

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้ผู้วิจัยขอนำเสนอ มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยแบ่งนำเสนอออกเป็น 6 ตอนด้วยกัน คือ

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับทัศนคติ

ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวัดทัศนคติ

ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับมาตรวัดทัศนคติตามวิธีการของลิเคิร์ต

ตอนที่ 4 มโนทัศน์เกี่ยวกับความตรงเชิงโครงสร้างและความคงที่ในการตอบ

ตอนที่ 5 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับทัศนคติ

ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ (attitude) เป็นศัพท์บัญญัติทางวิชาการศึกษา ซึ่งมีนักจิตวิทยาและนักวิจัยได้ให้ความหมายของคำว่า “ทัศนคติ” ไว้ดังนี้

ฟิชบาย (Fishbein, 1967) ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า สภาพความพร้อมของการจัดรูปแบบของจิตใจและประสาท ตลอดจนประสบการณ์ พฤติกรรมของบุคคล ในการตอบสนองต่อวัตถุและสถานการณ์ที่มาเกี่ยวข้อง

ไตรแอนดิส (Triandis, 1971) กล่าวว่า ทัศนคตินั้นมีความหมายที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ ทัศนคติเป็นความพร้อมที่จะตอบสนอง และเป็นความสม่ำเสมอของบุคคลในการที่จะตอบสนองต่อบุคคลอื่น หรือสภาพทางสังคม

กู๊ด (Good, 1973) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทัศนคติ คือ การมุ่งใจหรือการโน้มเอียงของบุคคลที่ตอบสนองต่อวัตถุ หรือสถานการณ์ โดยมากจะมีความรู้สึกและอารมณ์ประกอบอยู่ด้วย

อัลพอร์ต (Allport, 1976) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นสภาพความพร้อมของจิตใจและประสาท โดยเกิดจากการได้รับประสบการณ์ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการตอบสนองของบุคคลต่อสภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น โดยแยกอธิบายความหมายของทัศนคติออกเป็น 5 ลักษณะย่อย ดังนี้

1. เป็นภาวะทางจิตและประสาท ซึ่งอาจแสดงออกให้เห็นได้ทางพฤติกรรม เช่น โกรธเกลียด รัก เป็นต้น
2. เป็นความพร้อมที่จะตอบสนอง คือ เมื่อมีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใด ก็พร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้นตามลักษณะของทัศนคติที่เกิดขึ้น เช่น ชอบวิชาภาษาอังกฤษ ก็มีความต้องการที่จะเรียนหรือสนใจวิชาภาษาอังกฤษอยู่เสมอ
3. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นระเบียบ เกิดเป็นกลุ่มและจัดระเบียบไว้แล้วในตนเอง คือ เมื่อเกิดทัศนคติต่อสิ่งใดแล้วก็จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจะติดตามมาด้วยพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น โกรธก็หน้าจะบึ้ง เป็นต้น
4. เป็นสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ หมายความว่า ประสบการณ์นั้นมีส่วนช่วยในการสร้างทัศนคติได้ดีหรือไม่
5. เป็นพลังสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงออก

อนาสตาซี (Anastasi, 1982) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะแสดงในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้า ใดๆ ใดอย่างหนึ่ง เป็นต้นว่า กลุ่มชน ประเพณี หรือสถานการณต่างๆ

สวาน สายยศ (2517) ได้ให้ความหมายว่า ทัศนคติ หมายถึง อารมณ์หรือความรู้สึกอันบังเกิดจากการรับรู้ต่อสิ่งนั้นๆ โดยแสดงพฤติกรรมโน้มเอียงอย่างใดอย่างหนึ่งในรูปของการประเมิน เช่น ชอบ - ไม่ชอบ

ควงเคื่อน พันธุมนาวิน (2518) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงออกมาอย่างมั่นคงต่อบุคคล หรือสถานการณใดๆ ซึ่งอาจเป็นไปในทางที่ดี (positive) ชัดแย้ง (negative) หรือ เป็นกลาง (neutral) ก็ได้ ซึ่งเป็นผลของการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีหรือเลวของบุคคลต่อสถานการณนั้น

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2521) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึงท่าที ความคิดเห็น ความรู้สึก เอนเอียงทางจิตใจของบุคคลหนึ่งที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายหลังจากบุคคลได้ประสบการณ์จากสิ่งนั้น พฤติกรรมเช่นนี้ไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสังเกต และวัดได้จากพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมาต่อสิ่งนั้น โดยอาจแสดงออกมาให้เห็นในลักษณะดังนี้

 1. ทัศนคติเชิงนิมาน เป็นการแสดงออกในลักษณะความพึงพอใจ เห็นชอบ สนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ
 2. ทัศนคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงกันข้ามกับทัศนคติเชิงนิมาน เช่น ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ยินดี ไม่รวมมือ ไม่ทำตาม
 3. ทัศนคติเป็นกลาง เป็นทัศนคติที่แสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงนิมาน และเชิงนิเสธ แต่อยู่ระหว่างกลางไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ถึงกับชอบและไม่ถึงกับเกลียด เป็นต้น

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2527) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทักษคติ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการเรียนรู้และประสบการณ์แล้วแสดงสภาวะของร่างกายและจิตใจในด้านความพร้อมที่จะตอบสนองต่อบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งในสองลักษณะ กล่าวคือ แสดงความพร้อมที่จะเข้าไปหาเมื่อเกิดความรู้สึกชอบ เรียกว่า ทักษคติที่ดีหรือทางบวก หรือแสดงความพร้อมที่จะหลีกเลี่ยง เมื่อเกิดความรู้สึกไม่ชอบ เรียกว่า ทักษคติที่ไม่ดีหรือทางลบ

บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ (2534) ได้สรุปความหมายของทักษะคติว่า ทักษคติ หมายถึง กริยาท่าทีรวมๆ ของบุคคลที่เกิดจากความโน้มเอียงของจิตใจ และแสดงออกต่อสิ่งๆหนึ่ง โดยแสดงออกในทางสนับสนุน มีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเรานั้นๆ หรือแสดงออกในทางต่อต้าน ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ไม่เห็นชอบต่อสิ่งนั้นๆ

จากความหมายที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ทักษคติ หมายถึง ความรู้สึก ความนึกคิด ความเชื่อ และท่าทีของบุคคล ที่แสดงออกอย่างมั่นคงต่อบุคคล สิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสถานการณ์ใดๆ ซึ่งอาจเป็นไปในทางเห็นด้วย ขัดแย้ง หรือ เป็นกลาง ก็ได้ ซึ่งทักษะคตินี้เป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งนั้น

การเกิดทักษะคติ

ทักษะคติเกิดจากการเรียนรู้ของบุคคล ออลพอร์ต (Allport อ้างถึงใน Hilgard, 1962) เสนอความคิดเห็นว่าทักษะคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของคนเกิดขึ้นได้ ตามเงื่อนไข 4 ประการ คือ

1. กระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการเพิ่มพูนและบูรณาการของการตอบสนองแนวความคิดต่างๆ เช่น ทักษคติจากครอบครัว โรงเรียน ครู การเรียนการสอน และอื่นๆ

2. ประสบการณ์ส่วนตัวขึ้นอยู่กับความแตกต่างของบุคคล ซึ่งประสบการณ์ที่แตกต่างกันไปในนอกจากประสบการณ์ของคนจะสะสมขึ้นเรื่อยๆ แล้วยังทำให้มีกระสวน (Pattern) เป็นของตนเองด้วย ดังนั้นทักษะคติบางอย่างจึงเป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละบุคคลแล้วแต่พัฒนาการและความเจริญเติบโตของคนๆนั้น

3. การเลียนแบบ การถ่ายทอดทักษะคติของบางคนได้มาจากการเลียนแบบทักษะคติของคนอื่นที่ตนพอใจ เช่น พ่อ-แม่ ครู พี่น้อง และบุคคลอื่นๆ

4. อิทธิพลของกลุ่มสังคม คนย่อมมีทักษะคติคล้ายตามกลุ่มสังคมที่ตนอาศัยอยู่ตามสภาพแวดล้อม เช่น ทักษคติต่อศาสนา สถาบันต่างๆ เป็นต้น

ลักษณะของทักษะคติ

ชอว์ และไรท์ (Shaw & Right, 1967 อ้างถึงใน เช็คศักดิ์ โฆวาสินธุ์, 2520) ได้กล่าวถึงลักษณะของทักษะคติไว้ดังนี้

1. ทักษคติเป็นคุณลักษณะแฝงภายใน ซึ่งเป็นผลมาจากสิ่งเร้าแล้วเปลี่ยนเป็นแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งเร้านั้นๆ

2. ทักษะของบุคคลจะแปรค่าได้ทั้งในด้านคุณภาพและความเข้ม นั่นคือ ทักษะจะมีค่าทั้งทางบวก และทางลบ และสามารถแปรค่าได้ทั้งมาก ปานกลาง น้อย
3. ทักษะเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์มากกว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเอง หรือเป็นผลมาจากโครงสร้างภายในตัวบุคคลหรือบุคลิกภาพ
4. ทักษะขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าเฉพาะอย่างทางสังคม
5. ทักษะของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าที่เป็นกลุ่มเดียวกันอาจมีความสัมพันธ์กัน
6. ทักษะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วมีความคงเส้นคงวาเปลี่ยนแปลงได้ยาก

องค์ประกอบของทัศนคติ

ฮาร์วี ซี ไทรแอนดิส (Triandis, 1971) ได้กล่าวเกี่ยวกับองค์ประกอบของทัศนคติที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (cognitive component) เป็นความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้นๆ เพื่อเป็นเหตุผลในการสรุปรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินผลสิ่งเร้านั้นๆ
2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (affective component) เป็นความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่างๆเป็นผลต่อเนื่องจากการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้านั้นแล้วว่าพอใจ หรือไม่พอใจ ดีหรือเลวอย่างไร
3. องค์ประกอบทางด้านการปฏิบัติ (behavioral component) เป็นความพร้อมหรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติหรือปฏิบัติตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้มาจากการประเมินผล

ประโยชน์ของทัศนคติ

ฮาร์วี ซี ไทรแอนดิส (Triandis, 1971) กล่าวถึงประโยชน์ของทัศนคติ สรุปได้ดังนี้

1. ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบๆตัว โดยการจัดรูป หรือจัดระบบสิ่งต่างๆที่อยู่รอบๆตัวเขา
2. ช่วยให้มีการเข้าข้างตนเอง (self-esteem) โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี หรือปกป้องความจริงบางอย่าง หรือนำความไม่พอใจออกจากตนเอง
3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิกริยาได้ตอบ หรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้ หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม
4. ช่วยให้ผู้บุคคลแสดงออกถึงค่านิยมพื้นฐานของตนเอง ซึ่งแสดงว่าทัศนคตินำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวัดทัศนคติ

ทัศนคติเป็นคุณลักษณะทางจิตวิทยาอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง เหมือนคุณลักษณะทางกายภาพ ดังนั้นการวัดทัศนคติจึงเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนซับซ้อน ต้องอาศัยการตอบสนองต่อสิ่งเร้าออกมาเป็นถ้อยคำหรือพฤติกรรมภายนอก (overt behavior) ก่อน

หลักการวัดทัศนคติ

การวัดทัศนคตินับว่ามีความยุ่งยากพอสมควรเพราะเป็นการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก หรือเป็นลักษณะทางจิตใจ คุณลักษณะดังกล่าวอาจมีการแปรเปลี่ยนได้ ไม่นั่นเอง แต่ถึงอย่างไรก็ตามทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดก็ยังสามารถวัดได้ ซึ่งต้องอาศัยหลักสำคัญดังต่อไปนี้

1. ต้องยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (basic assumptions) เกี่ยวกับการวัดทัศนคติคือ

1) การศึกษาทัศนคติเป็นการศึกษาความคิดเห็นหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวา หรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกของบุคคลที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง

2) ทัศนคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง ฉะนั้นการวัดทัศนคติจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากการแสดงออกหรือการประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่มีแบบแผนคงที่

3) การวัดทัศนคติไม่ใช่เป็นการศึกษาทัศนคติของแต่ละบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อย หรือความเข้มของทัศนคตินั้นๆ ด้วย

2. การวัดทัศนคติด้วยวิธีการใดก็ตาม จะต้องมีสิ่งประกอบ 3 อย่าง คือ ตัวบุคคลที่จะถูกวัด มีสิ่งเร้าเช่นการกระทำเรื่องราวที่บุคคลจะแสดงทัศนคติตอบสนอง และสุดท้ายต้องมีการตอบสนองซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูงต่ำมากน้อย ดังนั้นในการวัดทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งใดของบุคคลก็สามารถวัดได้ โดยนำสิ่งเร้าซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อความเกี่ยวกับรายละเอียดในสิ่งนั้นไปเร้าให้บุคคลแสดงท่าทีความรู้สึกต่างๆ ที่มีต่อสิ่งนั้นให้ออกมาเป็นระดับหรือความเข้มของความรู้สึกคล้ายตามหรือคัดค้าน

3. สิ่งเร้าที่จะนำมาใช้ หรือทำให้บุคคลได้แสดงทัศนคติที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกมานั้นนิยมใช้คือ ข้อความวัดทัศนคติ (Attitude Statements) ซึ่งเป็นสิ่งเร้าทางภาษาที่ใช้อธิบายถึงคุณค่า คุณลักษณะของสิ่งนั้น เพื่อให้บุคคลตอบสนองออกมาเป็นระดับความรู้สึก (attitude continuum หรือ scale) เช่น มาก ปานกลาง น้อย เป็นต้น

4. การวัดทัศนคติเพื่อทราบทิศทางและระดับความรู้สึกของบุคคลนั้น เป็นการสรุปผลจากการตอบสนองของบุคคลจากรายละเอียด หรือแง่มุมต่างๆ ดังนั้น การวัดทัศนคติของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องใดสิ่งใดจะต้องพยายามถามคุณค่าและลักษณะในแต่ละด้านของเรื่องนั้นออกมา แล้วนำผลซึ่งเป็นส่วนประกอบหรือรายละเอียดปลีกย่อยมาผสมผสานสรุปรวมเป็นทัศนคติของบุคคลนั้น เพราะ

ฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่การวัดนั้นๆจะต้องครอบคลุมลักษณะต่างๆครบถ้วนทุกลักษณะ เพื่อให้การสรุปผลตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

5. การวัดทัศนคติ ต้องคำนึงถึงความตรง (Validity) ของผลการวัดเป็นพิเศษ คือต้องพยายามให้ผลการวัดที่ได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของบุคคล ทั้งในแง่ทิศทางและระดับช่วงของทัศนคติ

นอกจากนี้ บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ (2527) ได้เสนอสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการวัดทัศนคติ พอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. เนื้อหา (content) เนื้อหาหรือสิ่งเร้าเป็นสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจเป็นอันดับแรกในการวัดทัศนคติ สิ่งเร้าที่จะใช้ไปกระตุ้นให้แสดงปฏิกิริยาทำที่ออกมานั้น จะต้องมีโครงสร้างกำหนดแน่นอนเป็นตัวแทนของทัศนคติที่ต้องการวัด

2. ทิศทาง (direction) การวัดทัศนคติโดยทั่วไปกำหนดให้ทัศนคติมีทิศทางเป็นเส้นตรง และต่อเนื่องกันในลักษณะเป็นซ้ายกับขวา หรือบวกกับลบ กล่าวคือ จะมีปฏิกิริยาทำที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และลดความเห็นลงมาเรื่อยๆ จนมีความรู้สึกเฉยๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วย และเพิ่มความไม่เห็นด้วยขึ้นเรื่อยๆ จนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ลักษณะของการเห็นด้วย ไม่เห็นด้วยนี้ ถือว่าเป็นเส้นตรงเส้นเดียวกันและต่อเนื่องกัน

3. ความเข้ม (intensity) ปฏิกิริยาทำที่หรือความรู้สึกที่แสดงออกต่อสิ่งเร้า นั้น ถือว่ามีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ถ้าความเข้มสูงไม่ว่าเป็นทิศทางใดก็ตามจะมีปฏิกิริยาทำที่มากกว่าที่มีความเข้มเป็นกลาง

เอ็ดเวิร์ด (Edwards, 1967) ได้เสนอวิธีการวัดทัศนคติพอสรุปได้ดังนี้

1. โดยการสัมภาษณ์หรือซักถามโดยตรง วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมาที่สุด ที่ผู้ถามจะได้ทราบความรู้สึก หรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจจะไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบเนื่องจากอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีแก้ไข คือ ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องปรับบรรยากาศให้ผู้ตอบรู้สึกเป็นอิสระ และแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. โดยการสังเกตพฤติกรรม มีผู้เสนอว่าถ้าต้องการทราบว่าใครมีความคิดหรือรู้สึกต่อสิ่งใด ก็ให้สังเกตจากพฤติกรรมของเขาต่อสิ่งนั้น แต่วิธีนี้มีข้อจำกัดคือ ในกรณีที่ทำการวิจัยมาากนั้น ไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมได้หมดทุกคน นอกจากนี้ทัศนคติเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ที่มีอิทธิพลต่อบุคคลในการที่จะตัดสินใจมีพฤติกรรมอะไร ดังนั้นเราจะคาดหวังพฤติกรรมของบุคคล โดยพิจารณาจากทัศนคติอย่างเดียวไม่ได้ และในทำนองเดียวกันก็จะนำพฤติกรรมที่เขาแสดงออกมาตัดสินว่าเขามีทัศนคติอย่างไรก็ไม่ได้เช่นกัน

3. สร้างข้อความที่เป็นข้อคิดเห็นต่อสิ่งเร้าที่เราต้องการวัดทัศนคติ เป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้คนที่เราต้องการศึกษาแสดงทัศนคติต่อสิ่งนั้น ตอบในเชิงเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น

การวัดทัศนคติวิธีนี้ออกมาในรูปของการใช้ชุดของคำถามที่เป็นข้อความที่แสดงพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ต้องการวัด และคำตอบหรือสเกลที่แสดงความเข้มของระดับพฤติกรรมหรือคุณลักษณะนั้น ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวัดทัศนคตินี้ เรียกว่า มาตรการวัดทัศนคติ ซึ่งเหมาะจะใช้ในการศึกษา งานอุตสาหกรรม และงานวิจัย เพราะสะดวกและรวดเร็วต่อการที่จะทราบทัศนคติของบุคคลกลุ่มใหญ่ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

มาตรการวัดทัศนคติที่นิยมใช้กันในการวิจัยการศึกษาสามารถจำแนกตามวิธีสร้างได้ 4 แบบ คือ 1) มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของเทอร์สโตน 2) มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของออสกูด 3) มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของกัทแมน และ 4) มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของลิเคิร์ท (Guildford, 1954 ; Anderson, 1988)

มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของเทอร์สโตน เน้นการมีช่วงที่เท่ากัน โดยการให้ถ่วงน้ำหนักคะแนนประจำข้อ (scale value) ที่บรรจุลงในมาตรวัดมีช่วงห่างเท่ากัน จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า method of equal-appearing interval scale

มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของออสกูด หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า มาตรฐานจำแนก (semantic difference scale) วัดความหมายของสิ่งกัปทางด้านจิตวิทยา โดยมีพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ภาษาเป็นสื่อที่บ่งบอกถึงความรู้สึก เจตคติ พฤติกรรมของมนุษย์ ใช้คำคุณศัพท์แสดงถึงลักษณะขององค์ประกอบในด้านต่างๆ

มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของกัทแมน เป็นมาตรวัดซึ่งใช้วิธีการที่เรียกว่า scalogram method โดยมีหลักการว่า คุณลักษณะ หรือพฤติกรรมที่ต้องการวัดมีลักษณะเป็นเอกมิตติ และเมื่อเรียงข้อกระทงตามลำดับความเข้มของพฤติกรรม จะเป็นสเกลการตอบสนองที่มีรูปแบบการตอบเฉพาะ

มาตรการวัดทัศนคติตามวิธีการของลิเคิร์ท เป็นมาตรวัดทัศนคติที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้วัดทัศนคติเป็นการวัด โดยใช้ข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งสอบถามความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องนั้นและให้บุคคลนั้นแสดงความรู้สึก

มาตรวัดสามารถสร้างได้หลายรูปแบบแตกต่างกันไป มาตรวัดที่นิยมใช้กันมากที่สุด ก็คือ มาตรวัดตามวิธีการของลิเคิร์ท โดยมีการกำหนดข้อคกลางเบื้องต้นที่ว่า ข้อความที่อยู่บนมาตรนั้นมี การกระจายจากตำแหน่งที่มีค่ามากที่สุดถึงต่ำสุดอย่างสม่ำเสมอ

ตอนที่ 8 มโนทัศน์เกี่ยวกับมาตรวัดทัศนคติตามวิธีการของลิเคิร์ต

Rensis Likert ได้พัฒนามาตรวัดทัศนคตินี้ขึ้นในปี ค.ศ. 1932 เป็นมาตรวัดทัศนคติที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้วัดทัศนคติซึ่งเป็นการวัดโดยใช้ข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งสอบถามความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องนั้นและให้บุคคลนั้นแสดงความรู้สึกต่อข้อความดังกล่าว การตอบสนองต่อข้อความนั้น อาจจะเป็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือไม่แน่ใจกับข้อความนั้นก็ได้

มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ตนั้นประมวลผลโดยการรวมคะแนนทั้งหมดที่บุคคลได้สนองตอบข้อคำถามทุกข้อเข้าด้วยกัน โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการดังนี้ (สวัสดี สุคนธรังษี, 2517)

1. การตอบสนองต่อคำถามหรือข้อความแต่ละข้อในมาตรวัดจะมีลักษณะคงที่ (monotonic trace line) แต่มีได้หมายความว่าลักษณะคงที่ของการตอบสนองในทุกข้อความจะต้องเหมือนกัน

2. ผลรวมของลักษณะคงที่ของการสนองตอบต่อข้อความทั้งหมดของแต่ละคนจะมีลักษณะเส้นตรงหรือเกือบเป็นเส้นตรง (linear) เพราะถึงแม้ว่าลักษณะที่คงที่ในทุกๆ ข้อจะไม่เท่าเทียมกัน แต่เมื่อนำมารวมกันแล้ว จะทำให้ส่วนที่เกินหรือน้อยกว่าจะหักลบกันไป

3. ผลรวมของลักษณะคงที่ของการสนองตอบต่อข้อความหนึ่งๆจะมีองค์ประกอบรวมกันอยู่หนึ่งตัว นั่นคือ ผลรวมนี้จะแทนค่าลักษณะนิสัยที่วัดได้อย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว

การสร้างมาตรวัดแบบลิเคิร์ต มีขั้นตอนดังนี้ (อุทุมพร จามรนาน, 2537, ประภาพัญญ์ สุวรรณ, 2520, เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ 2520)

1. ผู้สร้างกำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ในการนำมาวัดไปใช้งานว่าต้องการวัดทัศนคติของใครที่มีต่ออะไร

2. ผู้สร้างกำหนดเนื้อหา (content) สาระ ประเด็นที่ต้องการจะใช้ในมาตรวัดประมาณค่า กำหนดโครงสร้าง (construct) ขอบข่ายของเนื้อหา จำแนกแยกแยะเนื้อหาได้

3. ผู้สร้างกำหนดมาตรวัดว่าจะเป็นแบบใด เช่น แบบมีตัวเลขกำกับ แบบมีคำกำกับ หรือแบบอื่นๆ และจะให้กี่ข้อ

4. ผู้สร้างเขียนข้อความที่ใช้ในการประมาณค่า โดยให้ครอบคลุมคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด

5. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยผู้สร้างข้อความเอง หรือนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆทำการตรวจสอบ โดยพิจารณาว่าข้อความที่สร้างขึ้นครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสร้างเพื่อวัดคุณลักษณะนั้นๆหรือไม่ ภาษาที่ใช้กระชับรัดกุมเหมาะสมหรือไม่

6. นำไปทดลองใช้ (try out) โดยนำข้อความที่ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อดูว่ายังมีข้อความที่ยังไม่ชัดเจนหรือไม่ แล้วแก้ไขให้เป็นมาตรวัดที่มีความเชื่อถือได้

ด้านการสร้างข้อคำถามนั้น ไวรส์มา (Wiersma, 1969 อ้างถึงใน สุธีรา ภัทรายุทธธรรม, 2530) ได้เสนอเกณฑ์ในการสร้างข้อคำถาม ซึ่งสอดคล้องกับ Mehrens (1978) ไว้ดังนี้

1. หลีกเลี่ยงคำถามที่กำกวม
2. คำถามหนึ่งๆต้องมีใจความเดียวเท่านั้น
3. คำถามนั้นต้องง่ายต่อการตอบ
4. คำถามต้องไม่กระทบกระเทือนต่อผู้ตอบ
5. ควรมีข้อคำถามทางบวก และข้อคำถามทางลบจำนวนเท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน
6. ข้อความต้องสร้างในลักษณะที่สะดวกต่อการจัดระเบียบข้อมูลในรูปตาราง
7. ก่อนนำไปใช้ต้องมีการศึกษานำ (pilot study) เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่อง

ประเภทของข้อความ ในมาตรวัดประมาณค่าแบบลิเคอร์ท มีดังนี้

1. **ข้อความทางบวก** หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทิศทางที่ดี และพึงประสงค์ ข้อความทางบวกที่มีความหมายเดียวกันหรือความหมายใกล้เคียงกันนี้ สามารถแบ่งตามระดับความเข้มของข้อความได้ 3 ระดับ คือ

1.1 **ข้อความทางบวกอย่างมาก** หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทางที่ดีและพึงประสงค์และมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ตอบมาก เช่น ข้าพเจ้ารู้สึกสุขใจเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1.2 **ข้อความทางบวกอย่างปานกลาง** หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทางที่ดีและพึงประสงค์และมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ตอบในระดับกลาง เช่น ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1.3 **ข้อความทางบวกอย่างอ่อน** หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทางที่ดีและพึงประสงค์และมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ตอบน้อย เช่น ข้าพเจ้ารู้สึกพอใจเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. **ข้อความทางลบ** หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทิศทางที่ไม่ดี และไม่พึงประสงค์ ข้อความทางลบที่มีความหมายเดียวกันหรือความหมายใกล้เคียงกันนี้ สามารถแบ่งตามระดับความเข้มของข้อความได้ 3 ระดับ คือ

2.1 **ข้อความทางลบอย่างมาก** หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทางที่ไม่ดีและไม่พึงประสงค์และมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ตอบมาก เช่น คณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าเกลียดการคำนวณ

2.2 ข้อความทางลบอย่างปานกลาง หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทางที่ไม่ดีและไม่พึงประสงค์และมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ตอบในระดับกลาง เช่น ณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าเบื่อการคำนวณ

2.3 ข้อความทางลบอย่างอ่อน หมายถึง ข้อความที่แสดงความหมายและให้ความรู้สึกไปในทางที่ไม่ดีและไม่พึงประสงค์และมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ตอบน้อย เช่น คณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าไม่ชอบการคำนวณ

การตรวจให้คะแนนข้อคำถาม

การให้น้ำหนักหรือคะแนนเพื่อแทนทัศนคติตามวิธีการของลิเคิร์ท สามารถให้ได้ 3 วิธี คือ การใช้หลักของคะแนนมาตรฐาน (standard score weighting method) วิธีการกำหนดคะแนน (arbitrary weighting method) และวิธีหาผลรวมค่าน้ำหนักความเบี่ยงเบน (sigma deviate weighting method) แต่จะวิธีการใดก็ตาม ทั้งสามวิธีดังกล่าว จะได้น้ำหนักของความเห็นของบุคคลได้สอดคล้องสัมพันธ์กัน ดังนั้นในเชิงปฏิบัติจึงนิยมใช้วิธีการกำหนดค่าน้ำหนักเป็นค่าประจำระดับของแต่ละระดับความเห็น

ครอนบาค (Cronbach, 1949) ได้เสนอว่า การกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนของระดับความเห็นในแต่ละข้อคำถาม ขึ้นอยู่กับว่า ข้อความนั้นเป็นข้อความทางบวก หรือข้อความทางลบ โดยจะให้คะแนน ดังนี้

ข้อความทางบวก		ข้อความทางลบ	
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	เห็นด้วย	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	3 คะแนน	ไม่แน่ใจ	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	ไม่เห็นด้วย	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน

เมื่อแต่ละระดับความเห็นของแต่ละข้อความที่วัดทัศนคติ มีค่าประจำตายตัว การที่จะหาว่าบุคคลใดมีทัศนคติเป็นอย่างไร ก็ใช้วิธีการรวมน้ำหนักหรือคะแนนจากการตอบทุกข้อความของแต่ละคน ถ้าน้ำหนักรวมจากการตอบข้อความทั้งหมดมีค่าสูง หรือได้คะแนนสูง แสดงว่า ระดับทัศนคติของบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้นเป็นไปในลักษณะพอใจ หรือคล้อยตาม แต่ถ้าได้คะแนนหรือน้ำหนักรวมต่ำ ย่อมแสดงว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น หรือมีความรู้สึกไม่พอใจหรือคัดค้านในสิ่งนั้นๆ คะแนนหรือน้ำหนักที่ใช้แทนระดับทัศนคติดังกล่าว เป็นผลการวัดที่อยู่ในระดับจัดอันดับ (ordinal scale) และสามารถนำไปคิดคำนวณหาค่าทางสถิติต่างๆต่อไปได้ตามคุณสมบัติของผลการวัดในระดับนี้

มาตรวัดแบบลิเคิร์ตที่มีข้อดีที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้หลายประการ (Anderson , 1988; วิเชียร เกตุสิงห์, 2530 ; บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2535) กล่าวคือ

- 1) มาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตสร้างง่าย สะดวกในการนำไปใช้ และการวิเคราะห์ผล
- 2) ไม่ต้องใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินใจเพื่อกำหนดค่าคะแนนประจำข้อ
- 3) สามารถวัดทัศนคติได้แน่นอนกว่ามาตรวัดทัศนคติของเทอร์สโตน เพราะผู้ตอบต้องตอบข้อกระทงทุกข้อ ในขณะที่วิธีการของเทอร์สโตน ผู้ตอบสามารถเลือกตอบเพียงข้อกระทงใดกระทงหนึ่ง จึงมีโอกาสบิดเบือนความจริงได้มากกว่า
- 4) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวัดทัศนคติที่มีต่อสิ่งต่างๆ สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง ทั้งยังสามารถวัดได้ทั้งทิศทาง และปริมาณความมากน้อยของทัศนคติได้อีกด้วย

ความแปรปรวนจากการตอบคำถามในมาตรวัดทัศนคติ

อย่างไรก็ตามแม้ว่ามาตรวัดทัศนคติจะถูกสร้างขึ้นตามขั้นตอนทุกประการก็ตาม ค่าความแปรปรวนในการวัดก็อาจจะเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริงได้ เนื่องจากมีค่าความแปรปรวนของการตอบเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย กล่าวคือ บุคคลแต่ละคนมีแนวโน้มในการตอบคำถามในลักษณะต่างๆ กัน บางคนชอบตอบแบบมาก หรือบางคนชอบตอบแบบกลางๆ ซึ่งค่าความแปรปรวนของการตอบนี้อาจทำให้ไม่ทราบความแปรปรวนของทัศนคติที่แท้จริง ครอนบาช(Conbach, 1970) และกิลฟอร์ด (Guilford, 1954) มีความเห็นพ้องกันว่า ความแปรปรวนของการตอบคำถามเกิดจากสาเหตุใหญ่ๆ 6 ประการ คือ

1. ความรู้สึกในเรื่องของการเสี่ยง บางคนพยายามตอบเป็นกลางๆ ไว้ เพื่อป้องกันการเสียหาย
2. เกี่ยวกับการใช้ภาษาของข้อความ เช่น ความเข้าใจในความหมายของภาษาไม่ตรงกัน การใช้ข้อความที่มาก และการจัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและข้อความทางลบ เป็นต้น
3. แรงจูงใจในการตอบ การเลือกตอบทำให้บุคคลเพียงแต่จะหาคำตอบลงไป
4. การคล้อยตามของบุคคลที่มีลักษณะเห็นชอบด้วยกับบุคคลอื่น จะเลือกตอบคำตอบประเภทที่เห็นด้วยกับเรื่องที่ถามมากกว่าประเภทที่ไม่เห็นด้วยกับเรื่องที่ถาม
5. ปัญหาในเรื่องเวลาที่ใช้ตอบ เวลาที่กำหนดไว้ ทำให้การตอบอาจไม่ดีถ้วน
6. ความรู้สึกข่อนเร้น ผู้ตอบอาจพยายามที่จะแสดงแต่ลักษณะที่ดีของตน และพยายามปิดบังส่วนเสียของบุคคลิกภาพของตน สภาพการณ์เช่นนี้เป็นทางให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่อาจไม่แสดงลักษณะที่แท้จริงของตน

ตอนที่ 4 มโนทัศน์เกี่ยวกับความตรงเชิงโครงสร้างและความคงที่ในการตอบ

การวัดทัศนคติเป็นการวัดคุณลักษณะแฝงที่ซ่อนอยู่ภายใน ไม่ได้แสดงพฤติกรรมโดยตรง ออกมาให้เห็นเหมือนกับคุณลักษณะทางกายภาพ บางทีการที่เราจะวัดคุณลักษณะแฝงจากพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นอาจไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะแฝงที่ซ่อนอยู่ภายในก็ได้ ดังนั้นการที่เราจะวัดทัศนคติจากพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นเราต้องทำการตรวจสอบก่อนว่า พฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นมาจากคุณลักษณะแฝงที่ซ่อนอยู่ภายในหรือไม่ ซึ่งการตรวจสอบนี้เรียกว่า การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งความตรงนี้ เปรียบเสมือนหัวใจสำคัญของมาตรวัดทัศนคติทุกประเภท (Kerlinger, 1985)

ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) เป็นสิ่งที่แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้วัดนั้นมีความสามารถในการวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยเฉพาะสิ่งที่ต้องการวัดเป็นคุณลักษณะ (trait) ทางจิตวิทยาหรือทางการศึกษาที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งบุคคลที่ครอบครองคุณลักษณะนั้นแสดงออกมา แต่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง คุณลักษณะเหล่านี้ เช่น เจตคติ ความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจ และอื่นๆ ซึ่งสามารถวัดได้ตามนิยามที่ถูกกำหนดโดยทฤษฎี ซึ่งใช้อธิบายคุณลักษณะนั้น ในการสร้างเครื่องมือเพื่อวัดคุณลักษณะ จึงจำเป็นที่จะต้องสร้างเครื่องมือได้ตามที่กำหนดนิยามไว้ และการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่สร้างก็จำเป็นที่จะต้องตอบคำถามให้ได้ว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้หรือไม่และวัดได้ดีเพียงใด

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดมีแนวทางในการตรวจสอบหลายวิธี (Anastasi, 1982; Frederick, 1983; อุทุมพร จามรมาน, 2537; บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ, 2535) เช่น

1. การศึกษาความสัมพันธ์ (correlation)

เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่คิดว่าน่าจะเกี่ยวข้องกัน ทำโดยอาศัยทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้น โดยระบุว่าตัวแปรทางจิตวิทยาที่ต้องการศึกษานั้นมีความสัมพันธ์ (ทางใด) กับตัวแปรทางจิตวิทยาใดบ้าง แล้วรวบรวมข้อมูลเพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังกล่าวเป็นคู่ๆ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จะชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของเครื่องมือที่สร้างกับมาตรของเครื่องมือดังกล่าวเกี่ยวกับทางด้านความตรงเชิงโครงสร้าง

2. การเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีหลักฐานอยู่แล้ว (known group)

เป็นวิธีการหาความตรงเชิงจำแนก (discriminant validity) วิธีการคือ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดที่สร้างขึ้นกับกลุ่ม 2 กลุ่ม ซึ่งคาดว่ามีความแตกต่างทางจิตวิทยาที่ตรงข้ามกัน เช่น ใช้แบบวัดกับกลุ่มที่ความกังวลสูงกับต่ำ แล้วคำนวณและวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าเครื่องมือสามารถจำแนกคนออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งหมายความว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงโครงสร้าง (อุทุมพร จามรมาน , 2537)

3. การตรวจสอบเชิงเหตุผล

เป็นการตรวจสอบเนื้อหาของข้อคำถามว่าสอดคล้องหรือตรงตามกรอบความคิด หรือทฤษฎีที่ใช้กำหนดเป็นโครงสร้างในการวัดหรือไม่ การตรวจกระทำโดยการจัดทำเป็นตารางโครงสร้างแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เหมือนๆกับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

4. การตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (consistency)

วิธีนี้เป็นการตรวจสอบว่า ข้อคำถามทั้งหมดนั้นใช้ในการวัดในทฤษฎีหรือโครงสร้างเดียวกันหรือไม่ การตรวจสอบทำได้โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของแบบวัดทั้งชุด หรือจะใช้วิธีหาสหสัมพันธ์แบบ Biserial ระหว่างกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับคะแนนต่ำก็ได้ ข้อคำถามใดมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถือว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง

5. การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis)

เป็นวิธีการที่ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อความแล้วระบุลักษณะร่วมของข้อความแล้วทำการจัดกลุ่มของข้อความที่มีลักษณะร่วมเดียวกัน วิธีการตรวจสอบความตรง ก็คือ สร้างสมมติฐานเกี่ยวกับตัวแปรทางจิตวิทยาว่า น่าจะประกอบไปด้วยตัวประกอบอะไรบ้าง จึงทำการสร้างข้อคำถามที่วัดตัวประกอบเหล่านั้น และทำการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ตัวประกอบแล้วพิจารณาว่าได้ตัวประกอบตามที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่ ถ้าใช่ แสดงว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง

การวิเคราะห์ตัวประกอบนั้น มี 2 วิธีด้วยกัน คือ Exploratory Factor Analysis (EFA) และ Confirmatory Factor Analysis (CFA) ซึ่งมีหลักการคล้ายกันต่างกันเพียงข้อตกลงเบื้องต้นบางประการ ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบแบบ CFA เนื่องจากการวิเคราะห์แบบ EFA มีข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดไม่ตรงตามความเป็นจริง เช่น ตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัวเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัว ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรไม่สัมพันธ์กัน ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วตัวแปรสังเกตได้อาจเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมบางตัวเท่านั้น และความคลาดเคลื่อนของตัวแปรอาจมีความสัมพันธ์กัน ส่วนการวิเคราะห์แบบ CFA นั้นสามารถปรับปรุงข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าวได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538)

6. การใช้เทคนิคลักษณะพหุวิธีพหุ (Multitrait - Multimethod)

MTMM เป็นเทคนิควิธีที่ แคมป์เบลล์ และฟิสก์ (Campbell & Fiske, 1959 อ้างถึงใน พรทิพย์ ไชยโส, 2533) ได้เสนอขึ้น ซึ่งพอที่จะสรุปหลักการได้ว่า เทคนิคลักษณะพหุวิธีพหุ เป็นการตรวจสอบถึงความตรงเชิงโครงสร้างทั้งในส่วนของ ความตรงของการวัดที่วัดด้วยเครื่องมือที่วัดคุณลักษณะหนึ่งลักษณะใด เน้นถึงความสอดคล้องของผลการวัด (converge) แม้ว่าจะวัดด้วยวิธีการวัดหรือเครื่องมือที่ต่างกัน ซึ่งเรียกว่า convergent validity และ ความสามารถของเครื่องมือที่ให้

ผลการวัดที่ไม่สอดคล้องกัน หรือแตกต่างกันในการวัดคุณลักษณะที่แตกต่างกันแม้ว่าจะวัดด้วยวิธีการเดียวกันหรือต่างวิธีการกันก็ตาม ซึ่งเรียกว่า discriminant validity ตลอดจนการแยกคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ซึ่งคู่ได้จากผลที่ได้มาจากคุณลักษณะที่ต้องการวัด ตามเนื้อหาในเครื่องมือที่กำหนด และผลที่ได้มาจากวิธีการที่นำมาใช้ในการวัด กระบวนการตรวจสอบตามทฤษฎีจึงต้องได้มาจากการใช้วิธีการวัดมากกว่า 1 วิธี วัดคุณลักษณะที่แตกต่างมากกว่า 1 คุณลักษณะ ซึ่งสามารถพิจารณา ร่วมกันศึกษาความตรงเชิงโครงสร้างผ่านเมตริกซ์ลักษณะพหุ-วิธีพหุ (multitrait-multimethod matrix) ซึ่งเป็นเมตริกซ์ที่ประกอบด้วยค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดคุณลักษณะต่างๆด้วยวิธีต่างๆ มากกว่า 1 ลักษณะและมากกว่า 1 วิธี

7. ผลของตัวแปรทดลองในคะแนนสอบ (experimental manipulation)

ผลของตัวแปรทดลองในคะแนนสอบ วัดจากการทดลองแล้วดูผลความสัมพันธ์ของตัวแปรที่คัดเลือกแล้วกับคะแนนสอบ การจำแนกความสูงต่ำที่วัดได้ด้วยแบบสอบถามหนึ่งจะทำได้จริงหรือไม่ ตัวอย่างเช่น เราทำการวัดคุณลักษณะของตัวแปรที่จะศึกษาก่อนที่จะสร้างสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดตัวแปรที่จะศึกษา เมื่อเกิดตัวแปรที่จะศึกษาแล้วทำการวัดคุณลักษณะหลังเกิดสถานการณ์ แล้วดูว่าคะแนนการวัดซ้ำสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่ามาตรวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างนั้นมีหลายวิธีแตกต่างกันไป โดยวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างกันมาก คือ วิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ความคงที่ในการตอบ (response stability)

ความคงที่ในการตอบ เป็นสิ่งที่แสดงถึงประสิทธิภาพและการสื่อความหมายที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกันของมาตรวัด ในแต่ละชุดที่สร้างขึ้นมาเป็นแบบคู่ขนาน และสื่อความหมายคล้ายคลึงกัน จากการศึกษาของ อนันต์ บัวบาน (2525) พบว่า มาตรวัดที่สร้างขึ้นเป็นคู่ขนานโดยอาศัยการตรวจสอบประสิทธิภาพด้วยวิธีการวัดความคงที่ในการตอบมีความเหมาะสม และน่าจะมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับมาตรวัดต้นฉบับที่นำมาประยุกต์ นอกจากนี้ความคงที่ในการตอบยังสามารถตรวจสอบว่าผู้ตอบมาตรวัดตอบด้วยความจริงใจหรือไม่ หลักในการวัดความคงที่ในการตอบ คือ บุคคลที่ได้คะแนนสูงในมาตรวัดหนึ่ง ย่อมได้คะแนนสูงในอีกมาตรวัดหนึ่งที่เป็นมาตรวัดแบบคู่ขนานกัน หากระดับความเข้มของข้อความมีอิทธิพลต่อการตอบของผู้ตอบแล้ว คำตอบของเขาจะไม่คงที่ ซึ่งแสดงว่า ระดับความเข้มของข้อความทำให้ประสิทธิภาพของมาตรวัดเปลี่ยนแปลง

การตรวจสอบความคงที่ในการตอบนั้นสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน แต่ที่นิยมสำหรับมาตรวัดที่มีหลายฉบับที่เป็นมาตรวัดคู่ขนานนั้น ใช้การวัดตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผู้ตอบในมาตรวัดแต่ละฉบับที่เป็นมาตรวัดแบบคู่ขนานแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน

ตอนที่ 5 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

การวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยันเป็นเทคนิควิธีการวิธีหนึ่งซึ่งใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างอย่างแพร่หลาย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตัวประกอบวิธีหนึ่งที่มีโมเดลแตกต่างจากการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) ที่ใช้กันโดยทั่วไป โดยในการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงสำรวจนั้น วิเคราะห์เพื่อศึกษาถึงจำนวนตัวประกอบ (เป็นคุณลักษณะเชิงทฤษฎีหรือที่เรียกว่าตัวแปรแฝง) และจำนวนตัวแปรที่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวประกอบต่างๆ ซึ่งผลการวิเคราะห์ผู้วิจัยไม่สามารถกำหนดได้ นอกจากนี้การวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงสำรวจ ยังเป็น โมเดลที่มีข้อตกลงเบื้องต้นที่จำกัด เช่น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538)

1. common factor ทุกตัวไม่สัมพันธ์กัน (หรือสัมพันธ์กัน)
2. ตัวแปรที่สังเกตได้ทุกตัวถูกระทบโดยตรงจาก common factor ทุกตัว
3. unique factor ของตัวแปรแต่ละตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน
4. ตัวแปรแฝงทุกตัวไม่สัมพันธ์กับ unique factor ทุกตัว

ข้อตกลงที่จำกัดเหล่านี้สามารถลดหย่อนได้ด้วยการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) และในขณะที่เดียวกันก็ยอมให้มีการทดสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถยืนยัน โมเดลของ โครงสร้างตามที่กำหนดขึ้นตามทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังความสนใจของผู้วิจัยหรือไม่

ขั้นตอนของการวิเคราะห์ตัวประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆดังนี้ (พริททิพย์ ไชยโส, 2533)

1. Specification
2. Identification
3. Estimation
4. Assessment of fit

1. Specification

ขั้นตอนแรกที่สำคัญใน CFA ก็คือ การกำหนดรูปแบบโครงสร้างของตัวแปรตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยสนใจที่ต้องการจะตรวจสอบ ซึ่งได้แก่ การกำหนดจำนวนของ common factor, จำนวนของ observed variables, ความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมระหว่าง common factor, ความสัมพันธ์ระหว่าง observed variables กับ latent factor, ความสัมพันธ์ระหว่าง observed variables กับ unique factor, ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่าง unique factor ในการวิเคราะห์ตัวประกอบมีเป้าหมายที่จะอธิบายถึงความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมจากชุดของตัวแปรที่สังเกตได้ในรูปของตัวประกอบหรือคุณลักษณะเชิงทฤษฎีที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง

และมีจำนวนน้อยกว่าตัวแปรที่สังเกตได้ โดยตัวแปรที่สังเกตได้แต่ละตัวนั้นจะถูกมองว่าเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของตัวประกอบตัวหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง ซึ่งตัวประกอบเหล่านี้มีอยู่ 2 ชนิด คือ ตัวประกอบร่วม (common factor) ซึ่งเป็นตัวที่กระทบต่อตัวแปรที่สังเกตได้มากกว่า 1 ตัว ส่วนชนิดที่สอง เป็นตัวประกอบที่เหลือ (unique factor) เป็นตัวประกอบที่กระทบโดยตรงกับตัวแปรที่สังเกตได้เพียงหนึ่งตัวเท่านั้น ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้และตัวประกอบสามารถแสดงได้ดังนี้

$$X = \Delta \xi + \delta \quad (1)$$

- เมื่อ X คือ เวกเตอร์ของตัวแปรที่สังเกตได้ ขนาด $q \times 1$
 ξ คือ เวกเตอร์ของ common factor ขนาด $s \times 1$
 Δ คือ เมตริกซ์ของ factor loadings ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ (X) กับตัวประกอบหรือตัวแปรแฝง (ξ) ขนาด $q \times s$ ซึ่งกำหนดให้ $q > s$
 δ คือ เวกเตอร์ของ unique factor ขนาด $q \times 1$

เนื่องจาก factor equation ในสมการที่ (1) ไม่สามารถจะประมาณค่าที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง เช่นการปฏิบัติในสมการถดถอยธรรมดา จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบจากโครงสร้างของความแปรปรวนร่วม (structure of covariance) ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้จาก covariance equation ดังนี้

$$\Sigma = \Delta \Phi \Delta' + \epsilon \quad (2)$$

เมื่อ Σ คือ เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ มีลักษณะเป็น symmetric matrix มีขนาด $q \times q$ สมาชิกตัวที่ i และ j ของ Σ เขียนได้ว่าเป็น ถ้า เป็นคะแนนมาตรฐานแล้ว $E(xx)$ จะแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่าง x กับ x ในขณะที่ Σ จะเป็นเมตริกซ์ของสหสัมพันธ์

- Δ คือ เมตริกซ์ของ factor loadings และ
 Δ' คือ transpose ของเมตริกซ์ของ factor loadings
 Φ คือ เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่าง common factor ซึ่งมีลักษณะเป็น symmetric matrix ขนาด $s \times s$ สมาชิกในเมตริกซ์ Φ คือ Φ แสดงถึง ค่าความแปรปรวนระหว่างตัวแปรแฝง ξ กับ ξ ในกรณีที่ common factor ไม่สัมพันธ์กัน สมาชิก

นอกเส้นทแยงมุมของ Φ จะเป็นศูนย์ และ ถ้า common factor ถูกกระทำให้เป็นมาตรฐานเมื่อมี variance เป็น 1 Φ จะเป็น เมตริกซ์ของความสัมพันธ์ ที่มีค่าตามเส้นทแยงมุมเป็น 1 และสหสัมพันธ์ระหว่าง common factor นอกเส้นทแยงมุมเป็นศูนย์

- E คือ ความแปรปรวนระหว่าง unique factor ซึ่งเป็น symmetric matrix ขนาด $q \times q$ สมาชิกตัวที่ ij ของ E เป็นความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวประกอบที่เหลือ และ ในกรณีที่ตัวประกอบคลาดเคลื่อนไม่สัมพันธ์กันสมาชิกนอกเส้นทแยงมุมของ เมตริกซ์ E จะเป็น ศูนย์

2. Identification

หลังจากที่ผู้วิจัยกำหนดโมเดลโครงสร้างของตัวแปรตามที่ทฤษฎีที่สนใจตรวจสอบแล้ว โดยการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆในเมตริกซ์ด้านขวาของ covariance equation คำถามต่อไปนี้ที่ผู้วิจัยต้องพิจารณาก็คือ ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้จากโมเดลที่กำหนดสามารถจะประมาณได้หรือไม่ และค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้นั้นสามารถประมาณค่าได้ที่ unique หรือไม่ นั่นคือ ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้นั้นจะให้ค่าพารามิเตอร์เพียงค่าเดียวที่ให้ผลที่ได้จากค่าประมาณสอดคล้องกับ covariance equation แรกเริ่ม ถ้าโมเดลไม่ถูก identify ก็เป็นไปได้ที่จะกำหนดค่าพารามิเตอร์ได้อย่าง unique เงื่อนไขที่ทำให้โมเดล identify อย่างน้อยก็คือ ค่าพารามิเตอร์ที่จะถูกประมาณจะต้องมีจำนวนน้อยกว่า หรือเท่ากับจำนวนค่าสังเกตในเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรที่วัดมาได้ (Σ) ซึ่งหากมีตัวแปร q ตัว ก็จะมีค่าสังเกตในเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร $q(q+1)/2$ ตัว ในขณะที่เมตริกซ์ทางซ้ายของ covariance equation คือ Δ, Φ และ ϵ มีค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณถึง $(qs + s(s+1)/2 + q(q+1)/2)$ ตัว ดังนั้นโมเดลที่ถูก identify ก็เมื่อมีพารามิเตอร์อย่างน้อยที่สุด $(qs + s(s+1)/2)$ ตัวจะต้องถูกกำหนดค่าให้

3. Estimation

หลังจากที่โมเดลถูก identify แล้ว กระบวนการประมาณค่าพารามิเตอร์จะถูกกระทำต่อไป โดยการใช้ข้อมูลตัวอย่างที่อยู่ในรูป S (sample covariance matrix) และ สารสนเทศที่เกี่ยวกับโครงสร้างของโมเดล ซึ่งก็คือความรู้เกี่ยวกับข้อจำกัดของพารามิเตอร์ที่จะถูกประมาณ เป็นข้อมูลที่จะนำมาใช้หาค่าประมาณ Δ, Φ และ ϵ ของพารามิเตอร์ประชากร ค่าประมาณเหล่านี้ให้ผลในการทำนายความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมประชากรของตัวแปรที่สังเกตได้ตามสมการ (2) ปัญหาของการประมาณค่าคือ การหา Δ, Φ และ ϵ ที่ทำให้เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่ถูกทำนาย (Σ) เข้าใกล้เท่าที่จะเป็นไปได้กับความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่สังเกตได้ในเมตริกซ์ของค่าสังเกต (s) ซึ่งวิธีการประมาณค่าต่างๆมีหลายวิธี และเป็นตัวเลือกที่ผู้วิจัยสามารถเลือกใช้ในโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ LISREL7 เช่น Unweighted least squares (ULS), Generalized least squares (GLS), และ Maximum likelihood (ML)

4. Assessment of fit

หลังจากที่ค่าพารามิเตอร์ต่างๆในโมเดลได้ถูกประมาณแล้วกระบวนการต่อไป ก็คือ การประเมินถึงความเหมาะสมของโมเดลหลังการประมาณค่า ในการตรวจสอบว่า Σ ที่ประมาณได้มีค่าใกล้เคียงกับ Σ ที่ได้จากค่าสังเกตสักเพียงใด มีเทคนิควิธีการหลายวิธีการที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเหมาะสมของโมเดล สถิติที่ใช้ในการทดสอบความเหมาะสมของโมเดลทั้งหมด จากข้อมูลที่รวบรวมมาด้วยค่าที่วัดได้ คือ Chi-square - goodness of fit ค่า Chi-square ที่เล็กและไม่มียุทธศาสตร์ จะแสดงถึงความเหมาะสมของโมเดล ในขณะที่เดียวกันก็สามารถทดสอบความเหมาะสมของค่าพารามิเตอร์แต่ละค่าที่ประมาณได้ โดยการใช้สถิติ t-test ซึ่งโปรแกรม LISREL7 ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถให้ค่าสารสนเทศอื่นๆที่แสดงความเหมาะสมของโมเดลและค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้อย่างชัดเจน

หลักการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลอิสระนั้น เป็นการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลที่เป็นสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยถ้าเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าใกล้เคียงกับเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากพารามิเตอร์ในการประมาณค่าด้วยอิสระ ดังนั้นการเปรียบเทียบความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดนั้น พิจารณาจากความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์ของมาตรวัดกับโมเดล โดยดูจากดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ประกอบไปด้วยค่าสถิติ ดังนี้ (Joreskog and Sorbom, 1989)

1. ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics= χ^2) ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ การคำนวณค่าไค-สแควร์คำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าฟังก์ชันความกลมกลืน ถ้าค่าไค-สแควร์สูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือ โมเดลอิสระไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าไค-สแควร์มีค่าต่ำมาก ยิ่งมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลอิสระมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การใช้ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เพราะข้อตกลงเบื้องต้นของค่าไค-สแควร์มีอยู่ 4 ประการ คือ ก) ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ต้องมีการแจกแจงปกติ ไม่มีค่าความโค้ง ข) การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ในการคำนวณ ค) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ เพราะฟังก์ชันความกลมกลืนจะมีการแจกแจงแบบไค-สแควร์ ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่เท่านั้น ง) ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์จริงตามสมมุติฐานที่ใช้ทดสอบไค-สแควร์

2. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of-Fit-Index=GFI) เป็นดัชนีที่ Joreskog and Sorbom (1989) พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์จากค่าไค-สแควร์ในการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล หลักการพัฒนา GFI คือ การนำเอาค่าไค-สแควร์มาพิจารณา ถ้าค่าไค-สแควร์มีค่าสูงเมื่อเทียบกับองศาอิสระ นักวิจัยปรับโมเดลใหม่แล้ววิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง ค่าไค-สแควร์ที่ได้ใหม่ถ้ามีค่าลดลงมากกว่าค่าแรก แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น ดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างค่าฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับ กับ ฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล

ดัชนีนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โมเดลที่มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ค่า GFI ควรมีค่าเข้าใกล้ 1.00

3. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness-of-Fit Index=AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้แล้วโดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง จะได้ค่าดัชนี AGFI ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายกับค่า GFI

4. ค่า ไค-สแควร์สัมพัทธ์ (relative chi-square= χ^2 / df) ซึ่งเป็นค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลที่มีองศาอิสระไม่เท่ากัน ซึ่ง คาร์ไมน์และแมคไอเวอร์ (Carmines and Melver, 1981 อ้างถึงใน ประชัช เปี่ยมสมบูรณ์ และสมชาติ สว่างเนตร, 2535) ได้เสนอไว้ว่า โมเดลที่มีความเหมาะสมกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ควรมีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ไม่เกิน 2

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต

ลิเคิร์ต (Likert, 1932 อ้างถึงใน Masters, 1974) ศึกษาพบว่าความเที่ยงแบบคงที่ภายในของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต จะเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนมาตราคำตอบเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แมทเทลล์ และจาโคบี (Matell and Jacoby, 1971)

แมทเทลล์ และจาโคบี (Matell and Jacoby, 1971) ได้ศึกษาความเที่ยงและความตรงของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต ซึ่งมีจำนวนมาตราคำตอบ 2 มาตราถึง 19 มาตรา พบว่า ค่าความเที่ยงแบบคงที่ภายใน ค่าความตรงเชิงสภาพ และค่าความตรงเชิงพยากรณ์ เป็นอิสระกับจำนวนมาตราคำตอบ

โคโมริตา และเกรแฮม (Komorita Graham, 1965) ได้ศึกษาในเรื่องจำนวนรายการที่เหมาะสมของมาตรวัด โดยพิจารณาจากเนื้อเรื่องและค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม พบว่าการเพิ่มจำนวนรายการคำตอบขอบแบบสอบถามแบบลิเคิร์ต จะเป็นประโยชน์กับการเพิ่มความเที่ยงแบบความคงที่

ภายในเฉพาะในสถานการณ์ที่แน่นอนเท่านั้น และการเพิ่มจำนวนรายการคำตอบจะให้ค่าความเที่ยงเพิ่มขึ้นเฉพาะในกรณีที่ข้อกระทงมีลักษณะเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneous)

ไทเทิล และฮิล (Title and Hill, 1970) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตกับคะแนนของแบบวัดทัศนคติแบบอื่นๆพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตกับแบบเรอร์สโตนเท่ากับ 0.59 แบบลิเคิร์ตกับแบบออสกู๊ดเท่ากับ 0.62 และแบบลิเคิร์ตกับแบบกัตต์แมนเท่ากับ 0.80 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสวีน สายยศ (2524) ที่พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตกับแบบเรอร์สโตนเท่ากับ 0.67 และแบบลิเคิร์ตกับแบบออสกู๊ดเท่ากับ 0.72

มาสเตอร์ (Masters, 1974) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนมาตราคำตอบกับค่าความเที่ยงของมาตรวัดแบบลิเคิร์ต โดยใช้มาตรวัดที่มีจำนวนมาตราคำตอบ 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 มาตรา จากการศึกษาพบว่า ถ้าใช้จำนวนมาตราคำตอบน้อย ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมดจะมีค่าต่ำ และค่าความเที่ยงจะมีค่าเพิ่มขึ้น แต่ถ้าความคิดเห็นถูกแยกออกไปกว้างๆตามเนื้อเรื่องที่ต้องการวัด ค่าความเที่ยงจะเป็นอิสระจากจำนวนมาตราคำตอบ

เถี ซาง (Lei Chang, 1994) ศึกษาความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน ความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ และความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต ที่มีจำนวนช่วงต่างกัน คือ 4 ช่วง และ 5 ช่วง ด้วยวิธี MTMM โดยการแยกคุณลักษณะแฝง และวิธีการวัดออกมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรมลิสเรล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 165 คน ผลการวิจัยพบว่า มาตรวัดที่มี 4 ช่วง และ 6 ช่วง มีความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ไม่แตกต่างกัน ส่วนความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในเมื่อวิเคราะห์แยก มาตรวัดทั้งสองแบบให้ค่าความเที่ยงใกล้เคียงกัน แต่เมื่อวิเคราะห์ทั้งฉบับ มาตรวัดที่มี 6 ช่วงจะมีค่าความเที่ยงต่ำกว่ามาตรวัดที่มี 4 ช่วง เถี ซาง สรุปว่า มาตรวัดที่มีจำนวน 6 ช่วง จะให้ค่าที่มีความเที่ยงสูงเกินความเป็นจริง เมื่อไม่ได้แยกวิธีการวัด และคุณลักษณะแฝงออกจากกัน ทั้งนี้เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อนอย่างมีระบบเกิดขึ้น แต่ไม่มีผลกระทบต่อความตรงของมาตรวัด ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของครอนบาช (1950) ที่ว่า ในการพิจารณาจำนวนช่วงที่เหมาะสมของมาตรวัด ความตรงน่าจะเป็นเกณฑ์ที่สำคัญกว่าค่าความเที่ยง และไม่มีประโยชน์ที่จะเพิ่มค่าความเที่ยงของมาตรวัดโดยปราศจากความตรง

รันควิสท์ และซเลตโต (Runquist & Sletto, 1975) ได้ใช้ข้อความที่เป็นในทางบวก และข้อความทางลบวัดทัศนคติอยู่ในมาตรวัดเดียวกัน จากการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างมักไม่เห็นด้วยกับข้อความที่เป็นในทางลบมากกว่าที่เห็นด้วยกับข้อความที่เป็นในทางบวก
2. ข้อความที่เป็นลบ ทำให้การแจกแจงค่อนข้างดี
3. การตอบข้อความที่เป็นทางลบมีความคงเส้นคงวาภายในสูง

4. ข้อความที่เป็นทางลบให้ค่าความเที่ยงโดยวิธีการสอบซ้ำสูง

5. ข้อความที่เป็นบวกและลบ มีสหสัมพันธ์กันต่ำ แต่มีสหสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูง

ซิมป์สัน และคณะ (Simpson et al., 1976) ได้ศึกษาอิทธิพลของเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่มีผลต่อการตอบของนักเรียน เครื่องมือที่ใช้เป็นมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีต่อศาสนา ประชากรภาวะมลพิษ การเมือง พฤติกรรม และความลำเอียง แต่ละหัวข้อ ใช้ข้อความทางบวกอย่างมาก (strong-positive) ทางบวกอย่างอ่อน (mild-positive) ทางลบอย่างมาก (strong-negative) และทางลบอย่างอ่อน (mild-negative) เป็นมาตรวัดทัศนคติที่มี 5 มาตรา นำไปทดสอบกับนักเรียนเกรด 10 และเกรด 11 ผลปรากฏว่า นักเรียนตอบในข้อความทางบวกอย่างอ่อนมากกว่าข้อความทางบวกอย่างมาก และนักเรียนตอบไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งในข้อความทางลบอย่างมากมากกว่าข้อความทางลบอย่างอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชูแมนและเพรสเซอร์ (Schuman and Presser, 1981) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ข้อความที่มีคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน คือ คำว่า “ห้าม” กับ “ไม่อนุญาต” โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุอยู่ใน 5 ช่วงด้วยกัน คือ ต่ำกว่า 8 ขวบ , 9-11 ขวบ, 12 ขวบ, 13-15 ปี, 16 ปีขึ้นไป พบว่า อัตราการตอบเห็นด้วยในแต่ละฟอร์มข้อความที่มีคำว่า “ไม่อนุญาต” จะมียิ่งกว่าในทุกช่วงอายุอย่างมีนัยสำคัญ

เบนสัน และฮอคเซวาร์ (Benson & Hocevar, 1985) ได้ศึกษาผลของการใช้มาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตของข้อความที่เป็นทางบวกทั้งหมด ข้อความที่เป็นลบทั้งหมด และข้อความผสม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้เครื่องมือที่เป็นมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นข้อความทางบวก (positive) 15 ข้อ ฉบับที่ 2 เป็นข้อความทางลบ (negative) 15 ข้อ ฉบับที่ 3 เป็นข้อความผสม (mixture of positive and negative) มีข้อความทางบวก 8 ข้อ ข้อความทางลบ 7 ข้อ ซึ่งข้อความทางลบได้จากการเติมคำว่า “ไม่” ลงในประโยคข้อความทางบวก นำมาตรวัดทั้ง 3 ฉบับไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 เกรด 5 และเกรด 6 จำนวน 522 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 174 คน แต่ละกลุ่มทำการทดสอบกับมาตรวัดหนึ่งฉบับ จากการศึกษาปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ย ความแปรปรวน และความตรงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า เป็นการยากสำหรับนักเรียนที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความทางลบ โดยจะตอบไม่เห็นด้วยกับข้อความทางลบเป็นส่วนใหญ่

นอกจากนี้ ชาง (Chang, 1995) ได้ศึกษาความเท่าเทียมกันของข้อความทางบวกกับความทางลบในมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต และมีการปรับข้อความให้มีลักษณะทิศทางเดียวกันโดยมีการเรียงข้อความทางบวกและข้อความทางลบด้วยวิธีต่างกัน พบว่า ข้อความที่ปรับให้มีลักษณะทิศทางเดียวกันมีความตรงเชิงโครงสร้างแตกต่างกับข้อความที่มีลักษณะทิศทางตรงกันข้ามกันในมาตรวัดเดียวกัน

สำหรับในประเทศไทย ได้มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ต ไว้ดังนี้
 ธารทิพย์ ประเสริฐสม (2522) ได้ศึกษาค่าความเที่ยงของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มี
 จำนวนรายการคำตอบเป็น 2, 3, 4, 5, 6 และ 7 รายการ โดยใช้มาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู และ
 มาตรวัดทัศนคติต่อการสอบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้น
 สูงปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 312 คน ผลการวิจัยพบว่า ความ
 เที่ยงแบบคงที่ภายในของมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครูที่มีจำนวนคำตอบ 6 รายการ จะมีค่าสูงสุด
 และ 2 รายการมีค่าต่ำสุด โดยที่ความเที่ยงของมาตรวัดที่มีจำนวนคำตอบ 2 รายการ แตกต่างกับกับ
 ค่าความเที่ยงของมาตรวัดที่มีจำนวนรายการคำตอบ 3 ถึง 7 รายการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 .01 ส่วนความเที่ยงของมาตรวัดทัศนคติที่มีจำนวนรายการคำตอบ 3 ถึง 7 รายการ แตกต่างอย่างไม่
 มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิยะดา หอธรรมอนันต์ (2527) ได้ศึกษาค่าความเที่ยงแบบสอบซ้ำของมาตรวัดทัศนคติ
 แบบลิเคิร์ต ที่มีจำนวนรายการคำตอบเป็น 3, 4, 5, 6 และ 7 รายการ และช่วงเวลาในการสอบซ้ำ 1,
 2, 3 และ 4 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้เป็นมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับ
 ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง ชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยครูในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 620 คน
 ผลการวิจัยพบว่า ค่าความเที่ยงแบบสอบซ้ำของมาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีจำนวนรายการคำ
 ตอบ 3 ถึง 7 รายการ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงแบบสอบซ้ำ ในช่วง
 เวลาในการสอบซ้ำ 2 และ 3 สัปดาห์ สูงกว่าค่าความเที่ยงในช่วงการสอบซ้ำ 1 และ 4 สัปดาห์

พิชิต พิทักษ์เทพสมบัติ (2531) ได้ศึกษาข้อมูลจากโครงการสำรวจความรู้ ทัศนคติ และ
 การปฏิบัติเกี่ยวกับการทำหมันชายของผู้นำท้องถิ่น พบว่า คำถามที่ไวต่อความรู้สึก มีผลทำให้ผู้
 ตอบมีแนวโน้มที่จะเลือกคำตอบที่เป็นกลาง ซึ่งอาจไม่เป็นผลดีต่อการวิจัย ทำให้ไม่สามารถวัด
 ทัศนคติที่แท้จริงของกลุ่มตัวอย่างได้

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ พอสรุปได้ว่า ในปัจจุบันได้มีการศึกษาคุณสมบัติของ
 คะแนนที่ได้จากมาตรวัดทัศนคติแบบต่างๆ เช่น จำนวนช่วงที่ต่างกัน ทิศทางของข้อความต่างกัน
 และความเข้มของข้อความต่างกัน ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรวัดทัศนคติแบบ
 ลิเคิร์ตให้น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น ซึ่งในส่วนของความเข้มของข้อความนั้น ยังมีข้อสรุปที่ชัดเจนน้อยมาก
 โดยเฉพาะในเรื่องคุณสมบัติด้านความเที่ยง ความตรง และความคงที่ในการตอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็น
 ว่าน่าจะมีการศึกษาเปรียบเทียบความเที่ยง ความตรง และความคงที่ในการตอบ ระหว่างมาตรวัด
 ทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่มีความเข้มของข้อความแตกต่างกัน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ชัดเจนขึ้น และเป็น
 แนวทางในการใช้มาตรวัดทัศนคติแบบลิเคิร์ตที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

ตารางที่ 1 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามสาขาวิชาและชั้นปี ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏเทพสตรี

สาขาวิชาของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)				รวม
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	
การศึกษาปฐมวัย	32	31	30	32	125
การประถมศึกษา	32	32	29	35	128
พลศึกษา	33	22	29	30	114
เทคโนโลยีทางการศึกษา*	33	-	-	-	30
รวม	130	85	88	97	400

* เอกเทคโนโลยีทางการศึกษา สถาบันราชภัฏเทพสตรี ในปีการศึกษา 2539 มีเพียงชั้นปีที่ 1 เท่านั้น *

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. มาตรฐานทัศนคติต่อวิชาชีพครู ซึ่งสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนิยะดา ศรีจันทร์ แห่งภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สร้างขึ้นโดยใช้แนวทฤษฎีทัศนคติของ มาร์ติน ฟิชบาย (Martin Fishbein) เป็นพื้นฐานในการสร้าง มาตรฐานนี้มีข้อกระทงทั้งหมด 19 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยข้อกระทงทางบวก 14 ข้อ และข้อกระทงทางลบ 5 ข้อ มาตรฐานนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากความเป็นตัวแทนของความเชื่อตามสามัญสำนึก (Salient beliefs) และมีความตรงเชิงโครงสร้างที่น่าเชื่อถือ ทั้งนี้ โดยมีหลักฐานสนับสนุนจากผลการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัย 5 ข้อ อีกทั้งมีความเที่ยงในระดับสูงพอสมควร คือ มีค่าความเที่ยงแบบสอบซ้ำ เท่ากับ 0.68 และค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน มีค่าระหว่าง 0.59 กับ 0.67 (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนิยะดา ศรีจันทร์, 2522) ซึ่งมาตรฐานนี้สามารถคิดคะแนนได้ 2 แนว คือ ตามแนวทฤษฎีฟิชบาย และตามแนวทฤษฎีลิเคิร์ท

2. มาตรฐานทัศนคติต่อวิชาชีพครู จำนวน 3 ฉบับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบคู่ขนาน กับมาตรฐานที่ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนิยะดา ศรีจันทร์ สร้างขึ้น โดยมาตรฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีระดับความเข้มของข้อความในมาตรฐานแต่ละฉบับแตกต่างกัน มาตรฐานนี้เป็นมาตรฐานที่มีจำนวนช่วงค่า

ตอบ 5 ช่วง คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มาตรฐานนี้พัฒนาขึ้นตามแนวของลิเคิร์ต แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบมาตรวัด

ตอนที่ 2 เป็นมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู จำนวน 19 ข้อ โดยผู้วิจัยได้พัฒนามาตรวัดขึ้นจำนวนทั้งสิ้น 3 ชุด ต่างกันตามลักษณะของข้อความที่เป็นคำถาม ดังต่อไปนี้

1. มาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างมาก 1 ฉบับ
2. มาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างปานกลาง 1 ฉบับ
3. มาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างอ่อน 1 ฉบับ

โดยในแต่ละมาตรวัดจะมีทั้งข้อความที่เป็นทางบวกและข้อความทางลบ และมีการจัดเรียงสลับกันอย่างสุ่มเหมือนกันทั้ง 3 ฉบับ และค่าความเที่ยงของมาตรวัดฉบับที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเท่ากับ .5715, .7044 และ .7386 ตามลำดับ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครูของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนิยะดา ศรีจันทร์ ที่ร่วมกันพัฒนาขึ้น มาทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง เพื่อเป็นมาตรฐานในการเปรียบเทียบกับมาตรวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของทัศนคติต่อวิชาชีพครูของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนิยะดา ศรีจันทร์ มาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้

3. ดำเนินการสร้างข้อคำถาม โดยสร้างข้อกระทง 114 ข้อความ อันประกอบไปด้วย

- 3.1. ข้อความทางบวกที่มีความเข้มอย่างมาก ปานกลาง อ่อน อย่างละ 19 ข้อความ
- 3.2. ข้อความทางลบที่มีความเข้มอย่างมาก ปานกลาง อ่อน อย่างละ 19 ข้อความ

4. ทำการศึกษานำ (pilot study) เพื่อต้องการที่จะดูว่า ข้อความที่สร้างนั้นจัดเป็นข้อความที่มาก ปานกลาง หรืออ่อน โดยทำการศึกษากับกลุ่มทดลอง แล้วนำผลที่ได้จากการศึกษานำมาจัดระดับความเข้มข้อความ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางภาษาไทย จำนวน 6 ท่าน ทำการตรวจสอบและทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. จัดทำมาตรวัด ที่ประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นคำชี้แจง และส่วนที่เป็นเนื้อหาคำถาม โดยจัดทำขึ้นทั้งหมด 3 ฉบับ คือ มาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างมาก มาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างปานกลาง และ มาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างอ่อน อย่างละ 1 ฉบับ

โดยในแต่ละมาตรวัดจะมีทั้งข้อความที่เป็นทางบวกและข้อความทางลบ และมีการจัดเรียงสลับกันอย่างสุ่มเหมือนกันทั้ง 3 ฉบับ

6. ทำการทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มตัวอย่างทดลอง เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้มาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครู ที่สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ นิยะดา ศรีจันทร์ สร้างขึ้น และมาตรวัดทัศนคติต่อวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นกลุ่มนาน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 4 ฉบับ เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี โดยแยกตามสาขาวิชาของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 400 คน ซึ่งมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือที่ออกโดยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือจากผู้บริหารของสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ด้วยตนเอง โดยเก็บข้อมูล 4 ช่วงคือ

ช่วงแรก เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยมาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างมาก

ช่วงที่สอง เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยมาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างปาน

กลาง (2 อาทิตย์ หลังจากการเก็บข้อมูลช่วงที่ 1)

ช่วงที่สาม เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยมาตรวัดที่มีข้อความที่มีความเข้มอย่างอ่อน

(2 อาทิตย์ หลังจากเก็บข้อมูลช่วงที่ 2)

ช่วงที่สี่ เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยมาตรวัดที่ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และนิยะดา

ศรีจันทร์ สร้างขึ้น (2 อาทิตย์ หลังจากเก็บข้อมูลช่วงที่ 3)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งส่วนของการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการวิจัย

1.1 โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Descriptive Statistics) เพื่อบรรยายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่วัดจากมาตรวัดทั้ง 4 ฉบับ และทำการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิตของมาตรวัดแต่ละฉบับ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว (one-way analysis of variance) และทำการตรวจสอบรายคู่ด้วยการวิเคราะห์ตามวิธีของ tukey

1.2 ทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (α) รายข้อกระทงและทั้งฉบับของมาตรวัดทัศนคติทั้ง 4 ฉบับ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSSPC+ และทำการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าความเที่ยงที่ได้จากมาตรวัดแต่ละฉบับ