

การสร้างแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

A Construction of Character Qualities Test of Srinakharinwirot University Students

นวรินทร์ ตาก้อนทอง¹Navarin Tagontong¹¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ¹ Assistant Professor Dr., Educational and Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University

E-mail: navarin@g.swu.ac.th

Received: February 10, 2022; Revised: May 20, 2023; Accepted: May 27, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนทั้งสิ้น 365 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 30 ข้อ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ 1 ฉบับ และแบบตรวจสอบรายการ 1 ฉบับ ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. แบบวัดเชิงสถานการณ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.667 ถึง 1.000 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.289 ถึง 0.659 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.213 ถึง 0.688 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) เท่ากับ 0.880 โดยที่แบบวัดเชิงสถานการณ์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม ด้านความเป็นผู้นำ และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.142, 0.213, 0.211, 0.172, 0.180 และ 0.228 ตามลำดับ

2. แบบตรวจสอบรายการ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.667 ถึง 1.000 มีค่าความเชื่อมั่น (Alpha-Coefficient) ทั้ง 6 ด้าน เท่ากับ 0.882, 0.757, 0.825, 0.691, 0.598 และ 0.791 ตามลำดับ

คำสำคัญ: คุณลักษณะของนิสิต, แบบวัดเชิงสถานการณ์, การสร้างแบบวัด

Abstract

The main purpose of this research was focused on The development of character qualities test of Srinakharinwirot University students. The sample consisted of 365 students for undergraduate students years 4 in the first semester year 2021 from Srinakharinwirot University, selected by a two-stage random sampling technique. The instrument used in the research were the 30 items of the

situation test on character qualities and 30 items on the checklist. The results of the research were as follows:

1. The character qualities test has an Index of Congruence (IOC) from 0.667 to 1.000. The difficulty varied from 0.289 to 0.659. The discriminations varied from 0.213 to 0.688. The internal consistency reliability of the test (KR-20) was 0.880. The construct validity of the character qualities test of Srinakharinwirot University students was curiosity, initiative, persistence/grit, adaptability, leadership, and social & cultural awareness analyzed by confirmatory factor analysis. The factor loading of six factors were 0.142, 0.213, 0.211, 0.172, 0.180, and 0.228

2. The checklist has an Index of Congruence (IOC) from 0.667 to 1.000 and the internal consistency reliability of the six factors (Alpha-Coefficient) were 0.882, 0.757, 0.825, 0.691, 0.598, and 0.791

Keywords: Character Qualities, Situation Test, A Construction of Measuring Tool

บทนำ

องค์กร World Economic Forum (WEF) (2016) ได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งแนวโน้มของเทคโนโลยีในองค์กรใหญ่ ๆ ทั่วโลก ซึ่งผลการศึกษาได้สรุปทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (21st century skills) ออกมาเป็น 16 ทักษะ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ 1) Foundational Literacies คือ กลุ่มทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิสัมพันธ์กับบริบทที่แตกต่างกัน หรือทักษะพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน 2) Competencies คือ กลุ่มทักษะที่ต้องนำมาใช้ในการจัดการกับปัญหา หรือความท้าทายที่ต้องเจอใน ชีวิต และ 3) Character Qualities คือ กลุ่มทักษะหรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงความสามารถที่ ใช้ในการจัดการตัวเองกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของทักษะต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยได้มีการกำหนดไว้เป็น 1 ในตัวชี้วัดในการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี แบบสมดุลงาน 4 มิติ ของมหาวิทยาลัย โดยมี เป้าหมายของตัวชี้วัดว่า “เพื่อให้มั่นใจว่าบัณฑิตมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้ง 3 ลักษณะ คือ Foundational Literacies, Competencies และ Character Qualities เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตจริงได้ สามารถปรับตัว ประยุกต์ใช้ให้ทันกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งมีศิลปะในการดำรงชีวิตที่ดี” (คู่มือการติดตามและประเมินผล การปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 (ฉบับร่าง), 2564) และเพื่อเป็นการปู พื้นฐานการเป็นพลเมืองที่มีคุณสมบัติตามที่โลกต้องการ รวมถึงตอบสนองต่อการดำเนินงานตามนโยบายของ มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาโมเดลและสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินทักษะที่จำเป็นในศตวรรษ ที่ 21 ของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในกลุ่มคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Character Qualities) ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็น ว่าปัจจุบันสภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เด็กยุคใหม่ต้องก้าวตามให้ทัน เพื่อที่จะได้ไม่เป็นคนที่ ตามหลังคนอื่นอยู่เสมอ และเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ

อย่างไรก็ตามเครื่องมือที่ใช้ในการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามองค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้น ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งลักษณะของข้อคำถามอาจจะยังไม่สามารถ กระตุ้นผู้ตอบให้แสดงถึงพฤติกรรมหรือความรู้สึกได้อย่างครอบคลุมรอบด้าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้าง เครื่องมือเพื่อใช้ในการวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 รูปแบบ โดยรูปแบบที่ 1 มีลักษณะเป็น แบบวัดเชิงสถานการณ์ (Situation Test) ชนิด 4 ตัวเลือก ที่มีการให้ค่าคะแนนแบบตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้

0 คะแนน โดยจำลอง สร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่าง ๆ ขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก ความคิด เหตุผล ต่อสถานการณ์นั้น ๆ และรูปแบบที่ 2 มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ มีลักษณะเป็นข้อความที่มีตัวเลือกเป็นตัวบ่งชี้ตามมิติขององค์ประกอบ

ทั้งนี้จากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงจัดหมวดหมู่ขององค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Character Qualities) ไว้ 6 ด้าน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) การริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ความเป็นผู้นำ (Leadership) และความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) ซึ่งถือเป็นมาตรฐานสากลของทักษะสำคัญที่นิสิตจำเป็นต้องมี และนำไปพัฒนาโมเดลการวัดคุณลักษณะของนิสิต เพื่อนำไปสู่การสร้างแบบวัดที่มีคุณภาพและครอบคลุมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและตัวอย่างการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 4,872 คน จำแนกเป็น นิสิตชาย จำนวน 1,503 คน และนิสิตหญิง จำนวน 3,369 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวนทั้งสิ้น จำนวน 365 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 61 ของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ในการวิจัย คือ 600 คน ซึ่งแม้ว่าจะไม่เป็นไปตามที่กำหนด แต่ในขั้นตอนการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยตั้งใจให้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดเกินกว่าที่ประมาณได้ คือ 363 คน เนื่องจากมีความประสงค์ที่จะยืนยันคุณภาพเครื่องมือโดยการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งมีการระบุไว้ว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบนั้นกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10-20 คน ต่อตัวแปรในการวิจัยหนึ่งตัวแปร (Schumacker & Lomax, 1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ เท่ากับ 365 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยการวิจัยครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skill) กลุ่มทักษะที่ใช้ในการจัดการตัวเองกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว (Character Qualities)

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (Documentary Study)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในการตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความชัดเจนของนิยามองค์ประกอบการวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาโมเดลการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ

ระยะที่ 2 การสร้างแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตัวอย่างในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจคุณภาพแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 3 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

กลุ่มที่ 2 ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มย่อยที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเข้าใจทางภาษา และระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบวัด คือ นิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 30 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง
2. กลุ่มที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือรายข้อและทั้งฉบับ คือ นิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 120 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ตามเพศ และกลุ่มสาขาวิชา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 2 ฉบับ โดยฉบับที่ 1 มีรูปแบบการวัดเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ รูปแบบการตอบ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก การให้คะแนน มีตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยแบบวัดครอบคลุมคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) จำนวน 30 ข้อ และฉบับที่ 2 เป็นแบบตรวจสอบรายการ มีลักษณะเป็นข้อความที่มีตัวเลือกเป็นตัวบ่งชี้ ตามมิติของคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้ง 6 ด้าน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป
2. การทดลองใช้เครื่องมือกลุ่มย่อยกับตัวอย่างนิสิต จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเข้าใจทางภาษา และระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบวัด
3. การทดลองใช้เครื่องมือ (ทดลองใช้ครั้งที่ 1) กับตัวอย่างจำนวน 120 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรายข้อ ด้วยการหาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม และทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ ด้วยการหาความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงบรรยาย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

ระยะที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่พัฒนาขึ้น

ตัวอย่างวิจัย คือ นิสิตชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 365 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ซึ่งครอบคลุมทั้ง 3 กลุ่มสาขาวิชา คือ กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 2 ฉบับ ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขหลังจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือรายข้อ ด้วยการหาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม

2. ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ โดยการหาค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน รวมถึงหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยใช้โปรแกรม LISREL และกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบให้คะแนนแบบวัดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดเชิงสถานการณ์ โดยการนำมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน แล้วนำมาหาอำนาจจำแนก (r) และตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากนั้นตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม LISREL โดยพิจารณาค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์ (χ^2) จะต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) แต่เนื่องจากค่าไค-สแควร์จะแปรผันต่อกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงพิจารณาค่าสถิติอื่น ๆ ร่วมด้วย นั่นคือ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (RMR) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)

3. วิเคราะห์คุณภาพของแบบตรวจสอบรายการ โดยการนำมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน แล้วนำมาหาความเชื่อมั่น ด้วยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

สรุปผลการวิจัย

1. แบบวัดเชิงสถานการณ์

1) ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.667 ถึง 1.000

2) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (Point biserial correlation) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.213 ถึง 0.688

3) ค่าความเชื่อมั่น จากการตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ของแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) เท่ากับ 0.661, 0.487, 0.898, 0.628, 0.561 และ 0.838 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.880

4) การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าคุณลักษณะทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.142, 0.213, 0.211, 0.172, 0.180 และ 0.228 ตามลำดับ

ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบความสอดคล้องของทฤษฎีและการรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2) พบว่า มีค่าเท่ากับ 13.290 (P-value = 0.065) และได้พิจารณาค่าสถิติอื่น ๆ ร่วมด้วย นั่นคือ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 0.143 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) มีค่าเท่ากับ 0.003 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.049 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.988 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.964 จากผลการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าข้อคำถามในแต่ละด้านของแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความสอดคล้องเหมาะสมกับองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นั้นแสดงถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. แบบตรวจสอบรายการ

1) ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.667 ถึง 1.000

2) ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดคุณลักษณะของนิสิต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะของนิสิต 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) เท่ากับ 0.882, 0.757, 0.825, 0.691, 0.598 และ 0.791 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสร้างข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการของแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดฯ พบว่า แบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้ง 2 ฉบับ มีคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และค่าความเชื่อมั่น ทั้งนี้เนื่องมาจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

1. การแสดงหลักฐานด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) การตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงพินิจในการสร้างข้อคำถาม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามเป้าหมายในการพัฒนาบัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและตามช่วงวัยของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้อง และเหมาะสมในการนำมาสร้างเป็นข้อคำถาม ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง ของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ โดยแบบวัดฯ ทั้ง 2 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวนฉบับละ 30 ข้อ ทุกข้อคำถามผ่านเกณฑ์การพิจารณาโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.667 ถึง 1.000 แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ และเหมาะสมที่จะนำไปทดลองใช้ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2547) ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543) และพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538) ที่กล่าวว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ซึ่งเป็นการแสดงว่าแบบวัดนั้นสามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยการพิจารณาจากค่าอำนาจจำแนก (r) ผู้วิจัยได้นำแบบวัดเชิงสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิต แล้วนำไปหาค่าความยาก (p) ซึ่งพบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.289 ถึง 0.659 และหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล (Point biserial correlation) ซึ่งพบว่า มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.213 ถึง 0.688 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของแบบวัดฯ ดังที่ ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543) ที่ได้กล่าวไว้ว่า แบบวัดที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อคำถามนั้นสามารถจำแนกได้สูงหรือกล่าวได้ว่าเป็นการแสดงความสามารถว่า ข้อความหรือประโยคนั้น ๆ สามารถจำแนกผู้ที่มีคุณลักษณะที่ต้องการวัดมากออกจากผู้ที่มีคุณลักษณะนั้นน้อยได้ (Murphy & Davidshofer, 2004)

3. การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเชิงสถานการณ์ ด้วยการตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) เท่ากับ 0.661, 0.487, 0.898, 0.628, 0.561 และ 0.838 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.880 ถือได้ว่าอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ (DeVellis, 2012; Hair, 2019) ทั้งนี้เกณฑ์การพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดนั้น เกเบิล กล่าวว่า เครื่องมือวัดด้านความรู้สึกหรือจิตพิสัย ควรมีความเชื่อมั่นอย่างต่ำ 0.700 (Gable, 1986 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543) ซึ่งบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2547) มีความเห็นสอดคล้องกับ Gable ว่า ถ้าเครื่องมือวัดที่เป็นมาตรฐานและไม่มีอิทธิพลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนที่ผิดปกติแล้ว ในทางทฤษฎีต้องการค่าความเชื่อมั่น 0.700 ขึ้นไป ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับ Johnson and Christensen (2012) ที่กล่าวว่า หลักการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่นิยมโดยทั่วไป คือ จะต้องมีความมากกว่าหรือเท่ากับ 0.700 ในขณะที่ ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543) มีความเห็นว่า เครื่องมือวัดความรู้สึกหรือจิตพิสัยควรมีความเชื่อมั่นอย่างต่ำ 0.750 จะเหมาะสมกว่า โดยแบบวัด

เชิงสถานการณ์ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับในระดับที่เชื่อถือได้ เพราะมีค่าความเชื่อมั่นถึง 0.880 ทั้งนี้เนื่องจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น เป็นไปตามกระบวนการสร้างที่มีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน และผ่านการคัดเลือกจากวิธีการทางสถิติที่มีคุณภาพ

ส่วนในการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบตรวจสอบรายการ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) ซึ่งแต่ละด้านมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.882, 0.757, 0.825, 0.691, 0.598 และ 0.791 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าความเชื่อมั่นของแบบตรวจสอบรายการ ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) และด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) มีความเชื่อมั่นต่ำกว่า 0.700 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะการตอบเหมือน ๆ กัน ซึ่งอาจส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำได้ ดังที่ สุวิมล ติรภานันท์ (2551) ที่ได้กล่าวไว้ว่า หากผู้ตอบมีการตอบเหมือน ๆ กัน กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้มีความเป็นตัวแทนหรือใกล้เคียงกับประชากรที่ศึกษามาก แสดงว่าคนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่ใกล้เคียงกันและจะมีเพียงคนส่วนน้อยเท่านั้นที่แตกต่างออกไปจึงทำให้ค่าความเชื่อมั่นไม่สูงเท่าที่ควร

4. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) พบว่า โครงสร้างคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative) ด้านความพยายามในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Persistence/Grit) ด้านความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม (Adaptability) ด้านความเป็นผู้นำ (Leadership) และด้านความตระหนักถึงสังคมและวัฒนธรรม (Social & Cultural Awareness) มีโครงสร้างสอดคล้องกับแนวคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ส่วนการวิเคราะห์ไค-สแควร์ (χ^2) พบว่า มีค่าเท่ากับ 13.290 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ (P-value = 0.065) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 100 และอัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างและตัวแปรมากกว่า 20 ต่อ 1 (สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554)

นอกจากนี้ในการพิจารณาค่าสถิติอื่น ๆ รวมด้วย นั่นคือ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.143 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) มีค่าเท่ากับ 0.003 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.049 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.988 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.964 ซึ่งโดยหลักทั่วไป ถ้าค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์น้อยกว่า 2.00 ถือว่าโมเดลสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ Diamantopoulos และ Siguaw (Diamantopoulos & Siguaw, 2000 อ้างถึงใน สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554) ได้เสนอแนะว่า ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.050 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) ถ้ามีค่าต่ำกว่า 0.050 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ ถ้าดัชนี GFI และดัชนี AGFI มีค่ามากกว่า 0.950 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกลมกลืนดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสรุปได้ว่าโมเดลองค์ประกอบคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน หรือผู้เกี่ยวข้อง สามารถใช้แบบวัดแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำหรับประเมินนิสิตเป็นรายบุคคล เพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการพัฒนาและแก้ปัญหาของนิสิตเป็นรายบุคคลได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้เหมาะสมกับการวัดคุณลักษณะนิสิตในทุกชั้นปี
2. ควรมีการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้วัดคุณลักษณะของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒด้วยรูปแบบอื่น เช่น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) หรือแบบเปรียบเทียบรายคู่ (Paired Comparisons) เป็นต้น
3. ควรทำการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือตามแนวทฤษฎีการตอบข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ซึ่งสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการได้ค่าในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ไม่คงที่จากการเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่างได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัย (กองทุนส่งเสริมพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม ส่วนสะสมของสำนักทดสอบฯ) ประจำปีงบประมาณ 2564

เอกสารอ้างอิง

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสม์: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บุญเชิด ภิบุญอนันตพงษ์. (2547). *วม 401 การวัดประเมินการเรียนรู้* (เอกสารประกอบการเรียน). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 6). ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2564). *คู่มือการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564* (ฉบับร่าง).
- http://council.swu.ac.th/Portals/2099/draft_Auditmanual_64.pdf?ver=2020-09-09-111636-847
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). *การวัดด้านจิตพิสัย*. สุวีริยาสาส์น.
- สุภมาส อังคุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และ รัชนิกุล ภิบุญอนันตพงษ์. (2554). *สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL*. เจริญดี มั่นคงการพิมพ์.
- สุวิมล ตีรภานันท์. (2551). *การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications* (3rd ed.). SAGE.
- Hair, Jr. J. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Andover: Cengage.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2012). *Educational research quantitative, qualitative, and mixed Approaches* (4th ed.). SAGE.

Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (2004). *Psychological testing: Principles and applications* (6th ed.). Pearson.

World Economic Forum [WEF]. (2016). *New vision for education: Fostering social and emotional learning through technology*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf