

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด และศึกษาระดับความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด โดยนำผลการศึกษาของ Khairuddin, Arif, and Khairuddin (2020) ที่ได้สำรวจความพร้อมเบื้องต้นในการเรียนทางไกลแบบออนไลน์ของนักศึกษาทั้ง 6 ด้าน ประกอบด้วย ความพร้อมของเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยี ความเชื่อมั่นในตนเอง การยอมรับ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการฝึกอบรม มาศึกษาต่อยอด โดยปรับใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ครั้งนี้ เนื่องจากศึกษาในบริบทของการศึกษาทางไกล ซึ่งคล้ายกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดของไทย มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมการสอบออนไลน์จากตำรา/งานวิจัย/บทความวิชาการ/บทความวิจัย/เอกสารอื่น ๆ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกองค์ประกอบเกี่ยวกับความพร้อมการสอบออนไลน์ตามผลการศึกษาของ Khairuddin, Arif, and Khairuddin (2020) ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ความพร้อมของเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยี ความเชื่อมั่นในตนเอง การยอมรับ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการฝึกอบรม เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 ร่างตัวบ่งชี้ย่อยขององค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน ภายใต้กรอบการศึกษาของ Khairuddin, Arif, and Khairuddin (2020) ผู้วิจัยร่างตัวบ่งชี้ย่อยในแต่ละองค์ประกอบ รวม 40 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ด้านความพร้อมของเทคโนโลยี ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ย่อย

1. มีสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่มีกล้องในตัว และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
2. มีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่มีกล้อง และระบบเสียงพร้อมใช้งาน

3. มีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพร้อมเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือไวไฟ (wifi)

4. มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วอย่างน้อย 4Mbps

5. คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่ใช้สอบออนไลน์มีโปรแกรมที่จำเป็น
การใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ย่อย

1. ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูล
2. ใช้อีเมลเป็นเครื่องมือสื่อสารหลักในการติดต่อกับมหาวิทยาลัย ผู้สอน เพื่อน ฯลฯ
3. ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ
4. ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คเว็บไซต์ (social network sites)
5. ใช้การสนทนาออนไลน์ หรือการพูดคุยผ่านออนไลน์ (chat) ในการติดต่อสื่อสารกับ
เพื่อน ๆ

6. ใช้เทคโนโลยีเคลื่อนที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

7. ใช้ระบบส่งข้อความทันที (instant messaging)

ความเชื่อมั่นในตนเอง ประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้ย่อย

1. เชื่อว่าสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสอบออนไลน์ได้
2. รู้สึกไม่กังวลใจเมื่อเข้าสอบออนไลน์
3. รู้สึกภูมิใจเมื่อแก้ไขปัญหาระหว่างสอบออนไลน์ได้ด้วยตนเอง
4. รู้สึกว่าการสอบออนไลน์เป็นเรื่องง่าย
5. รู้สึกไม่ท้อถอยเมื่อเจออุปสรรคระหว่างสอบออนไลน์
6. รู้สึกไม่ประหม่าเมื่อทำในสิ่งที่ไม่เคยทำ
7. รู้สึกมั่นใจในการใช้เครื่องมือออนไลน์ในการสนทนา
8. รู้สึกว่าพร้อมสำหรับการสอบออนไลน์

การยอมรับ ประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้ย่อย

1. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์มีประโยชน์สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี
2. ยอมรับว่าระบบสอบออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยพัฒนาขึ้นง่ายต่อการใช้งาน
3. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์เป็นการเพิ่มโอกาสให้เข้าสอบได้ทุกที่
4. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์ช่วยให้ได้ฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยี
5. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าเดินทางไปสอบสนามสอบ

6. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์มีประโยชน์มากกว่าการสอบแบบกระดาษ และคะแนนสอบน่าเชื่อถือ
7. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์ช่วยลดโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดในการสอบ
8. ยอมรับว่าการสอบออนไลน์ เป็นแพลตฟอร์มหรือช่องทางที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ประเมินผลการเรียนรู้ในระบบการศึกษาทางไกล

การเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ย่อย

1. สามารถเรียนรู้ขั้นตอนต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอบออนไลน์จนทำให้สอบออนไลน์ได้อย่างราบรื่น
2. สามารถดำเนินการสอบออนไลน์ตามขั้นตอนได้ด้วยตนเอง
3. สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง เมื่อเกิดปัญหาระหว่างสอบออนไลน์
4. สามารถบริหารจัดการเวลาได้ดีขณะสอบออนไลน์
5. มีการขอความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เมื่อเผชิญกับปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้
6. สามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติม หากมีบางสิ่งที่ไม่ได้
7. สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยตนเองอยู่เสมอ

การฝึกอบรม ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ย่อย

1. เข้าทดสอบออนไลน์ตามอัธยาศัย เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสอบออนไลน์
2. เข้าทดสอบออนไลน์เสมือนจริง เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนสอบออนไลน์
3. เข้าฝึกอบรมเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความพร้อมทางเทคโนโลยี และลดความวิตกกังวลในการสอบออนไลน์
4. ดูคลิปวิดีโอหรือฟังคำแนะนำในการเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบออนไลน์
5. ฝึกทักษะด้านคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 4 นำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 พร้อมนิยามศัพท์ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อย และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ ด้วยการสนทนากลุ่ม (focus group) ก่อนนำไปสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

4.1 ผู้ให้ข้อมูลหรืออาสาสมัครที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

ผู้ให้ข้อมูลหรืออาสาสมัครที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม ที่คัดเลือกตัวบ่งชี้ย่อย และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการสอบออนไลน์ จำนวน 6 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มสธ. 3 คน และภายใน มสธ. 3 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มสธ. 1 คน

และภายใน มสธ. 2 คน และอาจารย์ผู้สอนใน มสธ. จำนวน 3 คน รวม 12 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการสอบออนไลน์ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอบออนไลน์ และ/หรือพัฒนาระบบสอบออนไลน์ ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการวัดและประเมินผล และ/หรือมีประสบการณ์ด้านการวัดและประเมินผลออนไลน์ ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการสอบออนไลน์ ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดเลือกออก

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการสอบออนไลน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และอาจารย์ผู้สอน ติดภารกิจหรือไม่สามารถเข้าร่วมสนทนากลุ่มตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

เกณฑ์การหยุดโครงการวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการสอบออนไลน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และอาจารย์ผู้สอนที่เข้าร่วมสนทนากลุ่มสามารถออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผล

ขั้นตอนและกระบวนการขอความยินยอมในการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม มีดังนี้

4.1.1 ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานไปยังผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการสอบออนไลน์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล และอาจารย์ผู้สอน ผ่านทางโทรศัพท์เพื่อเชิญชวนผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครรับฟังรายละเอียดของโครงการวิจัย

4.1.2 ผู้วิจัยเป็นผู้อธิบายกิจกรรมที่ให้ผู้ที่จะคาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครทำอย่างละเอียดตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม โดยไม่มีการใช้สื่อเสริมอื่น ๆ นอกเหนือจากการพูดอธิบาย ในระหว่างอธิบายกิจกรรมผู้วิจัยมีการสอบถามความเข้าใจผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครว่ามีคำถาม ข้อสงสัย หรือข้อวิตกกังวลหรือไม่ หากมีคำถามผู้วิจัยก็ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้น เมื่ออธิบายกิจกรรมให้กับผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครครบถ้วนจนหมดข้อสงสัย ผู้วิจัยก็สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมที่ให้ผู้ที่จะคาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครต้องทำ

4.1.3 ผู้วิจัยให้โอกาสและเวลาผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัคร ประมาณ 1 สัปดาห์ พิจารณาตัดสินใจว่าจะเข้าหรือไม่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม พร้อมทั้งแจ้งว่าจะส่งเอกสารข้อ 4.1.3.1 ถึง 4.1.3.3 ไปยังผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครทางไปรษณีย์ เพื่อให้โอกาสผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัครได้ คิดและ/หรือปรึกษากับผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม โดยเอกสารที่จัดส่งมีดังนี้

4.1.3.1 เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม เป็นเอกสารที่มี รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ชี้แจงแก่ผู้ที่คาดว่าจะ เป็นอาสาสมัคร เพื่อให้ได้อ่าน

ทำความเข้าใจ และพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมสนทนากลุ่ม ทั้งนี้หากผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัคร มีข้อซักถามเพิ่มเติม สามารถสอบถามผู้วิจัยได้จนหมดข้อสงสัย โดยติดต่อสอบถามผู้วิจัยโดยตรง ผ่านเบอร์โทรศัพท์มือถือ 08-1457-6521 หรือส่งอีเมลมาที่ thanyasinee99@gmail.com หรือ thanyasinee.lao@stou.ac.th

4.1.3.2 ไบยินยอมด้วยความสมัครใจ หลังจากผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครอ่านทำความเข้าใจข้อมูลในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครอย่างรอบคอบ จนหมดข้อสงสัย และตัดสินใจเข้าร่วมสนทนากลุ่ม ให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครแสดงความยินยอม โดยลงลายมือชื่อด้วยตนเองในไบยินยอมด้วยความสมัครใจที่ได้จัดส่งให้

4.1.3.3 ซองติดแสตมป์ หลังจากผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครลงลายมือชื่อด้วยตนเองในไบยินยอมด้วยความสมัครใจที่ได้จัดส่งให้แล้ว ให้นำไบยินยอมด้วยความสมัครใจ ใส่ซองติดแสตมป์ที่ผู้วิจัยจัดให้ ส่งกลับคืนผู้วิจัย

4.1.4 ผู้วิจัยจัดส่งเอกสารประกอบการสนทนา พร้อมทั้งแจ้งกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่จัดกิจกรรมสนทนากลุ่มไปยังอาสาสมัครทางไปรษณีย์

4.1.5 อาสาสมัครเข้าร่วมกิจกรรมสนทนากลุ่มตามวัน เวลา และสถานที่ที่ผู้วิจัยกำหนด โดยในการเข้าร่วมกิจกรรมสนทนากลุ่ม อาสาสมัครมีอิสระในการที่อภิปรายโต้ตอบหรือไม่อภิปรายโต้ตอบระหว่างสมาชิกในกลุ่มก็ได้ โดยใช้เวลา 2 ชั่วโมง 30 นาที

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพิจารณาตัวบ่งชี้ย่อย และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโมเดล การวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ ด้วยการสนทนากลุ่ม (focus group) ได้แก่ ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม และซอฟต์แวร์ Microsoft Teams รายละเอียดมีดังนี้

1) ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างประเด็นคำถาม ดังนี้

1.1) สร้างประเด็นคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม จำนวน 6 ประเด็น

1.2) นำประเด็นคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนทางไกล ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป และมีประสบการณ์ด้านการวัดและประเมินผล และ/หรือการวัดและประเมินผลออนไลน์ ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อแสดงดังภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ความชัดเจนของภาษา และตรวจสอบประเด็นคำถามแต่ละข้อว่าวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่

1.3) ผลการตรวจสอบประเด็นคำถามจากข้อ 1.2) พบว่า ทั้ง 6 ประเด็น ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด แต่มีข้อเสนอแนะให้ระบุข้อความเพิ่ม ทั้ง 6 ประเด็น คือ “...ถ้าไม่ได้ควรปรับตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้อย่างไร...” จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้ในการสนทนากลุ่ม โดยประเด็นคำถามมีดังนี้

- ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ย่อยด้านความพร้อมของเทคโนโลยีสามารถทำให้นักศึกษาสอบออนไลน์ได้หรือไม่ได้ ถ้าไม่ได้ควรปรับ ตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้ได้อย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบ
- ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ย่อยด้านการใช้เทคโนโลยีสามารถทำให้นักศึกษาสอบออนไลน์ได้หรือไม่ได้ ถ้าไม่ได้ควรปรับ ตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้ได้อย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบ
- ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ย่อยด้านความเชื่อมั่นในตนเองสามารถทำให้นักศึกษาสอบออนไลน์ได้หรือไม่ได้ ถ้าไม่ได้ควรปรับ ตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้ได้อย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบ
- ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ย่อยด้านการยอมรับสามารถทำให้นักศึกษาสอบออนไลน์ได้หรือไม่ได้ ถ้าไม่ได้ควรปรับ ตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้ได้อย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบ
- ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ย่อยด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถทำให้นักศึกษาสอบออนไลน์ได้หรือไม่ได้ ถ้าไม่ได้ควรปรับ ตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้ได้อย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบ
- ท่านคิดว่าตัวบ่งชี้ย่อยด้านการฝึกอบรมสามารถทำให้นักศึกษาสอบออนไลน์ได้หรือไม่ได้ ถ้าไม่ได้ควรปรับ ตัด หรือเพิ่มตัวบ่งชี้ย่อยนี้ได้อย่างไร พร้อมให้เหตุผลประกอบ

2) ซอฟต์แวร์ Microsoft Teams เป็นซอฟต์แวร์การประชุมทางวิดีโอ ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ในสนทนากลุ่ม

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับการสอบออนไลน์ รวม 12 คน (รายชื่อแสดงดังภาคผนวก ข) เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 9.30 ถึง 12.00 น. ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams โดยวิธีการจัดสนทนากลุ่มมีขั้นตอนดังนี้

4.3.1 ผู้วิจัยแนะนำตนเอง และอธิบายวัตถุประสงค์ของการจัดสนทนากลุ่มให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มทุกคนทราบ พร้อมทั้งอธิบายที่มาของตัวบ่งชี้ที่นำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาในครั้งนี้

4.3.2 สร้างความคุ้นเคยระหว่างผู้ดำเนินรายการกับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยในการสนทนากลุ่มผู้ดำเนินรายการ คือ ผู้วิจัย ผู้ดำเนินรายการให้ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านแนะนำตนเองจนครบทุกท่าน

4.3.3 ผู้ดำเนินรายการเริ่มต้นด้วยประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่มที่ละองค์ประกอบ โดยประเด็นคำถาม แสดงในหัวข้อ 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ข้อย่อย 1.3)

4.3.4 ผู้ดำเนินรายการบันทึกผลสรุปคำตอบของผู้ทรงคุณวุฒิ

4.3.5 ผู้ดำเนินรายการดำเนินการเหมือนข้อ 4.3.3 ถึง 4.3.4 โดยเปลี่ยนประเด็นคำถามจนครบทุกประเด็น ผลที่ได้จากการพิจารณาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ย่อย คือ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ย่อยที่ถูกต้อง เหมาะสม ที่นำไปสร้างแบบสอบถามสำหรับพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ดำเนินการโดยนำข้อสรุปที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาตีความร่วมกับการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยการสังเคราะห์เนื้อหาออกมาเป็นประเด็น ๆ ตามลำดับความสำคัญ และปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม ตามเนื้อหาสาระและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อให้ได้กรอบโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เหมาะสม

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 พร้อมนิยามศัพท์ ด้วยการสนทนากลุ่ม (focus group) เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2565 เวลา 9.30 ถึง 12.00 น. ผ่านโปรแกรม Microsoft Teams สรุปได้ดังนี้

สรุปการสนทนากลุ่มโดยภาพรวม

- องค์ประกอบหลักทั้ง 6 องค์ประกอบ เหมาะสมสำหรับนำไปพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ แต่ควรปรับองค์ประกอบ “การยอมรับ” เป็น “การยอมรับการสอบออนไลน์” เพื่อให้ชื่อองค์ประกอบชัดเจน
 - ควรปรับนิยามแต่ละองค์ประกอบให้ชัดเจน สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ย่อยที่ปรับใหม่
 - ตัดตัวบ่งชี้ย่อยบางองค์ประกอบที่ซ้ำซ้อนออก
 - ตัวบ่งชี้ย่อยที่ร่างมาก่อนข้างกว้าง และบางตัวบ่งชี้ย่อยไม่ค่อยสอดคล้องกับการสอบออนไลน์ของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดในประเทศไทย ดังนั้น ควรนำระเบียบการสอบออนไลน์ของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดในประเทศไทยมาเป็นแนวทางในการร่างตัวบ่งชี้ย่อย
 - ชื่อตัวบ่งชี้ย่อยแต่ละองค์ประกอบคล้ายกับคำถามที่จะใช้ถามผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนั้น ควรปรับชื่อตัวบ่งชี้ย่อยให้สั้น กระชับ ก่อนนำไปสร้างข้อคำถาม
 - องค์ประกอบความพร้อมของเทคโนโลยีกับองค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีมีความหมายแตกต่างกัน ดังนั้น ควรระวางกำหนดตัวบ่งชี้ย่อย และการสร้างข้อคำถาม เพื่อไม่ให้ทับซ้อนกัน

สรุปการสนทนากลุ่มรายองค์ประกอบ

ความพร้อมของเทคโนโลยี

- ปรับชื่อองค์ประกอบให้ชัดเจน และสอดคล้องกับการสอบออนไลน์จาก “ความพร้อมของเทคโนโลยี” เป็น “ความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์”
- ตัดตัวบ่งชี้ “มีสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่มีกล้องในตัว และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้” ออก เนื่องจากการสอบออนไลน์ของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดในประเทศไทย ปัจจุบันไม่ให้นักศึกษาสอบด้วยสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต

- ปรับตัวบ่งชี้ “มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วอย่างน้อย 4Mbps” เนื่องจากนักศึกษาบางคนอาจไม่เข้าใจคำว่า 4Mbps ควรใช้คำที่เข้าใจง่ายและนักศึกษาทุกคนเข้าใจ เช่น “ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรือไวไฟ หรืออินเทอร์เน็ตบ้าน”
- ตัวบ่งชี้ “คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่ใช้สอบออนไลน์มีโปรแกรมที่จำเป็น” ปรับเป็น “การมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่ติดตั้งเบราว์เซอร์ (web browser) ที่จำเป็น” เพื่อให้ชัดเจน และเข้าใจง่าย
 - ตัวบ่งชี้อื่น ๆ เหมาะสมสำหรับวัดความพร้อมของเทคโนโลยี
การใช้เทคโนโลยี
 - ปรับชื่อองค์ประกอบให้ชัดเจนจาก “การใช้เทคโนโลยี” เป็น “ความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์”
 - ตัวบ่งชี้การใช้เทคโนโลยีทุกตัวค่อนข้างกว้าง และไม่สอดคล้องกับระเบียบการสอบออนไลน์ของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดในประเทศไทย ดังนั้น ควรปรับตัวบ่งชี้องค์ประกอบนี้ให้สอดคล้องกับระเบียบของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดในประเทศไทย
 - ตัวบ่งชี้ “ใช้อีเมลเป็นเครื่องมือสื่อสารหลักในการติดต่อกับมหาวิทยาลัย ผู้สอน เพื่อน ฯลฯ “ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คเว็บไซต์ (social network sites)” “ใช้การสนทนาออนไลน์ หรือการพูดคุยผ่านออนไลน์ (chat) ในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อน ๆ” และ “ใช้ระบบส่งข้อความทันที (instant messaging)” เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ดังนั้น ควรนำตัวบ่งชี้ทั้ง 4 ตัวนี้รวมเข้าด้วยกันเป็น “การมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น”
ความเชื่อมั่นในตนเอง
 - ปรับชื่อองค์ประกอบให้ชัดเจน และสอดคล้องกับการสอบออนไลน์ จาก “ความเชื่อมั่นในตนเอง” เป็น “ความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์”
 - ปรับคำว่า “เชื่อว่า...” หรือ “รู้สึก...” ให้สอดคล้องกับบริบทของตัวบ่งชี้
 - ปรับตัวบ่งชี้ “ใช้ระบบส่งข้อความทันที (instant messaging)” เป็น “ความเชื่อมั่นในการใช้เครื่องมือติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นระหว่างสอบออนไลน์”
 - ปรับตัวบ่งชี้ “รู้สึกว่าการสอบออนไลน์เป็นเรื่องง่าย” เป็น “ความเชื่อมั่นในการทำตามขั้นตอนการเข้าสอบออนไลน์”
 - ปรับตัวบ่งชี้ “รู้สึกภูมิใจเมื่อแก้ไขปัญหาระหว่างสอบออนไลน์ได้ด้วยตนเอง” เป็น “ความมั่นใจในการแก้ปัญหาตามคำแนะนำของผู้อื่น”

- ปรับตัวบ่งชี้ “รู้สึกไม่ประหม่าเมื่อทำในสิ่งที่ไม่เคยทำ” เป็น “ความสามารถในการตัดสินใจได้ด้วยตนเองว่าจะทำอย่างไรกับปัญหาที่เกิดขึ้น”

- ตัวบ่งชี้ “รู้สึกพร้อมสำหรับการสอบออนไลน์” เป็นตัวบ่งชี้ภาพรวม และกว้างเกินไป ควรตัดออก

การยอมรับ

- ปรับชื่อองค์ประกอบการยอมรับให้ชัดเจน และสอดคล้องกับการสอบออนไลน์ เป็น “การยอมรับการสอบออนไลน์”

- ปรับตัวบ่งชี้ “ยอมรับว่า...” เป็น “เชื่อว่า” หรือ “คิดว่า” ตามบริบทของตัวบ่งชี้ นั้น ๆ

การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการฝึกอบรม

- ปรับชื่อองค์ประกอบให้ชัดเจน และสอดคล้องกับการสอบออนไลน์จาก “การเรียนรู้ด้วยตนเอง” เป็น “การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์” และ “การฝึกอบรม” เป็น “การฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์”

- ตัวบ่งชี้การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการฝึกอบรม ทุกตัวค่อนข้างกว้าง และไม่สอดคล้องกับระเบียบการสอบออนไลน์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ดังนั้น ควรปรับตัวบ่งชี้ทั้ง 2 ด้านนี้ให้สอดคล้องกับระเบียบของสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดในประเทศไทย

ผู้วิจัยนำข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มมาปรับปรุงชื่อองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ย่อย จนได้องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ย่อยที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด จำนวน 33 ตัวบ่งชี้จัดเป็น 6 องค์ประกอบ ดังนี้

ความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ มี 5 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่

1. การมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่มีกล้อง (webcam)
2. การมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่มีระบบเสียง (audio) หรือไมโครโฟน
3. การมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่มีระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือไวไฟ (wifi)

4. การมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่ติดตั้งเบราว์เซอร์ (web browser) ที่จำเป็น

5. การมีอินเทอร์เน็ตบ้านหรือสัญญาณไวไฟ

ความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ มี 5 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่

1. การมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
2. การมีความสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ

3. การมีความสามารถใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อถ่ายภาพ
 4. การมีความสามารถอัปโหลดภาพที่ถ่ายจากโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เข้า
 เครื่องคอมพิวเตอร์

5. การมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น

ความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์ มี 4 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่

1. ความเชื่อมั่นในการทำตามขั้นตอนการเข้าสอบออนไลน์
2. ความเชื่อมั่นในการใช้เครื่องมือติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นระหว่างสอบออนไลน์
3. ความมั่นใจในการแก้ปัญหาตามคำแนะนำของผู้อื่น
4. ความสามารถในการตัดสินใจได้ด้วยตนเองว่าจะทำอย่างไรกับปัญหาที่เกิดขึ้น

การยอมรับการสอบออนไลน์ มี 7 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่

1. เชื่อว่าการเข้าถึงระบบสอบออนไลน์ทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว
2. เชื่อว่าระบบสอบออนไลน์สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
3. คิดว่าระบบสอบออนไลน์สามารถรองรับผู้เข้าสอบจำนวนมาก
4. เชื่อว่าระบบการสอบออนไลน์มีประสิทธิภาพ
5. เชื่อว่าการสอบออนไลน์ลดโอกาสผิดพลาดในการตอบ
6. คิดว่าการสอบออนไลน์เป็นช่องทางที่เหมาะสม
7. คิดว่าการสอบออนไลน์ช่วยประหยัดเวลาและค่าเดินทางในการสอบ

การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ มี 6 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่

1. การมีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้การสอบออนไลน์ด้วยตนเอง
2. การชอบแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
3. การริบหาวิธีการเรียนรู้เมื่อจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ
4. การมีความพยายามศึกษาหรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง
5. การรู้ว่าตนเองจะต้องเรียนรู้อะไร ถ้าจะสอบออนไลน์
6. การขอความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เมื่อเผชิญปัญหาการสอบออนไลน์

การฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ มี 6 ตัวบ่งชี้ย่อย ได้แก่

1. การศึกษาคลิบวิดีโอหรือฟังคำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอบออนไลน์
2. การฝึกการใช้โปรแกรมสำหรับการสอบออนไลน์
3. การฝึกใช้เทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการสอบออนไลน์
4. การฝึกใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับสอบออนไลน์
5. การทดลองใช้ระบบสอบออนไลน์ตามอัธยาศัย หรือระบบสอบออนไลน์เสมือนจริง
6. การฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารในการสนทนาออนไลน์

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือวิจัย และการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

5.1 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วย แบบสำรวจรายการ (check list) และแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 4 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด โดยไม่มีระดับปานกลาง ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการตอบที่เป็นกลาง ๆ เพราะในความเป็นจริงผู้ตอบส่วนใหญ่นิยมเลือกตอบที่เป็นกลาง จึงทำให้ไม่ทราบคำตอบที่แสดงถึงลักษณะที่แท้จริงของผู้ตอบ (Kerlinger, 1964) แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของนักศึกษา เป็นข้อความเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ และประสบการณ์เข้าสอบออนไลน์ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษา จำนวน 33 ข้อ แบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ดังนี้

ความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง นักศึกษามีความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ระดับมากที่สุด

3 หมายถึง นักศึกษามีความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ระดับมาก

2 หมายถึง นักศึกษามีความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ระดับน้อย

1 หมายถึง นักศึกษามีความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ระดับน้อยที่สุด

ความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับมากที่สุด

3 หมายถึง นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับมาก

2 หมายถึง นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับน้อย

1 หมายถึง นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับน้อยที่สุด

ความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์ จำนวน 4 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์ระดับมากที่สุด

3 หมายถึง นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์ระดับมาก

2 หมายถึง นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์ระดับน้อย

1 หมายถึง นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์ระดับน้อยที่สุด การยอมรับการสอบออนไลน์ จำนวน 7 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง นักศึกษามีการยอมรับการสอบออนไลน์ระดับมากที่สุด

3 หมายถึง นักศึกษามีการยอมรับการสอบออนไลน์ระดับมาก

2 หมายถึง นักศึกษามีการยอมรับการสอบออนไลน์ระดับน้อย

1 หมายถึง นักศึกษามีการยอมรับการสอบออนไลน์ระดับน้อยที่สุด

การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ จำนวน 6 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง นักศึกษามีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับมากที่สุด

3 หมายถึง นักศึกษามีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับมาก

2 หมายถึง นักศึกษามีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับน้อย

1 หมายถึง นักศึกษามีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับน้อย

ที่สุด

การฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ จำนวน 6 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมายดังนี้

4 หมายถึง นักศึกษามีการฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับมากที่สุด

3 หมายถึง นักศึกษามีการฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับมาก

2 หมายถึง นักศึกษามีการฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับน้อย

1 หมายถึง นักศึกษามีการฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์ระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) นำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ย่อยที่ได้จากการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ และตัวบ่งชี้ย่อย ด้วยการสนทนากลุ่ม (focus group) ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างแบบสอบถาม

2) ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม ตามโครงสร้างของแบบสอบถามที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างของแบบสอบถามที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด

ตัวแปร	จำนวนข้อคำถาม	ข้อที่
<i>ตอนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะทั่วไปของนักศึกษา</i>		
1.1 เพศ	1	1
1.2 อายุ	1	2
1.3 สาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่	1	3
1.4 ประสบการณ์เข้าสอบออนไลน์	1	4
รวม	4	
<i>ตอนที่ 2 แบบวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษา</i>		
2.1 ความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์	5	1-5
2.2 ความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์	5	6-10
2.3 ความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์	4	11-14
2.4 การยอมรับการสอบออนไลน์	7	15-21
2.5 การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์	6	22-27
2.6 การฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์	6	28-33
รวม	33	

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากขั้นตอนที่ 2) ไปให้ที่ปรึกษาโครงการฯ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความครอบคลุมโครงสร้าง และความเหมาะสมของข้อคำถาม ความเป็นปรนัย ความชัดเจนของการใช้ภาษา และตรวจสอบข้อคำถามแต่ละข้อว่าวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดหรือไม่ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์

4) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจากขั้นตอนที่ 3) ไปตรวจสอบความชัดเจนของการใช้ภาษา และการสื่อความหมายกับนักศึกษา จำนวน 8 คน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informant) หรืออาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์เป็นดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลหลักหรืออาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์

อาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2565 จำนวน 8 คน โดยคัดเลือกตามความสะดวก (convenience sampling) ตามเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (inclusion criteria)

อาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2565

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria)

อาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์ ติดภารกิจหรือไม่สามารถให้สัมภาษณ์ได้ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

เกณฑ์การหยุดโครงการวิจัย (discontinuation criteria)

อาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์ สามารถออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผล

ขั้นตอนและกระบวนการขอความยินยอมในการให้สัมภาษณ์ มีดังนี้

4.1) ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานไปยังนักศึกษา ผ่านทางโทรศัพท์เพื่อเชิญชวนผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครรับฟังรายละเอียดของโครงการวิจัย

4.2) ผู้วิจัยเป็นผู้อธิบายกิจกรรมที่ให้ผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครทำอย่างละเอียดตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์ โดยไม่มีการใช้สื่อเสริมอื่น ๆ นอกเหนือจากการพูดอธิบาย ในระหว่างอธิบายกิจกรรมผู้วิจัยมีการสอบถามความเข้าใจผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครว่า มีคำถาม ข้อสงสัย หรือข้อวิตกกังวลหรือไม่ หากมีคำถามผู้วิจัยตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้น เมื่อมีการอธิบายกิจกรรมให้กับผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครครบถ้วนจนหมดข้อสงสัย ผู้วิจัยก็สรุปใจความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมที่ให้ผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครต้องทำ

4.3) ผู้วิจัยให้โอกาสและเวลาผู้ที่จะเป็นอาสาสมัคร ประมาณ 1 สัปดาห์ พิจารณาตัดสินใจว่าจะให้สัมภาษณ์หรือไม่ให้สัมภาษณ์ พร้อมทั้งแจ้งว่าจะส่งเอกสารข้อ 4.3.1) ถึง 4.3.3) ไปยังผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครทางไปรษณีย์ เพื่อให้โอกาสผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครได้คิดและ/หรือปรึกษากับผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนตัดสินใจให้สัมภาษณ์ โดยเอกสารที่จัดส่งมีดังนี้

4.3.1) เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์ เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ชี้แจงแก่ผู้ที่จะเป็นอาสาสมัคร เพื่อให้ได้อ่านทำความเข้าใจ และพิจารณาตัดสินใจให้สัมภาษณ์ ทั้งนี้หากผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครมีข้อซักถามเพิ่มเติมให้สอบถามผู้วิจัยได้จนหมดข้อสงสัย โดยติดต่อสอบถามผู้วิจัยโดยตรง ผ่านโทรศัพท์มือถือ 08-1457-6521 หรือส่งอีเมลมาที่ thanyasinee99@gmail.com หรือ thanyasinee.lao@stou.ac.th

4.3.2) ใบยินยอมด้วยความสมัครใจ หลังจากผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครอ่านทำความเข้าใจข้อมูลในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครอย่างรอบคอบ จนหมดข้อสงสัย และ

ตัดสินใจให้สัมภาษณ์ ให้ผู้ที่คาดว่าจะจะเป็นอาสาสมัครแสดงความยินยอม โดยการลงลายมือชื่อด้วยตนเองในใบยินยอมด้วยความสมัครใจที่ได้จัดส่งให้

4.3.3) ซองติดแสตมป์ หลังจากผู้ที่คาดว่าจะจะเป็นอาสาสมัครลงลายมือชื่อด้วยตนเองในใบยินยอมด้วยความสมัครใจที่ได้จัดส่งให้แล้ว ให้นำใบยินยอมด้วยความสมัครใจ ใส่ซองติดแสตมป์ที่ผู้วิจัยจัดให้ ส่งกลับคืนผู้วิจัย

4.4) ผู้วิจัยจัดส่งเอกสารประกอบการสัมภาษณ์ พร้อมทั้งนัดวัน เวลา และสถานที่ที่สัมภาษณ์ไปยังอาสาสมัครทางไปรษณีย์

4.5) อาสาสมัครให้สัมภาษณ์ตามวัน เวลา และสถานที่ที่นัดหมาย โดยในการให้สัมภาษณ์ อาสาสมัครมีอิสระในการที่ตอบคำถามหรือไม่ตอบคำถามระหว่างที่สัมภาษณ์ก็ได้ โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที

ผลจากการนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงไปตรวจสอบความชัดเจนของการใช้ภาษา และการสื่อความหมายกับนักศึกษา จำนวน 8 คน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ พบว่า นักศึกษาทั้ง 8 คน เห็นว่า ข้อคำถามที่สร้างขึ้นส่วนใหญ่ใช้ภาษาเข้าใจง่าย ชัดเจน แต่มีข้อคำถามบางข้อที่ควรระบุตัวอย่างให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจตรงกันว่าสิ่งที่ถามหมายถึงอะไร เช่น ข้อที่ 4 ข้าพเจ้ามีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่มีการติดตั้งเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ที่จำเป็นสำหรับการสอบออนไลน์ เช่น ... ข้อที่ 10 ข้าพเจ้าสามารถใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นหรือกรรมการคุมสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ... ข้อที่ 33 ข้าพเจ้าฝึกใช้เครื่องมือสื่อสารในการสนทนาออนไลน์ เช่น ... นอกจากนี้ ข้อคำถามบางข้อที่ใช้ภาษาอังกฤษ โดยไม่ระบุภาษาไทยกำกับไว้ ควรปรับเป็นภาษาไทย และวงเล็บเป็นภาษาอังกฤษ เช่น ข้อที่ 2 ข้าพเจ้ามีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่มีระบบ audio/microphone อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ปรับเป็น ข้อที่ 2 ข้าพเจ้ามีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือโน้ตบุ๊กที่มีระบบเสียง (audio) หรือไมโครโฟน (microphone) อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

5) ผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์มาปรับปรุงแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความครอบคลุมโครงสร้าง และความเหมาะสมของข้อคำถาม ความเป็นปรนัย ความชัดเจนของการใช้ภาษา และตรวจสอบข้อคำถามแต่ละข้อว่าวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดหรือไม่โดยคำนวณค่า Item Objective Congruence (IOC) โดยเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของประเด็นการประเมินกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambleton, 1977)

การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

- ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในมหาวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนทางไกล ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป
- ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการวัดและประเมินผล และ/หรือการวัดและประเมินผลออนไลน์ ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

เกณฑ์การคัดออก

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ติดภารกิจหรือไม่สามารถตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยได้ตามกรอบเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การหยุดโครงการวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา สามารถออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผล

ขั้นตอนและกระบวนการขอความยินยอมจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีดังนี้

5.1) ผู้วิจัยจะดำเนินการประสานงานไปยังผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผ่านทางโทรศัพท์ เพื่อเชิญชวนผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครรับฟังรายละเอียดของโครงการวิจัย

5.2) ผู้วิจัยเป็นผู้อธิบายกิจกรรมที่ให้ผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครทำอย่างละเอียดตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยไม่มีการใช้สื่อเสริมอื่น ๆ นอกเหนือจากการพูดอธิบาย ในระหว่างอธิบายกิจกรรมผู้วิจัยมีการสอบถามความเข้าใจ ผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครว่า มีคำถาม ข้อสงสัย หรือข้อวิตกกังวลหรือไม่ หากมีคำถามผู้วิจัยตอบคำถามด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้น เมื่อมีการอธิบายกิจกรรมให้กับผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครครบถ้วนจนหมดข้อสงสัย ผู้วิจัยก็สรุปลงใจความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมที่ให้ผู้ที่จะเป็นอาสาสมัครต้องทำ

5.3) ผู้วิจัยให้โอกาสและเวลาผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัคร ประมาณ 1 สัปดาห์ พิจารณาตัดสินใจว่าจะตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาหรือไม่ พร้อมทั้งแจ้งว่าจะส่งเอกสารข้อ 5.3.1) ถึง 5.3.4) ไปยังผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครทางไปรษณีย์ เพื่อให้โอกาสผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครได้คิดและ/หรือปรึกษากับผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนตัดสินใจตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยเอกสารที่จัดส่ง มีดังนี้

5.3.1) เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เป็นเอกสารที่มีข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ชี้แจงแก่ผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัคร

เพื่อให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครได้อ่านทำความเข้าใจ และพิจารณาตัดสินใจตรวจสอบความตรง
 เียงเนื้อหา ทั้งนี้ หากผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครมีข้อซักถามเพิ่มเติมให้สอบถามผู้วิจัยได้จนหมด
 ข้อสงสัย โดยติดต่อสอบถามผู้วิจัยโดยตรง ผ่านเบอร์โทรศัพท์มือถือ 08-1457-6521 หรือส่ง e-mail
 มาที่ thanyasinee99@gmail.com หรือ thanyasinee.lao@stou.ac.th

5.3.2) ใบนินยอมด้วยความสมัครใจ หลังจากผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัครอ่าน
 ทำความเข้าใจข้อมูลในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครที่ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาอย่าง
 รอบคอบ จนหมดข้อสงสัย และตัดสินใจตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็นอาสาสมัคร
 แสดงความยินยอม โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตามเอกสารที่ระบุในข้อ 5.3.3)

5.3.3) แบบสอบถามและแบบประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม
 อาสาสมัครตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาลงในแบบประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ผู้วิจัย
 ส่งไปให้ โดยใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที ทั้งนี้ อาสาสมัครจะมีอิสระในการตรวจหรือไม่
 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามข้อใดข้อหนึ่งก็ได้

5.3.4) ซองติดแสตมป์ หลังจากอาสาสมัครตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของ
 แบบสอบถามเสร็จแล้ว ให้นำแบบสอบถาม และแบบประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามใส่ซอง
 ติดแสตมป์ที่ผู้วิจัยจัดให้ ส่งกลับคืนผู้วิจัย

ในการนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัย
 ได้แนบเอกสาร ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย
 วิธีดำเนินการวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการ กรอบแนวคิดการวิจัย และโครงสร้างของแบบสอบถามไป
 พร้อมกับแบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน
 3 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ก) สรุปได้ว่า แบบสอบถาม มีความตรงเชิงเนื้อหา ครอบคลุมตามเนื้อหา
 สาระ โดยมีค่า IOC เฉลี่ยรวมทั้งฉบับ เท่ากับ .98 สำหรับคุณภาพรายข้อค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1
 ซึ่งทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า .50 และได้้นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงข้อคำถาม
 ให้ชัดเจนมากขึ้น (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

5.2 การทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงจากขั้นตอนที่ 5.1
 ไปทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาซึ่งไม่ใช่ตัวอย่าง จำนวน 35 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถาม
 โดยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability) ด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
 ของครอนบาค (Cronbach's alpha method)

การคัดเลือกนักศึกษาหรืออาสาสมัครที่ทดลองใช้แบบสอบถาม ใช้วิธีเลือกตามสะดวก
 (convenience sampling) ตามเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

อาสาสมัครที่ทดลองใช้แบบสอบถามเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2565 ที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การคัดออก

อาสาสมัครที่ทดลองใช้แบบสอบถาม ไม่ตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การเลิกโครงการวิจัย

อาสาสมัครที่ทดลองใช้แบบสอบถาม ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์หรือไม่ครบถ้วน
ขั้นตอนและกระบวนการขอความยินยอมจากอาสาสมัคร มีดังนี้

5.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานไปยังประธานชมรมนักศึกษา จังหวัดตรัง เพื่อเชิญชวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2565 ร่วมตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระบบ Google Forms และถูกเผยแพร่ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ของชมรมนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

5.2.2 จัดส่งเอกสารให้กับนักศึกษาผ่านระบบ Google Forms ดังนี้

5.2.2.1 เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัคร เป็นเอกสารที่มีข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ชี้แจงแก่อาสาสมัคร ซึ่งไม่มีการใช้สื่อเสริมอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อความที่อธิบายในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัคร เพื่อให้ผู้ที่คาดว่าจะอาสาสมัครหรือนักศึกษาที่จะเข้าเป็นอาสาสมัครได้อ่านทำความเข้าใจ และพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้หากผู้ที่คาดว่าจะอาสาสมัครมีข้อซักถามเพิ่มเติมให้สอบถามผู้วิจัยได้จนหมดข้อสงสัย โดยติดต่อสอบถามผู้วิจัยโดยตรง ผ่านเบอร์โทรศัพท์มือถือ 08-1457-6521 หรือส่ง e-mail มาที่ thanyasinee99@gmail.com หรือ thanyasinee.lao@stou.ac.th

5.2.2.2 ใบบินยอมด้วยความสมัครใจ หลังจากผู้ที่คาดว่าจะอาสาสมัครอ่านทำความเข้าใจข้อมูลในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครอย่างรอบคอบ จนหมดข้อสงสัย และตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ให้ผู้ที่คาดว่าจะอาสาสมัครแสดงความยินยอม โดยตอบในระบบ Google Forms ว่า “ยินยอม” หรือ “ไม่ยินยอม” ถ้าตอบว่า “ยินยอม” อาสาสมัครสามารถทำแบบสอบถามต่อในระบบ Google Forms ได้ และถ้าตอบว่า “ไม่ยินยอม” อาสาสมัครไม่สามารถทำแบบสอบถามต่อในระบบ Google Forms ได้

5.2.3 ติดตามแบบสอบถามจากอาสาสมัคร เมื่อไม่ได้รับแบบสอบถามคืนหรือได้แบบสอบถามคืนน้อย ภายใน 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการติดตาม โดยเชิญชวนให้นักศึกษาร่วมตอบแบบสอบถามใหม่ เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาสาสมัครถูกเก็บไว้ โดยแสดงข้อมูลในลักษณะของรหัสอาสาสมัครโดยภาพรวม ดังนั้น ไม่มีรายชื่อหรือผลการตอบของอาสาสมัครปรากฏอยู่

สำหรับการประเมินความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบถาม พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่มากกว่า .50 จึงถือว่าใช้ได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) โดยเกณฑ์การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคใช้หลักความชัดเจน (rules of thumb) ที่ George and Mallery (2010) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคใช้หลักความชัดเจน

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)	ระดับความเที่ยง
> 0.9	ดีมาก
> 0.8	ดี
> 0.7	พอใช้
> 0.6	ค่อนข้างพอใช้
> 0.5	ต่ำ
≤ 0.5	ไม่สามารถรับได้

ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .98 และค่าความเที่ยงของแต่ละองค์ประกอบ/ตัวแปร มีค่าระหว่าง .91 ถึง .95 แสดงว่า เครื่องมือในการวิจัย มีค่าความเที่ยงในระดับดีมาก เหมาะที่นำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามทั้งฉบับ และค่าความเที่ยงของแต่ละองค์ประกอบ/ตัวแปร แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม

ตัวแปร	จำนวนข้อคำถาม	ค่าความเที่ยง
ความพร้อมของเทคโนโลยีในการสอบออนไลน์	5	.94
ความสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์	5	.95
ความเชื่อมั่นในตนเองในการสอบออนไลน์	4	.93
การยอมรับการสอบออนไลน์	7	.91
การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์	6	.94
การฝึกอบรมเพื่อเตรียมพร้อมในการสอบออนไลน์	6	.95
ค่าความเที่ยงรวมทั้งฉบับ	33	.98

ขั้นตอนที่ 6 การรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิด

6.1 ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์

ประชากร ที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ เป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น 66,021 คน

ตัวอย่างหรืออาสาสมัคร ที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2565 รวม 870 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ จำนวน 432 คน และกลุ่มที่ 2 ตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง จำนวน 438 คน Lorenzo-Seva (2022) กล่าวว่า การใช้ตัวอย่างเดียวกับสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ จึงควรแบ่งตัวอย่างสำหรับใช้วิเคราะห์ เป็น 2 กลุ่ม สอดคล้องกับการศึกษาของ del Rey, Ojeda, and Casas (2021) แบ่งตัวอย่างที่ศึกษา เป็น 2 กลุ่ม สำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังนั้น การศึกษานี้ผู้วิจัยจึงแบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มที่ 1 ตัวอย่างจำนวน 432 คน และกลุ่มที่ 2 ตัวอย่างจำนวน 438 คน) การกำหนดขนาดตัวอย่างครั้งนี้ ถือว่ามีขนาดตัวอย่างเหมาะสมทั้ง 2 กลุ่ม สอดคล้องกับ Comrey and Lee (2013) กล่าวว่า จำนวนตัวอย่างควรมี 10-20 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์ในโมเดล หากมีจำนวนตั้งแต่ 500 คน ถือเป็นขนาดตัวอย่างที่ดีมาก แต่ไม่ควรน้อยกว่า 200 คน และ Tabachnick and Fidell (2013) กล่าวว่า ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบ ต้องมีอย่างน้อย 300 คน โดยจำนวนตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) โดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง มี 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) แบ่งตัวอย่างตามสาขาวิชา รวม 11 สาขาวิชา
- 2) สุ่มตัวอย่างในแต่ละสาขาวิชา โดยใช้วิธีการสุ่มแบบช่วงชั้นอย่างมีสัดส่วน (proportional stratified sampling) ได้ตัวอย่างรวม 870 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จำนวน 432 คน และกลุ่มที่ 2 จำนวน 438 คน แสดงดังตารางที่ 4
- 3) เมื่อได้จำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนตามขั้นที่ 2) แล้ว จึงสุ่มตัวอย่างนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling)

ตารางที่ 4 จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์

สาขาวิชา	ตัวอย่าง (คน)	
	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
สาขาวิชาศิลปศาสตร์	51	43
สาขาวิชานิติศาสตร์	5	8
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์	103	49
สาขาวิชาวิทยาการจัดการ	97	134
สาขาวิชานิติศาสตร์	50	72
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	24	31
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	6	6
สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์	3	11
สาขาวิชารัฐศาสตร์	55	42
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์	22	25
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	16	17
รวมทั้งสิ้น	432	438

เกณฑ์การคัดเลือก เกณฑ์การคัดออก และเกณฑ์การเลิกโครงการวิจัยตัวอย่างหรือ
อาสาสมัครกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

เกณฑ์การคัดเลือก

อาสาสมัครหรือตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีที่กำลังศึกษาใน
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2565

เกณฑ์การคัดออก

อาสาสมัคร ไม่ตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การเลิกโครงการวิจัย

อาสาสมัคร ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์หรือไม่ครบถ้วน

ขั้นตอนและกระบวนการขอความยินยอมจากอาสาสมัคร มีดังนี้

1. ผู้วิจัยประสานงานโดยขออีเมลของนักศึกษาปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ใน
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปีการศึกษา 2565 ตามจำนวนตัวอย่างที่ระบุไว้ในตารางที่ 4

2. จัดส่งเอกสารให้กับอาสาสมัครทางอีเมล ดังนี้

2.1 เอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัคร เป็นเอกสารที่มีข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับ
โครงการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ชี้แจงแก่อาสาสมัคร ซึ่งไม่มีการใช้สื่อเสริมอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อความที่

อธิบายในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัคร เพื่อให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครหรือนักศึกษาที่จะเข้าเป็นอาสาสมัครได้อ่านทำความเข้าใจ และพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ หากผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครมีข้อซักถามเพิ่มเติมให้สอบถามผู้วิจัยได้จนหมดข้อสงสัย โดยติดต่อสอบถามผู้วิจัยโดยตรง ผ่านโทรศัพท์มือถือ 08-1457-6521 หรือส่ง e-mail มาที่ thanyasinee99@gmail.com หรือ thanyasinee.lao@stou.ac.th

2.2 ไบยินยอมด้วยความสมัครใจ หลังจากผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครอ่านทำความเข้าใจข้อมูลในเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัครอย่างรอบคอบ จนหมดข้อสงสัย และตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครแสดงความยินยอม โดยคลิกลิงก์ตามเมลที่ส่งไปให้ แล้วตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระบบ Google Forms โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที ทั้งนี้อาสาสมัครมีอิสระในการตอบหรือไม่ตอบข้อคำถามข้อใดข้อหนึ่งก็ได้

3. ติดตามแบบสอบถามจากอาสาสมัคร เมื่อไม่ได้รับแบบสอบถามคืน ภายใน 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการติดตาม โดยเชิญชวนให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็อาสาสมัครตอบแบบสอบถามพร้อมส่งเอกสารในข้อ 2.1-2.2 ให้กับอาสาสมัครทางอีเมลอีกครั้ง เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาสาสมัครถูกเก็บไว้ โดยแสดงข้อมูลในลักษณะของรหัสอาสาสมัครโดยภาพรวม ดังนั้นไม่มีรายชื่อหรือผลการตอบของอาสาสมัครปรากฏอยู่

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นแบบสอบถาม โดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 4 ระดับที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 5

6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากโครงการวิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคน ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากอาสาสมัคร ตามที่ระบุในขั้นตอนที่ 6.1 จำนวน 1 ครั้ง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ จำนวน 432 คน และตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง จำนวน 438 คน ใช้เวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลรวม 3 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยจัดส่งเอกสารแนะนำสำหรับอาสาสมัคร ไบยินยอมด้วยความสมัครใจ และลิงก์แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระบบ Google Forms ไปยังอาสาสมัครทางอีเมล ทั้งนี้หากอาสาสมัครต้องการติดต่อสอบถามหรือให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัย สามารถติดต่อสอบถามผู้วิจัยโดยตรงผ่านเบอร์โทรศัพท์มือถือ 08-1457-6521 หรือส่ง e-mail มาที่ thanyasinee99@gmail.com หรือ thanyasinee.lao@stou.ac.th

2. ติดตามแบบสอบถามจากอาสาสมัคร เมื่อไม่ได้รับแบบสอบถามคืนภายใน 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการติดตาม โดยเชิญชวนให้อาสาสมัครตอบแบบสอบถาม พร้อมส่งเอกสารตามข้อ 1 และข้อ 2 ให้กับอาสาสมัครทางอีเมลอีกครั้ง เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยแล้วข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาสาสมัคร ถูกเก็บไว้ โดยแสดงข้อมูลในลักษณะของรหัสอาสาสมัครโดยภาพรวม ดังนั้นไม่มีรายชื่อหรือผลการตอบของอาสาสมัครปรากฏอยู่

6.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยใช้โปรแกรม R แต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1) วิเคราะห์ผู้ตอบแบบสอบถามและตัวแปรที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อม การสอบออนไลน์ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามรายข้อ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (item total correlation) สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง ส่วนค่าความถี่ และค่าร้อยละ สำหรับข้อมูลที่เป็นตัวแปรจัดประเภท เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงของข้อมูล

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้สถิติ Pearson Correlation

3) วิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ประกอบด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (second-order CFA) Lorenzo-Seva (2022) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นสองขั้นตอนสำคัญในกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนั้น การศึกษานี้ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจก่อนที่วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีรายละเอียดดังนี้

3.1) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อนำไปสร้างโมเดลการวัดความพร้อม การสอบออนไลน์ ก่อนที่นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง และเลือกใช้วิธีการหมุนแกนแบบมุมแหลม (oblique rotation) เป็นการหมุนแกนในลักษณะที่ไม่ตั้งฉากกันหรือองค์ประกอบไม่เป็นอิสระกัน และใช้วิธีการหมุน คือ Oblimin Rotation เมื่อหมุนแกนแล้วจึงกำหนดองค์ประกอบที่เหมาะสม โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา 3 เกณฑ์ ได้แก่ (1) องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบต้องมีค่าความแปรปรวนร่วม (eigenvalue) มากกว่า 1 ขึ้นไป (Kaiser, 1960) (2) ค่าของตัวแปรแต่ละตัวในองค์ประกอบต้องมีน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) มากกว่า .30 (Kim & Mueller, 1978) (3) องค์ประกอบแต่ละตัว ต้องมีตัวแปรบรรยายตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป (Kim & Mueller, 1978) และ (4) กำหนดชื่อองค์ประกอบ

3.2) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (second-order CFA) มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ โดยใช้โมเดล

โครงสร้างความพร้อมการสอบออนไลน์ที่ได้จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่กำหนดเป็นโมเดลองค์ประกอบ แล้วนำตัวแปรต่าง ๆ ที่กำหนดมาวิเคราะห์ว่าโมเดลที่กำหนดสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

4) วิเคราะห์ระดับความพร้อมการสอบออนไลน์ โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์การแปลความหมายของค่าคะแนน โดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (absolute criteria) แบบการใช้ขอบเขตที่แท้จริง (exact limits) คือค่าที่อยู่ระหว่างขอบเขตต่ำ และขอบเขตสูง ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพร้อมการสอบออนไลน์
3.51-4.00	มากที่สุด
2.51-3.50	มาก
1.51-2.50	น้อย
1.00-1.50	น้อยที่สุด

สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมี 6 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.2 การพิทักษ์สิทธิ์ของตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ใช้ในการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิ์ของตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาโมเดลการวัดความพร้อมการสอบออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทางไกลระบบเปิดกับตัวอย่างหรืออาสาสมัคร จำนวน 5 กลุ่ม ประกอบด้วยตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม ตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ให้สัมภาษณ์ ตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ทดลองใช้แบบสอบถาม และตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม หลังจากได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2565 รหัสโครงการวิจัย STOUIRB 2565/023.3103 (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก จ) โดยก่อนเริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับตัวอย่างหรืออาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงข้อมูลสำคัญแก่ตัวอย่างหรืออาสาสมัคร โดยให้สิทธิ์ในการตัดสินใจด้วยตนเอง พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ตัวอย่างหรืออาสาสมัครซักถามข้อข้องใจในการวิจัยอย่างเต็มที่ ในด้านความพร้อมในการให้ข้อมูล ตัวอย่างหรืออาสาสมัครสามารถเลื่อนนัดหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา การทดลองใช้แบบสอบถาม และการตอบแบบสอบถามได้ทุกเวลา เมื่อตัวอย่างหรืออาสาสมัครยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้ตัวอย่างหรืออาสาสมัครลงลายมือชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ ผู้วิจัยรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล และตัวอย่างหรืออาสาสมัคร โดยการหลีกเลี่ยงการใช้นามจริงแต่ได้ใช้รหัสในการจัดเก็บข้อมูลแทน

