน 4) สถานะทางอาชีพ (Status) หมายถึง อาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคมมีเกียรติและศักดิ์ศรี 5) นโยบายและการบริหาร (Company Policy and Administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารงานขององค์กร การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร 6) สภาพการทำงาน (Working Conditions) รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ 7) ความเป็นอยู่ส่วนตัว (Personal Life) หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีอันเป็นผลที่ได้รับจากงานในหน้าที่ของเขา 8) ความมั่นคงในงาน (Security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงยั่งยืนของอาชีพหรือความมั่นคงขององค์กร และ 9) วิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชา (Supervision-Technical) หมายถึง ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการดำเนินงาน หรือความยุติธรรมในการบริหาร

สำหรับในประเทศไทย ศูนย์สร้างเสริมสุขภาพองค์กร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมมือกับสถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล พัฒนา “แบบสำรวจความสุขด้วยตนเอง: Happinometer” เพื่อใช้วัดคุณภาพชีวิตและความสุขของคนทำงานในองค์กรต่าง ๆ (ศิรินันท์ กิตติสุขสถิต และคณะ, 2555, หน้า 68-87) กรมสุขภาพจิตได้พัฒนาแบบประเมินสุขภาพจิตคนไทยและแบบประเมินความสุขคนไทย โดยมีแนวคิดไว้ในบริบทของสังคมไทย สุขภาพจิตและความสุขเป็นเรื่องเดียวกัน (ประเวช ดันติพิพัฒน์สกุล และเอกอนงค์ สิตลาภินันท์, 2554, หน้า 44-48)

อย่างไรก็ดีด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) จึงก่อให้เกิดทางเลือกของการวัดอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์บนพื้นฐานทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT-based Computerized Adaptive Testing) ซึ่งสามารถคัดเลือกชุดของข้อคำถามให้มีความเหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยใช้ระยะเวลาในการทดสอบลดลง แต่มีความแม่นยำ (Precision) (Emberson & Reise, 2000, pp. 316-318)

การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Adaptive Testing: CAT) เป็นการทดสอบที่ใช้หลักการของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ สามารถประมาณค่าคุณลักษณะแฝงของบุคคล (Proficiency หรือ Theta ซึ่งใช้สัญลักษณ์ “ θ ”) ด้วยข้อมูลที่ได้จากการตอบข้อคำถามเป็นรายข้อ และสามารถนำไปวิเคราะห์ เพื่อประมาณค่าคุณลักษณะแฝง และเลือกข้อคำถามข้อถัดไปที่มีความเหมาะสมกับคุณลักษณะแฝงของผู้ทดสอบมากที่สุด (Weiss, 2011) ดังนั้น ผู้ทดสอบแต่ละคนจึงได้รับข้อคำถามที่แตกต่างกัน ซึ่งให้ข้อมูลสารสนเทศของข้อสอบสอดคล้องกับระดับคุณลักษณะแฝงของบุคคลนั้นมากที่สุด ทำให้จำนวน

ข้อคำถามที่ใช้กับผู้ทดสอบแต่ละคนมีจำนวนลดลง ขณะที่ประสิทธิภาพในการทดสอบเพิ่มมากขึ้น ขณะเดียวกันฟังก์ชันสารสนเทศของมาตรวัดนั้น ก็มีการแปรผกผันกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (Standard Error of Estimation: SEE) การกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าเป็นเกณฑ์การยุติการทดสอบ จึงทำให้ได้ค่าความเที่ยงในระดับที่ต้องการ อีกทั้งยังช่วยลดความเหนื่อยล้าจากการทดสอบได้อีกด้วย (Gibbons et al., 2008) การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งและเป็นมิติใหม่ที่จะช่วยให้ประสิทธิภาพในการทดสอบดียิ่งขึ้น

การวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยาแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ มิได้จำกัดอยู่เพียงการวัดในลักษณะเอกมิติเท่านั้น โครงการการสร้างแบบวัดความผิดปกติทางบุคลิกภาพ (CAT-PD Project) (Simms et al., 2011) เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่พยายามพัฒนาวิธีการประเมินบุคลิกภาพที่มีประสิทธิภาพเพื่อวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยาที่มีลักษณะพหุมิติ โครงการนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 5 ระยะ ได้แก่ 1) การระบุคุณลักษณะของบุคลิกภาพที่ต้องการศึกษา และการพัฒนาคลังข้อคำถามเริ่มต้น (Initial Item Bank) 2) การเก็บข้อมูลกับผู้ป่วยและชุมชน รวมทั้งการพัฒนามาตรวัดและปรับให้สมบูรณ์ 3) การปรับเทียบมาตรฐาน (Calibration) ของชุดข้อมูลสุดท้ายด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และการจำลองสถานการณ์การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ 4) การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับการประเมินบุคลิกภาพ และ 5) การตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างมาตรวัดความสุขในการทำงานในรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามตามแนวคิดของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงานที่มีการประยุกต์เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมาใช้ เพื่อให้ได้มาตรวัดความสุขในการทำงานรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับไปใช้สำรวจความสุขในการทำงานของบุคลากร ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานและเพื่อให้ผู้บริหารของหน่วยงานต่าง ๆ นำไปปรับปรุงและสร้างเสริมความสุข อันเป็นขวัญและกำลังใจของบุคลากรของหน่วยงานต่อไป รวมทั้งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรวัดทางจิตใจด้านอื่น ๆ ทำให้เกิดการต่อยอดองค์ความรู้ทางวิชาการด้านจิตวิทยา การวัดผลและเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างลงตัว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน สำหรับการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์

- 1.1 เพื่อสร้างข้อคำถามสำหรับวัดความสุขในการทำงาน
- 1.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพรายข้อของข้อคำถาม
- 1.3 เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถามในคลังข้อคำถาม
- 1.4 เพื่อจัดทำคลังข้อคำถามซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มีคุณภาพ

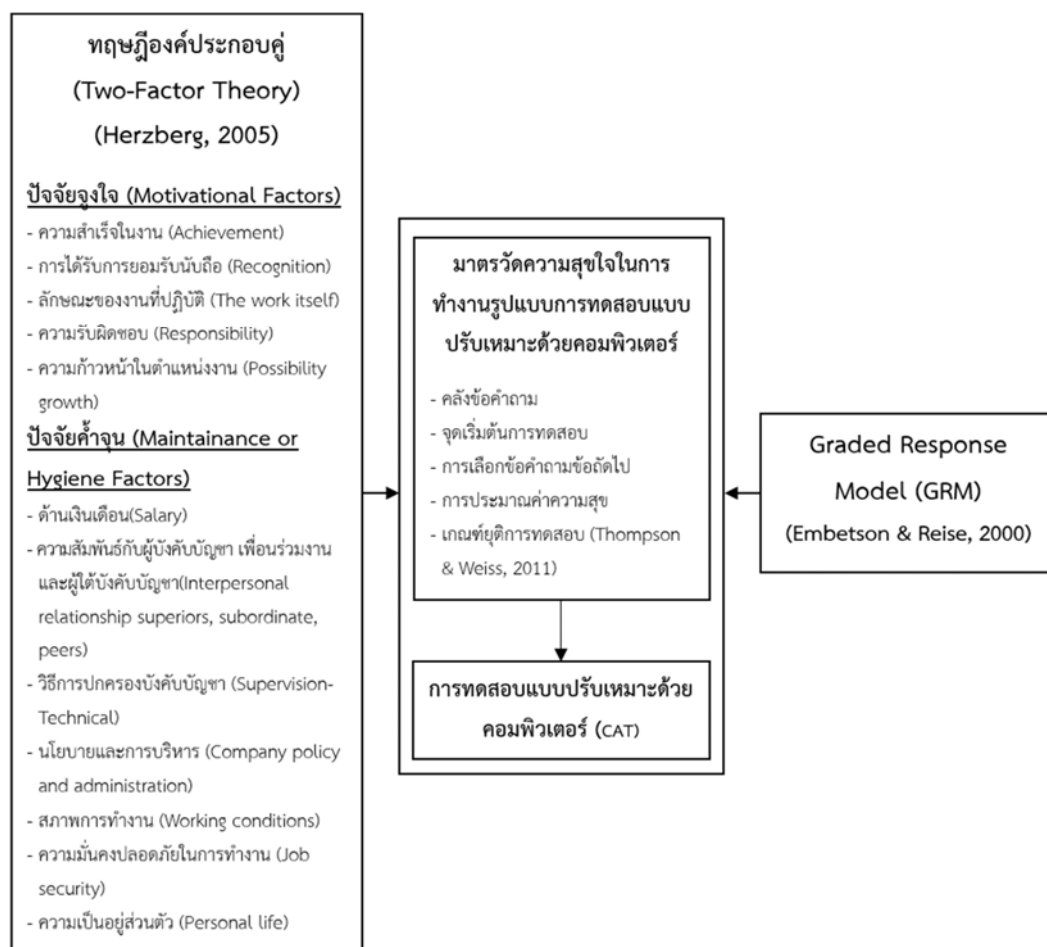
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ได้จากการทดสอบด้วยโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน กับ การทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยเป็นผู้ที่มีสัญชาติไทยอยู่ในวัยทำงาน อายุ 20 ปีขึ้นไป ทำงานมาไม่ต่ำกว่า 1 ปี ไม่จำกัดเพศ ไม่จำกัดสายงาน ไม่จำกัดสถานภาพสมรส ใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร สามารถใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้ ทำงานอยู่ในหน่วยงานของภาครัฐหรือเอกชน 3 หน่วยงาน ได้แก่ 1) บริษัทการบินไทย 2) บริษัท TPC STAINLESS & STEEL FASTENERS CO.,LTD. และ 3) โรงพยาบาลศิริราช กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกมาจากประชากรด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวก จำนวน 30 คน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน รูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการพัฒนามาตรวัดให้มีประสิทธิภาพในการทดสอบมากขึ้นโดยใช้หลักการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ ร่วมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เพื่อให้สามารถจัดการทดสอบด้วยชุดของข้อคำถามที่มีความเฉพาะเจาะจงกับระดับความสุขในการทำงานของแต่ละบุคคล นักวิจัยได้ให้คำนิยามของความสุขในการทำงานไว้แตกต่างกัน แต่สำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้อ้างอิงทฤษฎีสององค์ประกอบของ (Herzberg, 2005) ซึ่งได้ให้นิยามได้ชัดเจนและครอบคลุมกับความสุขในการทำงานของวัยทำงาน แบ่งเป็นปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเนื้อหาของงาน (Job Content) โดยตรง เปรียบได้กับ Intrinsic Motivators คือเป็นรางวัลที่เกิดขึ้นเองภายใน เป็นความรู้สึกภายในจิตใจ มีผลต่อความรู้สึกพึงพอใจโดยตรง ซึ่งมีผลทำให้เกิดแรงจูงใจ และปัจจัยที่สองคือ ปัจจัยค้ำจุนหรือปัจจัยอนามัย (Maintenance or Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของงานแต่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบข้างในการทำงาน (Job Context) ไม่ใช่สิ่งที่ทำให้พนักงานเกิดแรงจูงใจ แต่เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ เพราะถ้าไม่มีปัจจัยเหล่านี้จะทำให้เกิดความรู้สึกไม่พอใจ (Herzberg, 2005) เปรียบเทียบว่าปัจจัยค้ำจุนนี้เป็น Extrinsic Motivators คือ เป็นเสมือนรางวัลจากภายนอก ที่ได้รับการตอบแทนจากการทำงาน ซึ่งสามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังภาพที่ 1-1

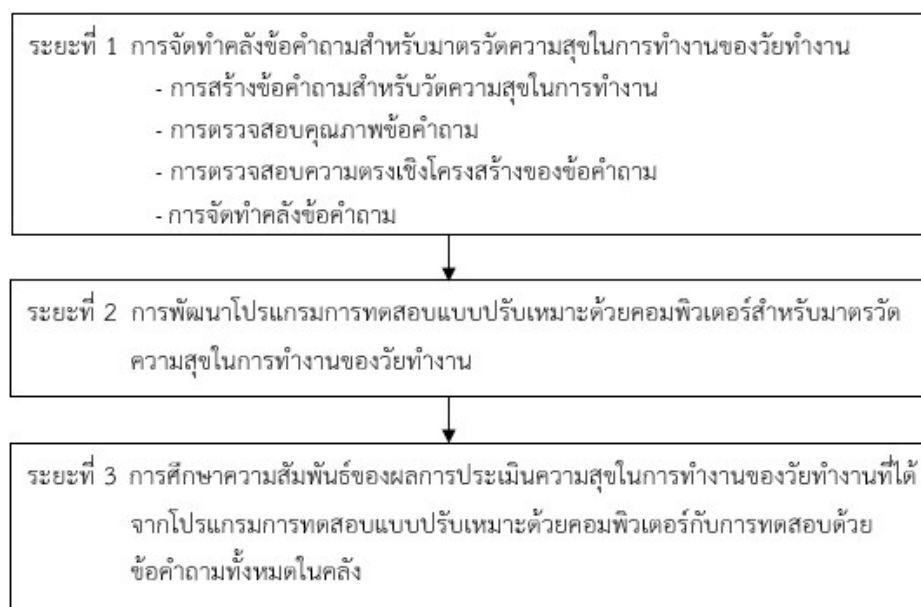


ภาพที่ 1 กรอบแนวทางการพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานด้วยการประยุกต์โมเดล

การตอบสนองข้อสอบ: การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การประยุกต์โมเดลการตอบสนองข้อสอบในการพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงาน ของวัยทำงาน รูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างคลังข้อคำถามที่มีคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถามในคลังพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ และศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานที่ได้จากการทดสอบด้วยโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานกับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม การวิจัยนี้แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สรุปขั้นตอนหลักของการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์

การสร้างข้อคำถามสำหรับวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

กระบวนการสร้างข้อคำถาม เริ่มต้นด้วยการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสร้างมาตรวัด และโครงสร้างคุณลักษณะของความสุขในการทำงานกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ กำหนดรูปแบบของมาตรวัด จากนั้นจึงเขียนข้อคำถามสำหรับบรรจุในคลังข้อคำถามเริ่มต้น (Initial Item Bank) ซึ่งการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของความสุขในการทำงาน ใช้แนวคิดของทฤษฎีสององค์ประกอบ (Herzberg, 2005) 1. ปัจจัยจูงใจ (Motivational Factor) หรือปัจจัยภายใน (Intrinsic Factors) หมายถึง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของงานโดยตรงเป็นความรู้สึกพอใจ ซึ่งทำให้เกิดแรงจูงใจ 2. ปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) หรือปัจจัยอนามัย (Hygiene Factors) หมายถึง ปัจจัยที่หากขาดไปจะทำให้เกิดความไม่พอใจในงาน มีหน้าที่ค้ำจุนให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานของบุคคล หากไม่สามารถดูแลรักษาให้ดี หรือมีลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์กร บุคคลลากรในองค์กรจะเกิดความไม่พึงพอใจในงาน

การสร้างข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน มีดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของมาตรวัดความสุขในการทำงาน
2. ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับทฤษฎีความสุขในการทำงาน และการพัฒนามาตรวัดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของความสุขในการทำงาน

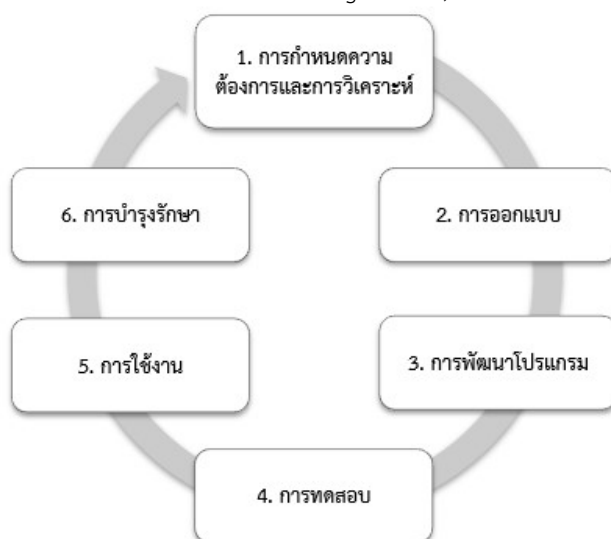
4. กำหนดรูปแบบของมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ
5. เขียนข้อคำถามของมาตรวัดความสุขในการทำงาน
6. การตรวจสอบคุณภาพรายข้อของข้อคำถาม

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถามในคลังข้อคำถาม นำข้อคำถามในแต่ละมาตรวัดย่อย ที่ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ มาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL Version 8.8 เพื่อตรวจสอบว่า ข้อคำถามสำหรับวัดความสุขในการทำงานที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยจูงใจ (Motivational Factor) และปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) (Herzberg, 2005)

การจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับวัดความสุขในการทำงานดำเนินการโดยรวบรวมข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพทุกข้อมาบันทึกไว้ในรูปแบบไฟล์ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงานรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ในขั้นตอนต่อไป ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วยคำถาม ตัวเลือกรายการคำตอบ ค่าพารามิเตอร์ความชัน และค่าพารามิเตอร์เทรชโฮลด์

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานดำเนินการตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนหลัก ดังภาพที่ 3 (Singh et al., 2015)



ภาพที่ 3 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) (ดัดแปลงมาจาก Singh et al., 2015, p. 834)

ระยะที่ 3 การศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ได้จากการทดสอบด้วยโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ กับ การทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม

การประมาณค่าความสุขในการทำงานจากการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์เป็นการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ใช้ผลการตอบข้อคำถามเพียงจำนวนหนึ่งจากข้อคำถามทั้งหมดที่มีอยู่ในคลังข้อคำถามเป็นข้อมูลในการประมาณค่า ข้อคำถามที่ใช้ได้ผ่านกระบวนการเลือกและตรวจสอบด้วยกลไกของโปรแกรมแล้วว่ามีความเหมาะสมกับผู้ทดสอบ การดำเนินการทดสอบจะดำเนินอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงเกณฑ์ยุติการทดสอบ โดยทั่วไปโปรแกรมจะยุติการทดสอบด้วยเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าที่ยอมรับได้ก่อนที่จะข้อคำถามจะหมดคลัง อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี บางแนวคิดเชื่อว่าหากข้อคำถามที่ใช้ในการทดสอบมีจำนวนมากขึ้นอาจทำให้ได้ข้อมูลการทดสอบที่ละเอียดและแม่นยำเพิ่มขึ้น การศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานที่ได้จากการทดสอบทั้งสองรูปแบบนี้จึงเป็นการตรวจสอบว่าการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ข้อคำถามในการประมาณค่าความสุขในการทำงานน้อยกว่าการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถามสามารถประมาณค่าความสุขในการทำงานได้ใกล้เคียงกับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถามหรือไม่ ด้วยการศึกษาผลการประมาณค่าที่ได้จากการทดสอบทั้งสองรูปแบบ

ผลการวิจัย

1. ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์

1. ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

ตารางที่ 1 จำนวนข้อคำถามที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีองค์ประกอบคู่

มาตรวัดย่อย	จำนวน (ข้อ)
ปัจจัยเชิงใจ	20
ปัจจัยค้ำจุน	24
รวม	44

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพรายข้อของข้อคำถาม

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน

ตัวแปร	อักษรย่อ	M	SD	CV(%)	SK	KU
ปัจจัยเชิงใจ						
ความสำเร็จในงาน	DOM1	2.92	.86	29.37	-.52	.10
การได้รับการยอมรับนับถือ	DOM2	2.87	.80	28.03	-.61	.54
ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ	DOM3	2.85	.82	28.84	-.49	.21

ความรับผิดชอบ	DOM4	2.91	.73	25.02	-.45	.37
ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน	DOM5	3.06	.66	21.48	-.42	.22
ปัจจัยคำจูน						
เงินเดือนและผลประโยชน์	DOM6	2.58	.58	22.44	.35	-.46
ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา	DOM7	2.66	.57	21.34	.38	-.40
วิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชา	DOM8	2.62	.59	22.49	.45	-.40
นโยบายและการบริหาร	DOM9	2.57	.61	23.57	.31	-.07
สภาพการทำงาน	DOM10	2.61	.56	21.45	-.15	-.87
ความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน	DOM11	2.60	.56	21.67	.47	-.24

3. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถามในคลังข้อคำถาม

ตารางที่ 3 ดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันในการตรวจสอบความเป็นเอกมิติ

ดัชนีความสอดคล้อง	เกณฑ์การพิจารณา		
		ค่าที่ได้	ผลการตรวจสอบ
χ^2	$p > .05$	24.68	ผ่านเกณฑ์
χ^2/df	< 2.00	$24.68/16 = 1.54$	ผ่านเกณฑ์
CFI	$> .95$	1	ผ่านเกณฑ์
GFI	$> .95$	0.99	ผ่านเกณฑ์
AGFI	$> .95$	0.96	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	$< .05$	0.04	ผ่านเกณฑ์
SRMR	$< .08$	0.01	ผ่านเกณฑ์

4. ผลการจัดทำคลังข้อคำถามสำหรับวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

ตารางที่ 4 ข้อคำถาม ค่าพารามิเตอร์ความชันและค่าพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ของข้อคำถามในคลังข้อคำถามสุดท้าย

มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม		ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม				
		α	β_1	β_2	β_3	β_4
ปัจจัยจิตใจ						
1	ท่านพอใจกับความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเพียงใด	0.6294	0.1155	0.0364	0.0388	0.0394
2	ท่านได้รับคำชมเชยในการปฏิบัติหน้าที่จากผู้บังคับบัญชาเพียงใด	0.1742	0.0853	0.0498	0.0456	0.0914

	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม				
		α	β_1	β_2	β_3	β_4
3	ท่านสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงานได้สำเร็จ	0.4884	0.1000	0.0373	0.0394	0.0490
4	ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานยอมรับความคิดเห็นของท่านเพียงใด	0.4723	0.0984	0.0375	0.0396	0.0500
5	ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานให้การสนับสนุนและยอมรับในผลงานของท่านเพียงใด	0.1508	0.0792	0.0530	0.0606	0.1172
6	ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานแสดงความยินดีกับผลงานของท่านเพียงใด	0.4036	0.0901	0.0395	0.0410	0.0555
7	ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานให้กำลังใจกับการทำงานของท่านเพียงใด	0.1620	0.0866	0.0513	0.0473	0.1040
8	งานในหน้าที่ของท่านมีลักษณะท้าทายและสนใจให้ท่านอยากทำงานเพียงใด	0.4487	0.0961	0.0378	0.0398	0.0576
9	งานในหน้าที่เปิดโอกาสให้ท่านมีโอกาสก้าวหน้าเพียงใด	0.4387	0.0952	0.0380	0.0400	0.0614
10	งานในหน้าที่ของท่านมีลักษณะสนใจให้ท่านอยากทำงานเพียงใด	0.1544	0.0795	0.0528	0.0613	0.1512
11	งานในหน้าที่ของท่านมีลักษณะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ให้ท่านอยากทำงานเพียงใด	0.3998	0.0918	0.0386	0.0404	0.0499
12	ท่านยินดีที่จะเสียสละเวลาให้กับงานที่ท่านทำ	0.1595	0.0868	0.0515	0.0476	0.0946
13	เมื่อรับมอบหมายงาน ท่านปฏิบัติได้ทันเวลากำหนดเพียงใด	0.4347	0.0948	0.0380	0.0400	0.0563
14	ท่านยินดีรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย	0.4242	0.0939	0.0382	0.0401	0.0597
15	ท่านมุ่งมั่นทำงานอย่างเต็มที่	0.0426	0.2078	0.1188	0.1295	0.3699
16	ท่านพอใจกับเงินเดือนที่ได้รับเพียงใด	0.169	0.0859	0.0505	0.0463	0.1102
17	เงินเดือนที่ได้รับมีความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของท่านเพียงใด	0.4536	0.0966	0.0377	0.0397	0.0573
18	ท่านพอใจกับการเลื่อนขึ้นเงินเดือนในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0721	0.2936	0.0983	0.0735	0.2065
19	ท่านพอใจกับสวัสดิการหรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ท่านได้รับเพียงใด	0.0510	0.2576	0.1200	0.1017	0.3443
ปัจจัยค้ำจุน						
1	ท่านได้รับการสนับสนุนให้ศึกษาต่อเพื่อเพิ่มวุฒิให้สูงขึ้นตามความรู้ความสามารถเพียงใด	0.0676	0.2200	0.0821	0.1336	0.2786
2	ท่านได้รับการสนับสนุนให้มีกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถเพียงใด	0.0710	0.1466	0.0789	0.1653	0.3272
3	ท่านพอใจกับรางวัลที่เคยได้รับจากการปฏิบัติงานเพียงใด	0.0700	0.2120	0.0798	0.1215	0.2528
4	ท่านพอใจกับการได้รับการเลื่อนตำแหน่งจากการปฏิบัติงานเพียงใด	0.0708	0.1526	0.0820	0.1767	0.2359
5	ผู้บังคับบัญชาของท่านเป็นที่พึงได้เมื่อเกิดปัญหาในการปฏิบัติงานเพียงใด	0.4614	0.0974	0.0376	0.0396	0.0524

	มาตรวัดย่อย/ข้อคำถาม	ค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม				
		α	β_1	β_2	β_3	β_4
6	ผู้บังคับบัญชาให้ความสำคัญกับธรรมเนียมแก่ท่านเพียงใด	0.0673	0.2214	0.0825	0.1355	0.2827
7	ผู้บังคับบัญชามีความเป็นกลางเพียงใด	0.0659	0.1580	0.0844	0.2050	0.4045
8	ผู้บังคับบัญชาเปิดโอกาสให้ท่านได้ชี้แจงเพียงใด	0.0674	0.221	0.0824	0.1375	0.3136
9	มีความกลมเกลียวในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0672	0.2215	0.0826	0.1383	0.3157
10	เพื่อนร่วมงานช่วยกันแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานเพียงใด	0.0668	0.2074	0.0821	0.1209	0.2816
11	มีความสามัคคีในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0665	0.2227	0.0828	0.1256	0.2215
12	มีความเป็นหนึ่งเดียวในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0606	0.1626	0.0862	0.1434	0.2188
13	ท่านพอใจในนโยบายและแนวทางการทำงานในหน่วยงานของท่าน	0.0611	0.1653	0.0878	0.1835	0.3105
14	ท่านพอใจกับการกระจายงานในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0673	0.2213	0.0825	0.1380	0.3150
15	ท่านพอใจสัมพันธภาพของเพื่อนร่วมงานที่มีต่อกันในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0673	0.2215	0.0826	0.1383	0.3157
16	ท่านพอใจกับการอยู่ร่วมกันในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0691	0.1614	0.0809	0.1553	0.2455
17	ท่านพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพในองค์กรเพียงใด เช่น ความสะอาด ความสวยงาม เป็นต้น	0.0587	0.1688	0.0893	0.1730	0.2911
18	ท่านพอใจกับบรรยากาศของควมมีอัธยาศัยความเอื้ออาทรในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0608	0.1663	0.0882	0.1769	0.2738
19	ท่านพอใจในสิ่งอำนวยความสะดวกในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0695	0.2131	0.0827	0.1335	0.2773
20	ท่านพอใจกับชั่วโมงการทำงานในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.1947	0.0712	0.0463	0.0537	0.1063
21	ท่านมีความมั่นใจว่างานที่ท่านทำมีความมั่นคงเพียงใด	0.0697	0.2126	0.0826	0.1379	0.3494
22	ท่านมีความมั่นใจในความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่านเพียงใด	0.0846	0.1101	0.0688	0.1369	0.2307
23	ท่านรู้สึกว่าคุณทำงานอยู่ในองค์กรที่มีความยั่งยืน	0.0674	0.2210	0.0824	0.1378	0.3143
24	ท่านมีความมั่นใจว่างานที่ท่านทำมีความปลอดภัยเพียงใด	0.0676	0.1820	0.0831	0.1376	0.3129

หมายเหตุ α คือ ค่าพารามิเตอร์ความชัน

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$ คือ ค่าพารามิเตอร์เทรซโฮสต์ที่ 1 2 3 และ 4

2. ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

ผลการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถใช้งานได้ที่ www.tc-suphan.com/e-education โดยมีหน้าจอหลักในการทำงาน ดังภาพที่ 5



หน้าจอแรกของโปรแกรม



หน้าจอคำแนะนำการใช้งาน

ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอของโปรแกรม

จากภาพที่ 5 หน้าจอของโปรแกรมจะแสดงเมนูแตกต่างกันไปตามสถานะของผู้เข้าใช้โปรแกรม ในส่วนของการใช้งานจะมีเมนูแนะนำการใช้งานเพื่อแสดงข้อมูลคำอธิบายเกี่ยวกับการทดสอบ HWP-CAT และขั้นตอนการสอบของโปรแกรมฯ



การทดสอบ

โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

หลักการ การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

หน้าจอการทดสอบ



หน้าจอการรายงานผลทดสอบ

รายงานผลการทดสอบ

รายงานผลการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ

จากภาพที่ 6 เป็นส่วนของการดำเนินการทดสอบด้วยโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อวัดความสุขในการทำงานของวัย และรายงานผลการทดสอบหลังเสร็จสิ้นการทดสอบ

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวม

ลำดับที่	ด้านที่ประเมิน	M	SD	ระดับความคิดเห็น
1	ด้านลักษณะทั่วไปของโปรแกรม	3.97	0.86	มาก
2	ด้านความสะดวกในการใช้งาน	4.02	0.78	มาก
3	ความชัดเจนของคู่มือการใช้โปรแกรม	4.21	0.85	มาก
สรุปผลการประเมินโดยผู้ใช้งาน		4.06	0.83	มาก

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ได้จากการทดสอบด้วยโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน กับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ได้จากการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ กับการทดสอบด้วยข้อคำถาม ทั้งหมดในคลังข้อคำถาม

		WHP-CAT		
		ปัจจัยจิตใจ	ปัจจัยคำจูน	รวม
WHP-ทุกข้อ	ปัจจัยจิตใจ	.85**	-	-
	ปัจจัยคำจูน	-	.88**	-
	รวม	-	-	.89**

** $p < .01$

จากตารางที่ 6 ผลการประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงานที่ได้จากการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ กับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม มีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ 0.89 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายผลการวิจัย ออกเป็น 3 ประเด็น คือ 1) การสร้างคลังข้อคำถาม สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน รูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ 2) การพัฒนาโปรแกรมการ

ทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน และ 3) การตรวจสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วย คอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน ดังนี้

1. การสร้างคลังข้อคำถามสำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน รูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์

การพัฒนากล้องคำถาม สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน ตามทฤษฎีองค์ประกอบคู่ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเป็นแนวทางในการตรวจสอบคุณภาพของข้อคำถาม รายข้อ รวมทั้งตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความตรงเชิงโครงสร้างของคลังข้อคำถาม ปรากฏว่า คลังข้อคำถามเริ่มต้นมีข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 44 ข้อ จากนั้นได้นำข้อคำถามทั้งหมดไปวิเคราะห์ และตรวจสอบคุณภาพตามเกณฑ์ต่าง ๆ จนกระทั่งเหลือข้อคำถามในคลังข้อคำถามสุดท้าย จำนวนทั้งสิ้น 43 ข้อ เป็นข้อคำถามในมาตรวัดย่อยปัจจัยจิตใจ 19 ข้อ และมาตรวัดย่อยปัจจัยคำจุน 24 ข้อ

2. การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน

การพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงานรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ พัฒนารับขึ้นตามแนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ ในรูปแบบ Web Application โดยใช้ภาษา PHP ในการเขียนพัฒนาโปรแกรมใช้ซอฟต์แวร์ MySQL เป็นระบบในการจัดการฐานข้อมูล ข้อดีของ MySQL ใช้งานได้ง่าย สามารถเชื่อมต่อถึงกันตรง ๆ ผ่าน Unix Socket ให้ผลลัพธ์ที่รวดเร็ว ในกรณีที่เครื่องทำงานปกติ CPU เร็วพอ และการทำงานไม่ซับซ้อน และไม่เสียค่าใช้จ่าย และใช้ภาษา SQL เป็นคำสั่งในการเชื่อมโยงข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามแนวคิดของวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) (Singh et al., 2015, p. 834) โดยแบ่งขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การกำหนดความต้องการและการวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนาโปรแกรม 4) การทดสอบ 5) การใช้งาน และ 6) การบำรุงรักษา ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดวงจรการพัฒนาโปรแกรมของ โดยวิธีการทดสอบปรับเหมาะแบบพหุมิติมี 5 ขั้นตอน (Thompson & Weiss, 2011) 1) การสร้างคลังข้อคำถาม มีจำนวนทั้งสิ้น 43 ข้อ ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยจิตใจ จำนวน 19 ข้อ และปัจจัยคำจุน จำนวน 24 ข้อ 2) คัดเลือกข้อคำถามเริ่มต้น ควรเป็นข้อคำถามที่มีความยากของข้อคำถาม (b) ระดับปานกลาง 3) การเลือกข้อคำถามข้อถัดไป พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยอาศัยผลการตอบข้อคำถามข้อก่อนหน้ามาร่วมพิจารณาด้วย 4) การประมาณค่าความสามารถ เป็นการประมาณค่าความสามารถของผู้ตอบข้อคำถาม หลังจากตอบข้อคำถามแล้ว และ 5) เกณฑ์ยุติการทดสอบ โดยใช้ผลความคลาดเคลื่อน (SEE) มีค่าน้อยกว่า 0.30 เป็นเกณฑ์ในการยุติการทดสอบ หรือยุติการทดสอบเมื่อ ข้อสอบหมดคลังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thompson and Weiss (2011)

3. การศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขที่ได้จากโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน กับการทดสอบโดยใช้ข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของผลการประมาณค่าความสุขที่ได้จากโปรแกรมการทดสอบ แบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน กับการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทางบวก แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการทดสอบทั้งสองรูปแบบสามารถประเมินผลความสุขในการทำงานของวัยทำงานได้ในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตาม โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน สามารถดำเนินการทดสอบโดยใช้ จำนวนข้อคำถามและระยะเวลาในการทดสอบน้อยกว่าการทดสอบด้วยข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม อีกทั้งมีความแม่นยำในการประมาณค่าสูง เนื่องจากกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าให้มีค่าน้อยกว่า 0.30 เป็นเกณฑ์ในการยุติการทดสอบ ดังนั้น การประมาณค่าคุณลักษณะแฝงของผู้ทดสอบทุกคน จึงมีความแม่นยำมากกว่า 0.90 โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงานของวัยทำงาน จึงเป็นโปรแกรมการทดสอบที่มีประสิทธิภาพ สามารถลดทรัพยากรในการทดสอบ (ข้อคำถาม) ประหยัดเวลา และประมาณค่าความสุขในการทำงานของวัยทำงาน ได้สอดคล้องกับการประมาณค่าความสุขโดยใช้ข้อคำถามทั้งหมดในคลังข้อคำถาม จึงสามารถใช้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการวัดความสุขที่มีประสิทธิภาพไม่ต่างจากมาตรวัดอื่น ๆ ที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น มาตรวัดความซึมเศร้า (Fliege et al., 2005) มาตรวัดความวิตกกังวล (Becker et al., 2008) มาตรวัดความเครียด (Kocalevent et al., 2009)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การพัฒนามาตรวัดความสุขในการทำงาน รูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วย คอมพิวเตอร์ สามารถใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ผู้สนใจสามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตและใช้งานได้ที่ www.tc-suphan.com/e-education เพื่อบุคคลจะได้สำรวจความสุขในการทำงานด้วยตนเอง ขณะเดียวกันผู้ที่สนใจศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีองค์ประกอบคู่ สามารถใช้โปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัยได้
2. บุคคลหรือองค์กรสามารถนำผลการทดสอบที่ได้จากมาตรวัดความสุขในการทำงานรูปแบบการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ มาเป็นแนวทางในการวางแผนการส่งเสริมให้บุคคลมีความสุขในการทำงานเพิ่มขึ้น เพื่อพิจารณารายละเอียดที่ได้จากผลการทดสอบของแต่ละ มาตรวัด จะช่วยให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้นว่าบุคคลมีจุดเด่นหรือจุดที่ควรส่งเสริมในด้านใด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ข้อคำถามในคลังข้อคำถาม สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน ที่พัฒนาขึ้นยังมีจำนวนไม่มากนักเนื่องจากการคัดข้อคำถามออกจากคลังเป็นจำนวนหนึ่งในขั้นตอนการพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถามกับ Graded Response Model อย่างไรก็ดี สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องดังกล่าวยังมีอยู่ไม่มากนัก และขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม จึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์ในการตรวจสอบ ความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการตอบข้อคำถามกับโมเดลการตอบสนองข้อสอบเพิ่มขึ้น

2. โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่ใช้ในประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถาม สำหรับมาตรวัดความสุขในการทำงาน ยังจำกัดอยู่เพียง Graded Response Model ผู้สนใจสามารถใช้วิธี การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบรูปแบบอื่น เช่น Generalized Partial Credit Model, Rating Scale Model, Multidimensional IRT Model, นอกจากนี้ ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการประมาณค่าที่ได้จากแต่ละโมเดล เพื่อตัดสินใจว่าโมเดลใดมีความเหมาะสมกับข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นมากที่สุด

3. แนวทางการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนามาตรวัดตัวแปรทางจิตวิทยาอื่น ๆ เช่น ความเครียด ความวิตกกังวล ความ ซึมเศร้า คุณภาพชีวิต พัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ พัฒนาการทางสังคม การพัฒนาดังกล่าวจะก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางการวัด และทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพสำหรับการนำไปใช้ ประโยชน์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ชูฤทธิ์ เตังไตรสรณ์, พระครุชิต คุณวโร, และอรุณี วชิราพรทิพย์. (2551). การพัฒนามาตรวัดสุขภาวะองค์รวมแนวพุทธ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 17(6), 1650-1660.
- ประเวช ตันติวิพัฒน์สกุล, และเอกอนงค์ สิตลภินันท์. (2554). *คู่มือสร้างสุขระดับจังหวัด* (พิมพ์ ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ศิรินันท์ กิตติสุขสถิต, กาญจนา ตั้งชลทิพย์, สุภรต์ จรัสสิทธิ์, เฉลิมพล สายประเสริฐ, พอดา บุญยติธนะ และวรรณภา อารีย์. (2555). *คู่มือการวัดความสุขด้วยตนเอง HAPPINOMETER* (พิมพ์ครั้งที่ 1). นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สำนักงานสถิติพยากรณ์. (2558). *การสำรวจสุขภาพจิต(ความสุข)คนไทย พ.ศ. 2558*. สืบค้น 3 มีนาคม 2560, จาก http://www.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/mental-healthm_FullReport_58.pdf
- อริยา ปรีชาพานิช. (2557). *คู่มือเรียน การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)* (ฉบับสมบูรณ์). นนทบุรี: ไอทีซี พรีเมียร์.
- Anand, P. (2016). *Happiness Explained*. Oxford University Press.

- Embretson, S.E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologist*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Fliege, H., Becker, J., Walter, O. B., Bjorner, J. B., Klapp, B. F., & Rose, M. (2005). Development of a computer-adaptive test for depression (D-CAT). *Quality of life Research*, 14(10), 2277-2291.
- Gibbons, R. D., Weiss, D.J., Kupfer, D.J., Frank, E., Fagiolini, A. Grochocinski, V. J., Bhaumik, D. K., Stover, A., Bock, R. D., & Immekus, J. C. (2008). Using Computerized Adaptive Testing to Reduce the Burden of Mental Health Assessment. *Psychiatric Services*, 59(4), 361-368.
- Herzberg, F. (2005). *Motivation-hygiene theory*. Organizational behavior one: Essential theories of motivation and leadership, eds JB Miner, ME Sharpe Inc, New York, 61-74.
- Kocalevent, R. D., Rose, M., Becker, J., Walter, O. B., Fliege, H., Bjorner, J. B., & Klapp, B. F. (2009). An evaluation of patient-reported outcomes found computerized adaptive testing was efficient in assessing stress perception. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(3), 278-287.
- Simms, L. J., Goldberg, L. R., Roberts, J. E., Watson, D., Welte, J., & Rotterman, J. H. (2011). Computerized Adaptive Assessment of personality Disorder: Introducing the CAT-PD Project. *Personality Assessment*, 93(4), 380-389.
- Singh, A., Juneja, D., & Malhotra, M. (2015). Autonomous Agent Based Load Balancing Algorithm in Cloud Computing. *Procedia Computer Science*, 45(1), 832-841.
- Smith, H. C. (1985). *Psychology of Industrial Behavior*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Thomas, M. L. (2011). The Value of Item Response Theory in Clinical Assessment: A Review. *Assessment*, 18(3), 291-307.