หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทัศนคติ

ความหมายของทัศนคตินั้นยังไม่เป็นที่ยอมรับกันในกลุ่มนักจิตวิทยาหรือกลุ่มผู้ที่ทำการศึกษาเรื่องทัศนคติ ดังนั้น แต่ละกลุ่มก็ให้ความหมายไปคนละอย่าง ตามแนวความเชื่อของตนเอง จะขอเสนอความหมายของทัศนคติของนักจิตวิทยาบางท่านให้พิจารณาดังนี้

การ์ดอน ดับบลิว. ออลพอร์ท (Gordon W. Allport) กล่าวว่า ทัศนคติคือสภาพของความพร้อมทางจิตและประสาท เกิดจากการได้รับประสบการณ์ อันก่อให้เกิดอิทธิพลในแง่ของการกำหนดแนวทางหรือเป็นพลังผลักดันพฤติกรรมการตอบสนองของบุคคลต่อวัตถุหรือสถานการณ์ทั้งมวลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น[1]

แอน อนาสตาซี่ (Anne Anastasi) กล่าวถึงทัศนคติว่า เป็นความโน้มเอียงที่จะมีปฏิกริยาตอบสนองสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นพวก ๆ ในทางชอบหรือไม่ชอบ เช่น เชื้อชาติหรือกลุ่มเผ่าพันธ์ ประเพณีเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือสถาบันใดสถาบันหนึ่ง[2]

---

[1]Gordon W. Allport, "Attitudes," in Readings in Attitude Theory and Measurement ed. Martin Fishbein (New York : John Wiley and Sons, 1967), p.8.

[2]แอน อนาสตาซี่, การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา, แปลโดย ประชุมสุข อาชวอำรุงและคนอื่น ๆ (กรุงเทพมหานคร : สำนักทิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519), หน้า 480.

วิลเลี่ยม และวอลแลส (William and Wallace) ให้ความหมายว่าทัศนคติ คือ ลักษณะคงที่ของความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มที่จะแสดงออกต่อบุคคล กลุ่มสังคมหรือมากกว่านั้น และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น[1]

ฮิลการ์ด (Hilgard) กล่าวว่าทัศนคติเป็นการแสดงพฤติกรรมหรือความรู้สึกในทางเข้าหาหรือหนีออกห่างจากวัตถุ ความคิดหรือสถานการณ์และมีความพร้อมที่จะตอบสนองในทางที่เอนเอียงไปในทางเดิม เมื่อได้พบกับสิ่งดังกล่าวนั้นอีก[2]

จากแนวความคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปเป็นคำจำกัดความรวม ๆ ได้ดังนี้คือ

ทัศนคติคือ สภาพความพร้อมของจิตและประสาทที่จะแสดงพฤติกรรมหรือความรู้สึกตอบสนองต่อสิ่งต่าง ๆ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในทางใดทางหนึ่ง เช่น ชอบไม่ชอบ สนับสนุนหรือต่อต้าน

คำจำกัดความข้างต้นอาจกล่าวได้ว่า ทัศนคติมีธรรมชาติ และลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้[3]

1. ทัศนคติ เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือเกิดจากประสบการณ์ของบุคคล ไม่ใช่เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด คนเราได้รับทัศนคติจากประสบการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต บางครั้งได้รับจากการเอาอย่าง ซึ่งเริ่มตั้งแต่เด็กยังอยู่ในวัยที่มีอายุน้อย สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เช่น บิดามารดา สัตว์เลี้ยงต่าง ๆ ตลอดจนเพื่อนฝูงของเด็ก มีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติของเด็กในระยะเริ่มต้นทั้งสิ้น

---

[1] William W. Lumbert and Wallace E. Lumbert, Social Psychology (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1964), p.50.

[2] Ernest R. Hilgard, Introduction to Psychology (New York : Harcourt, Brace and World, 1962), p.564.

[3] สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม, จิตวิทยาการศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 3, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพร่พิทยา, 2518), หน้า 100 – 101.

2. ทัศนคติ เป็นเครื่องกำหนดขอบเขต ตลอดจนวิธีการต่าง ๆ ที่เด็กหรือบุคคลใช้พิจารณาสิ่งแวดล้อม นั่นคือบุคคลพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในแง่ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะคนเรามีทัศนคติไม่เหมือนกัน เช่น บางคนมีทัศนคติที่พึงพอใจต่อชาวจีนอยากคบหาสมาคมด้วย เด็กบางคนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนก็มองครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ เด็กบางคนมีทัศนคติไม่ดีต่อครู ก็คิดว่าครูเป็นผู้คอยจับผิด

3. บุคคลแต่ละคน ย่อมมีทัศนคติต่อสถานการณ์เดียวกันหรือต่อบุคคลเดียวกันแตกต่างกันออกไปได้หลายลักษณะแล้วแต่ประสบการณ์ของบุคคลนั้น

4. ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น อาจจะเป็นสิ่งที่ถาวรตลอดไปหรือชั่วคราวก็ได้ ทัศนคติบางอย่างที่อยู่ในสภาพไม่มั่นคงก็พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงได้ ส่วนทัศนคติที่มั่นคงถาวร ย่อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและบุคลิกภาพของบุคคลมาก และการเปลี่ยนแปลงย่อมมีได้ยาก อย่างไรก็ดี การแนะแนวที่ดี ตลอดจนวิธีการสอนที่ดีของครู ย่อมทำให้เด็กเปลี่ยนทัศนคติไปในทางที่พึงประสงค์ได้เช่นเดียวกัน

5. ทัศนคติ มีผลกระทบกระเทือนต่อการเรียนของเด็กมาก ฉะนั้นถ้าเด็กคนใดมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนของครู และต่อตัวครูแล้วเด็กมักได้รับความสำเร็จจากการเรียนนั้นๆ ในทางตรงกันข้าม ถ้าเด็กมีทัศนคติไม่ดีต่อครูและการสอนของครูแล้ว การเรียนของเด็กมักจะล้มเหลวเป็นส่วนใหญ่ เป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดความท้อแท้ในการเรียนต่อ ผลสุดท้ายเด็กก็หาทางออกไปในทางที่ไม่พึงประสงค์ เช่น หนีโรงเรียน ขัดคำสั่งของครู รังแกเพื่อน เป็นต้น

จากการศึกษาธรรมชาติและลักษณะของทัศนคตินั้น พบว่าทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ของบุคคล และเมื่อทัศนคติเกิดขึ้นแล้ว จะแสดงออกโดยทางพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกทางด้านอารมณ์อย่างใกล้ชิด ฉะนั้นการที่บุคคลแสดงปฏิกริยาต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างรุนแรงนั้น ก็เป็นเพราะทัศนคติมีส่วนช่วยเสริมอยู่มากเหมือนกัน

การแสดงออกทางทัศนคติโดยอาศัยพฤติกรรมนี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ[1]

1. ทัศนคติเชิงนิมาน เป็นการแสดงออกในลักษณะความพอใจ เห็นด้วย สนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ

2. ทัศนคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงกันข้ามกับลักษณะเชิงนิมาน เช่น ไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ยินดี ไม่ร่วมมือ

3. ทัศนคติที่เป็นกลาง เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นทั้งทัศนคติเชิงนิมาน และทัศนคติเชิงนิเสธ แต่อยู่ระหว่างกลางไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบหรือเกลียด เป็นต้น

จากการศึกษาความหมายและลักษณะธรรมชาติของทัศนคติสามารถแยกแยะทัศนคติออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้คือ[2]

1. ความรู้สึก (Affective) คือความรู้สึก ชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ

2. ความรู้ความเข้าใจ (Cognition) มีเขตครอบคลุมถึงความเชื่อที่มีต่อสิ่งของหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

3. พฤติกรรม (Behavior) เป็นการประพฤติปฏิบัติการกระทำเป็นการแสดงออกที่สามารถสังเกตได้

องค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบ จะต้องมีความสอดคล้องกัน ถ้าองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป ทัศนคติของบุคคลนั้นก็จะเปลี่ยนไปด้วย ซึ่ง เฮอเบอร์ท

---

[1]สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, "การวัดเจตนคติในวิชาคณิตศาสตร์," มิตรครู 21 (15 กรกฎาคม 2522) : 11.

[2]Harry C. Triandis, Attitude and Attitude Change (New York: John Wiley and Sons, 1971), p.3.

ซี. เคลแมน (Herbert C. Kelman) ได้เสนอขบวนการ 3 ประการ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติคือ

1. การยินยอม (Compliance) จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลยอมรับอิทธิพลจากผู้อื่น เพราะต้องการให้ผู้อื่นปฏิบัติต่อตนในทางที่ตนต้องการหรือพอใจ

2. การลอกเลียนแบบ (Identification) จะเกิดจากการที่บุคคลนั้นๆ ยอมรับอิทธิพลจากผู้อื่น เพราะต้องการสร้างพฤติกรรมของตนขึ้นให้เหมือนกับบุคคลอื่นในสังคม เพื่อที่จะติดต่อหรือมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้ดี

3. การที่บุคคลยอมรับอิทธิพลหรือพฤติกรรมต่าง ๆ เพราะสิ่งเหล่านั้นเหมาะสมกับระบบค่านิยมที่มีอยู่ในตัวเขา (Internationalization)[1]

เรมเมอร์ส (Remmers) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติสามารถจะเปลี่ยนแปลงได้ แต่ในบางกรณีก็มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากหรือเปลี่ยนแปลงได้ยากมาก[2]

จากการที่ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคตินั้นได้มีนักจิตวิทยาได้สร้างทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหลายทฤษฎี เช่น

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับความตรงกันหรือเหมือนกันของความคิด (Theory of Cognitive Consistency)[3]

ไฮเดอร์ (Heider) เสนอความคิดเห็นว่า เมื่อนาย ก. ชอบนาย ข. และนาย ข. ชอบสิ่งของ ค. จะมีแนวโน้มที่ทำให้นาย ก. ชอบสิ่งของ ค. ด้วย ส่วนประกอบสามส่วน คือ ก. ข. และ ค. อาจมีความเกี่ยวข้องกันทางด้านบวกและลบ คือ ข. อาจจะชอบ ค. และ

---

[1] Herbert C. Kelman, "Compliance, Identification and Internationalization : Three Processes of Attitude Change," in Readings in Attitude Theory and Measurement, pp.469-471.

[2] H.H. Remmers, Introduction to Opinion and Attitude Measurement (New York : Harper and Brothers Publishers, 1954), pp.6-7.

[3] ประภาเพ็ญ สุวรรณ, ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 71-72.

ข. ไม่ชอบ ค. ภาวการณ์ที่สมดุลจะเกิดเมื่อความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบนั้นเป็นไปทางด้านบวก (เช่น ข. ชอบ ค. และ ก. ชอบ ค.) หรือความสัมพันธ์ระหว่าง 2 คู่ เป็นไปทางด้านลบ (เช่น ก.ไม่ชอบ ค. ข.ไม่ชอบ ค. และ ก.ชอบ ข.) เช่นเดียวกัน เมื่อมีความสัมพันธ์ระหว่าง 3 คู่ เป็นไปทางด้านลบ หรือความสัมพันธ์คู่หนึ่งไปเป็นทางด้านลบ ภาวะนี้จะทำให้เกิดสถานการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้นคือ เป็นภาวการณ์ที่ขาดความสมดุล จะมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดภาวการณ์ที่สมดุลขึ้น ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ จะเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับดีกรีของความสัมพันธ์แต่ละส่วนประกอบ

2. ทฤษฎีการมีส่วนร่วม (Action Participation Theory)[1]

จากผลการศึกษาจิตวิทยาสังคมของ เลวิน (Lewin) หลายเรื่องเกี่ยวกับการให้บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยตนเอง สามารถที่จะทำให้พฤติกรรมและทัศนคติเปลี่ยนแปลงไปได้ และในปี ก.ศ.1947 เลวิน (Lewin) จึงได้เสนอเป็นทฤษฎีขึ้น มีใจความสำคัญว่า "การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม สามารถที่จะทำให้เกิดขึ้นได้โดยการจัดสถานการณ์ให้บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมภายในกิจกรรมของกลุ่ม"

3. ทฤษฎีการตัดสินทางสังคม (Social Judgement Theory)[2]

ผู้นำในทฤษฎีนี้ได้แก่ เชอรีฟ (Sherif) และฮอฟแลน (Hovland) ซึ่งเชื่อว่าขบวนการในการปรับตัวของบุคคลนั้นเกิดจากปฏิกริยาทัศนคติของบุคคลนั้นกับสิ่งแวดล้อม

---

[1]ถวิล ธาราโภชน์, จิตวิทยาสังคม (ลพบุรี : โรงพิมพ์หัตถโกศล, 2522), หน้า 79.

[2]Charles A. Kiesler, Barry E. Collins, and Norman Miller, Attitude Change (New York : John Wiley and Sons, 1969), pp.238-244.

และในขบวนการของการเปลี่ยนทัศนคตินี้มีขั้นของขบวนการเกิดขึ้นสองขั้น คือ

ขั้นที่ 1 บุคคลจะตัดสินและให้การวินิจฉัยข่าวสารที่เขาได้รับใหม่โดยเอาความรู้หรือข่าวสารที่เขาเคยได้รับมามีส่วนเกี่ยวข้องด้วย

ขั้นที่ 2 ทัศนคติจะเกิดขึ้นภายหลังจากได้ทำการวินิจฉัยหรือตัดสินใจแล้ว

ทัศนคติที่จะเปลี่ยนไปจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความแตกต่างของข่าวสารใหม่กับข่าวสารที่บุคคลนั้นมีอยู่แล้ว

004565

4. ทฤษฎีเกี่ยวกับความขัดแย้งของความคิด (Cognitive Dissonance Theory)[1]

ประภาเพ็ญ ได้กล่าวถึงทฤษฎีนี้ที่สร้างขึ้นโดย เฟสติงเกอ (Festinger) ว่า เมื่อ ค.ศ. 1957 ความคิดของทฤษฎีนี้มีพื้นฐานมาจากธรรมชาติกลไกการปรับตัวของมนุษย์ ซึ่งสรุปว่ามนุษย์ไม่สามารถจะทนต่อสิ่งที่เปลี่ยนแปลง ขัดแย้ง หรือไม่ลงรอยกันได้ ซึ่งขยายความได้ว่าเมื่อใดมนุษย์มีสิ่งขัดแย้งกัน มนุษย์จะพยายามหาทางที่จะขจัดความขัดแย้งนั้นให้หมดไป เมื่อภาวะทางจิตใจอยู่ในภาวะที่ขัดแย้งหรือไม่ลงรอยกัน ภาวะจิตใจนี้จะทำให้เกิดสิ่งสองสิ่งขึ้นในตัวบุคคล คือกระตุ้นให้บุคคลนั้นมีกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง (Activate) และทำทาง (Direct) ให้บุคคลนั้นมีปฏิกริยาไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ซึ่งการทำกิจกรรมนั้น ๆ จะทำให้ภาวะความไม่สบายใจอันเกิดจากความขัดแย้งของความคิดลดลงได้

---

[1]ประภาเพ็ญ สุวรรณ, ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย, หน้า 73.

ทัศนคติทางคณิตศาสตร์

เบนจามิน เอส. บลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ ได้แบ่งลักษณะทัศนคติทางคณิตศาสตร์ไว้สามลักษณะ คือ ความสำคัญ ความพึงพอใจและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์[1] แต่ ลีวิส อาร์. ไอคิน (Lewis R. Aiken) แบ่งออกเป็นสี่ลักษณะ คือ ความเพลิดเพลิน แรงจูงใจ ความสำคัญ และความเป็นอิสระจากความกลัววิชาคณิตศาสตร์[2]

การวัดทัศนคติ

ทัศนคติเป็นพฤติกรรมทางสมอง เป็นสภาพทางจิตหรืออารมณ์ของมนุษย์ที่ซับซ้อนมาก ซีคอดและแบคแมน (Secord and Backman) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับธรรมชาติของทัศนคติว่า ทัศนคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถวัดได้ในรูปของความคิดเห็น (Opinion) หรือจากการแสดงออกทางภาษา (Verbal Expression)[3]

มาตราวัดทัศนคติ

การวัดทัศนคติโดยวิธีของ ลิเคิร์ท[4] (Likert Method) สร้างขึ้นโดย

---

[1]Benjamin S. Bloom, J. Thomas Hastings, and George F. Madus, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Students Learning, pp. 685-689.

[2]Lewis R. Aiken, "Attitudes toward Mathematics and Science in Iranian Middle Schools," School Science and Mathematics 79 (March 1979) : 229 - 234.

[3]Paul F. Secord and Carl W. Backman, Social Psychology (New York : McGraw - Hill Book Co., 1964), p. 100.

[4]ประภาเพ็ญ สุวรรณ, ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย, หน้า 27 - 32.

ลิเคิร์ท (Likert) กระบวนการสร้างแบบสอบถามโดยการสร้างข้อความขึ้นมาหลาย ๆ ข้อความให้ครอบคลุมหัวข้อที่เราจะศึกษา การตอบแบบสอบถามมีข้อให้เลือกห้าข้อคือ 1) เห็นด้วยอย่างมาก 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วย และ 5) ไม่เห็นด้วยอย่างมาก การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็นบวก (Positive) หรือลบ (Negative)

ตัวอย่าง ข้อความที่เป็นบวก (Positive) การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องจะช่วยป้องกันโรค

ข้อความที่เป็นลบ (Negative) การที่ประชากรเพิ่มขึ้นในประเทศไทยไม่ก่อให้เกิดปัญหา

ถ้าข้อความนั้นเป็นบวก (Positive Statement) การให้คะแนนจะเป็นดังนี้

ข้อเลือก	คะแนน
เห็นด้วยอย่างมาก	4
เห็นด้วย	3
ไม่แน่ใจ	2
ไม่เห็นด้วย	1
ไม่เห็นด้วยอย่างมาก	0

ในกรณีที่ข้อความนั้นเป็นลบ (Negative Statement) การให้คะแนนจะตรงข้ามดังนี้

ข้อเลือก	คะแนน
เห็นด้วยอย่างมาก	0
เห็นด้วย	1
ไม่แน่ใจ	2
ไม่เห็นด้วย	3
ไม่เห็นด้วยอย่างมาก	4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีการวิจัยหลายเรื่องที่ใช้วิธีของลิเคิร์ท (Likert) มีการให้คะแนนจาก 1 ถึง 5 ซึ่งไม่ทำให้การตีความหมายของคะแนนแตกต่างกันอย่างไร

การสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนของลิเคิร์ท (Likert) มีดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาว่าเราจะวัดทัศนคติของใครต่ออะไร และให้ความหมายของทัศนคติและสิ่งที่จะวัดนั้นให้แน่นอน

ขั้นที่ 2 เมื่อตีความหมายของสิ่งที่จะวัดแน่นอนแล้ว ก็สร้างข้อความในแต่ละหัวข้อนั้น ๆ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาในหัวข้อเหล่านั้น และขณะเดียวกันก็ให้พิจารณาว่าข้อความเหล่านั้นเป็นข้อความที่ถามเกี่ยวกับความรู้สึก หรือความเชื่อของผู้ตอบ ลิเคิร์ท (Likert) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแบบสอบถามไว้ดังนี้

1. ข้อความควรจะเขียนในแง่ความรู้สึก ความเชื่อ หรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดไม่ใช่ข้อเท็จจริง

2. ข้อความที่บรรจุลงในสเกล (Scale) จะต้องประกอบด้วยข้อความที่เป็นบวก (Positive) และลบ (Negative) คละกันไป

3. ข้อความแต่ละข้อความจะต้องสั้น เข้าใจง่าย ชัดเจน

จำนวนข้อความที่สร้างขึ้นครั้งแรกนี้ควรจะมีประมาณ 30 ข้อความขึ้นไป เพราะจะต้องเลือกข้อความให้เหลือประมาณ 20–25 ข้อความ ในแต่ละหัวข้อของสิ่งที่เราจะวัด (ถ้ามีหลายหัวข้อ)

เมื่อได้ข้อความเพียงพอแล้วก็บรรจุลงในสเกล (Scale) โดยให้มีข้อเลือก 5 ข้อเลือก ดังกล่าวแล้ว

ขั้นที่ 3 ให้แบบทดสอบกับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะพื้นฐานคล้าย ๆ กับกลุ่มที่เราจะศึกษา จุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการปรับปรุงข้อความและคัดเลือกข้อความ โดยวิธีการวิเคราะห์ข้อความ (Item Analysis) จำนวนบุคคลที่ใช้ทดลอง (Pre-Test) แบบสอบถามนี้อาจประมาณ 80–100 คน เหตุผลที่ต้องทำการวิเคราะห์ข้อความแต่ละข้อความ

เพื่อที่จะเลือกเอาเฉพาะข้อความที่มีความแตกต่างของคะแนนในกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำสุด เพราะถือว่าข้อความเหล่านี้สามารถจะวัดความรู้สึกที่แตกต่างกันได้ สมมติว่าผู้ตอบมีทั้งหมด 100 คน เรียงคะแนนของแต่ละคนจากมากสุดไปหาน้อยสุดในกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดและต่ำสุด เลือกบุคคลมากลุ่มละ 25 จากทั้งสองกลุ่มนี้นำมาเลือกข้อความโดยคำนวณหาค่าที่ (t) ของแต่ละข้อความ โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}} \quad \text{- 1}$$

$\bar{X}_H$ = มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนในกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$ = มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนในกลุ่มต่ำ

S_H^2 = ความแปรปรวนของการกระจายของคะแนนในกลุ่มสูง

S_L^2 = ความแปรปรวนของการกระจายของคะแนนในกลุ่มต่ำ

n_H = จำนวนคนที่เลือกมาจากกลุ่มคะแนนสูง

n_L = จำนวนคนที่เลือกมาจากกลุ่มคะแนนต่ำ

แต่ $n_H = n_L$

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{\Sigma(X_H - \bar{X}_L)^2 + \Sigma(X_L - \bar{X}_L)^2}{n(n-1)}}}$$

---

[1] Allen L. Edward, Techniques of Attitude Scale Construction (New York : Appleton- Century- Crofts, 1957), p. 154.

$$\text{และ } \sum (X_H - \bar{X}_H)^2 = \sum X_H^2 - \frac{(\sum X_H)^2}{n}$$

$$\sum (X_L - \bar{X}_L)^2 = \sum X_L^2 - \frac{(\sum X_L)^2}{n}$$

ค่าที (t) เป็นค่าของความแตกต่างของข้อความหนึ่ง ๆ ในระหว่างกลุ่มคะแนนสูงและกลุ่มคะแนนต่ำ ลิเคิร์ท (Likert) ให้กฎไว้ว่า ถ้าค่าที (t) เท่ากับหรือมากกว่า 1.75 เป็นเครื่องชี้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนของข้อความนั้นในกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ถ้าจำนวนบุคคลที่เราเลือกมา n=25) การเลือกข้อความนั้นเราต้องการข้อความที่สามารถวัดความแตกต่างได้จริง ๆ ระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำ

มาตราวัดทัศนคติของลิเคิร์ท (Likert) นี้ จำนวนข้อความควรมีประมาณ20–25 ซึ่งเมื่อคำนวณค่าที (t) ของแต่ละข้อความได้แล้ว ก็เรียงลำดับข้อความจากค่าสูงไปหาค่าต่ำแล้วเลือกข้อความไว้ประมาณ 20–25 ข้อความสำหรับบรรจุลงในสเกล (Scale) สำหรับทัศนคติของกลุ่มบุคคลที่เราสนใจจะศึกษาต่อไป

ค่าความเที่ยงตรง (Reliability) ของคะแนน

การหาค่าของความเที่ยงตรงของคะแนนที่ได้จากมาตราวัดของลิเคิร์ท (Likert) นี้ทำได้โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนข้อคู่ และคะแนนข้อคี่โดยวิธีแบ่งครึ่ง (Split-Half Method) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนนี้ควรจะมากกว่า .85 ถึงแม้ว่าจะมีข้อความน้อยกว่า 20 ข้อความก็ตาม

การแปลความหมายของคะแนน

ในการแปลความหมายของคะแนนนี้ส่วนมากคิดคะแนนเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มประชากรที่เราศึกษา โดยดูว่าคะแนนเฉลี่ยตกอยู่ในส่วนใดของสเกล (Scale) โดยเอา

คะแนนตรงกลางเป็นหลัก วิธีการนี้จะใช้ได้ดีเฉพาะในกรณีที่ต้องการเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดระหว่างกลุ่มหรือกลุ่มเดียวกันในการหาค่าการเปลี่ยนแปลงทัศนคติอันเนื่องมาจากการนำเอาตัวแปรบางอย่างเข้าไปในการทดลอง เช่น หลังจากใช้วิธีการศึกษาบางอย่างแล้วเปรียบเทียบทัศนคติที่เปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม

โดยทั่วไปแล้วในการให้ความหมายของคะแนนที่ได้จากมาตราวัดของลิเคิร์ท (Likert) นี้ไม่สามารถจะบอกได้ถึงทัศนคติของแต่ละบุคคลที่อยู่ในกลุ่มตัวอย่าง นอกจากในกรณีที่สมมติว่าบุคคลนั้นได้คะแนนรวม 0 จากจำนวน 25 ข้อ เราสามารถให้ความหมายได้ว่า บุคคลมีทัศนคติไม่ดีต่อสิ่งที่เราต้องการจะวัด ซึ่งในการที่จะได้มาซึ่งคะแนนรวม 0 นี้ บุคคลนั้นจะต้องตอบลงในช่องที่ไม่เห็นด้วยอย่างมากสำหรับทุกข้อความบวก และเลือกคำตอบเห็นด้วยอย่างมากสำหรับทุกข้อความลบ ในทำนองเดียวกันถ้าคะแนนรวมเท่ากับ 100 เราจะสามารถตีความหมายได้ว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่ต้องการจะวัด ซึ่งการได้คะแนนรวมเท่ากับ 100 นี้ หมายความว่า บุคคลนั้นจะต้องเลือกตอบ เห็นด้วยอย่างมาก สำหรับทุกข้อความบวก และเลือกตอบไม่เห็นด้วยอย่างมากสำหรับทุกข้อความลบ ข้อมูลจากการใช้มาตราวัดของลิเคิร์ท (Likert) นี้ ซึ่งแปลความหมายในแง่ทัศนคติของกลุ่มบุคคลมากกว่า อาจจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม หรือกลุ่มเดียวกันแต่หลังจากใช้วิธีการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มก็ได้

ผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

แอน อนาสตาซี่[1] (Anne Anastasi) และนันแนล่ลี่[2] (Nunnally) ได้ให้

---

[1] แอน อนาสตาซี่, การตรวจสอบเชิงจิตวิทยา, หน้า 386.

[2] Jum C. Nunnally, Jr., Test and Measurement (New York : McGraw-Hill Book Co., 1959), p.266.

ความหมายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในลักษณะเดียวกันว่า "เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดขนาดของความสำเร็จในการทำกิจกรรมหรือการเรียนรู้บางอย่างที่เป็นผลมาจากการอบรมสั่งสอนหรือการฝึกฝนโดยเฉพาะ" และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์นี้ ได้แบ่งจุดมุ่งหมายของการวัดออกเป็น 2 ประการคือ

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Educational Achievement)

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางอาชีพ (Vocational Achievement)

ในที่นี้จะศึกษาเฉพาะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน[1] (Educational Achievement) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสำเร็จในการเรียนกระบวนวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียน แบบทดสอบนี้มี 2 ประเภทคือ แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Tests) และแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-Made Tests) ซึ่งสามารถจำแนกตามเป้าประสงค์ของการใช้ได้ 2 ชนิดคือ

ก. แบบทดสอบเพื่อสำรวจผลสัมฤทธิ์ (Survey Achievement Tests) ใช้ทดสอบว่าผู้รับการทดสอบเรียนรู้ในสิ่งที่ได้รับการอบรมสั่งสอนมากเพียงใด เป็นแบบทดสอบที่มุ่งจะทราบความสำเร็จเป็นส่วนรวม

ข. แบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ (Diagnostic Achievement Tests) มุ่งทดสอบเพื่อทราบว่า ทำไมผู้รับการทดสอบ จึงไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร แบบทดสอบชนิดนี้แต่ละฉบับสร้างสำหรับวัดความสามารถเฉพาะด้าน

จากการศึกษา แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ สรุปได้ว่า มีการทดสอบเพื่อทราบผลสัมฤทธิ์เป็นส่วนรวมและวัดความสามารถเฉพาะด้าน ซึ่งการวัดความสามารถเฉพาะด้านนี้ ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้

---

[1] บุญส่ง นิลแก้ว, การวัดผลทางจิตวิทยา (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แพร่พิทยา, 2519), หน้า 208-211.

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์[1]

การออกข้อสอบคณิตศาสตร์ควรแบ่งเป็น 3 ประการคือ

1. คณิตศาสตร์ทักษะ
2. คณิตศาสตร์เหตุผล
3. คณิตศาสตร์โจทย์ปัญหา

1. คณิตศาสตร์ทักษะ ในกรณีนี้หมายถึงความคล่องแคล่วในการบวก ลบ คูณ หาร ได้อย่างรวดเร็วถูกต้องในเวลาที่กำหนดให้ ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องหมายเบื้องต้นได้ดีเป็นทางหนึ่งที่จะทำให้มีความสามารถในการทำคณิตศาสตร์ และยังสามารถนำเอาคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำข้อสอบแบบนี้ได้ดีนั้นไม่เกี่ยวข้องกับอิทธิพล ความเข้าใจด้านภาษา การเขียนข้อสอบจึงเป็นเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขหรือตัวแปร โดยอาศัยเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ตลอดเวลาเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาจึงควรออกลักษณะดังนี้

ตัวอย่าง คณิตศาสตร์ทักษะ

(1) $3 + 5 - 7 = ?$

ก. 1 ข. 2 ค. 3 ง. 5

(2) $(4 \times 6) + 12 = ?$

ก. 24 ข. 26 ค. 32 ง. 36

2. คณิตศาสตร์เหตุผล การออกข้อสอบแบบนี้จะถามเป็นเรื่องวิธีการ หลักการ การแปลความ การตีความ การขยายความ การไล่เลียงหาเหตุผล การเปรียบเทียบ การริเริ่มสร้างสรรค์มโนภาพ ขั้นตอนการพิสูจน์และการประเมินค่า เป็นต้น ข้อสอบคณิตศาสตร์

---

[1]ล้วน สายยศ, "การวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์," วิทยาสาร 27 (8 มกราคม 2519) : 14 - 15.

ชนิดนี้ความเข้าใจด้านภาษามีอิทธิพลมาก เพราะคำถามจะต้องใช้อธิบายด้วยภาษาเป็นส่วนใหญ่ จุดประสงค์ในการออกข้อสอบคณิตศาสตร์ เหตุผลเพื่อจะได้รู้ว่านักเรียนมีความบกพร่องด้านการคิดหาเหตุผลในเรื่องใด เพียงใด จะได้นำไปแก้ไขให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง คณิตศาสตร์เหตุผล

(1) ก + 3 = 7 อยากทราบว่าค่าของ ก. จะหาได้อย่างไร

ก. เอา 7 ไปลบ 3 ข. เอา 3 ไปลบ 7

ค. เอา 7 หาร ก+3 ง. เอา 3 ลบออกทั้ง 2 ข้าง

(2) ข้อความใดมีความหมายเป็นหาร

ก. ขายของอยู่เสมอ ข. รายได้ลดลงเรื่อย ๆ

ค. คนจนควรได้รับของแจก ง. กอบโกยเอาไปได้พอ ๆ กัน

3. คณิตศาสตร์โจทย์ปัญหา มุ่งตรวจสอบผลสัมฤทธิ์สุดท้ายในการคิด โดยสร้างโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ขึ้นมาแล้วหาผลลัพธ์เป็นเท่าไร จุดประสงค์ของการออกข้อสอบชนิดนี้เพื่อให้เด็กแก้ปัญหาเป็น สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ได้ ซึ่งข้อสอบชนิดนี้ต้องเกี่ยวพันกับภาษาอย่างมากเช่นกัน

ตัวอย่าง คณิตศาสตร์โจทย์ปัญหา

ก. ทำงานอย่างหนึ่งแล้วใน 3 วัน ถ้า ข. ทำงานคนเดียวจะแล้วใน 6 วัน ถ้า ก. และ ข. ช่วยกันทำงานนี้พร้อมกันจะแล้วในกี่วัน

ก. 2 วัน ข. 3 วัน ค. 6 วัน ง. 9 วัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อเบรโก[1] (Abrego) ได้ทำการศึกษาทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน

---

[1]Mildred Brown Abrego, "Children's Attitudes toward Arithmetic," : 206 - 208.

คณิตศาสตร์แผนเก่าและแผนใหม่ กับความแตกต่างของทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและหญิงเกรด 4 ประชากรเป็นนักเรียนเกรด 4 มลรัฐแคลิฟอเนียร์ซึ่งเลือกจากนักเรียนที่ได้คะแนนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นคณิตศาสตร์แผนเก่าและแผนใหม่ 6 หน่วยวิชา ทำการสอนตั้งแต่ 1 มีนาคม 1965 – 9 เมษายน 1965 แบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ใช้หลักการวัดทัศนคติของดัทตัน (Dutton) ใช้วัดก่อนและและหลังสอน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์และทัศนคติทางคณิตศาสตร์ทั้งแผนเก่าและแผนใหม่ และไม่มีความแตกต่างของทัศนคติทางคณิตศาสตร์ระหว่างเด็กชายและเด็กหญิง

ไดแฮน[1] (Deighan) ได้ศึกษาการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของครูและนักเรียน ประชากรเป็นนักเรียน 1022 คน ครู 44 คน เกรด 3–6 ในโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในเขตชนบท เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดทัศนคติ 2 ชนิด คือ 1) การตอบ Yes,No ของ Anttonen 2) Semantic Differential และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ IOWA Test of Basic Skills และ Lorge Thorndike of Intelligence เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ วิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง พร้อมทั้งศึกษาเรื่องเพศและระดับชั้นเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 3–6 ลดลงในการใช้แบบวัดทัศนคติทั้ง 2 แบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของครูและของนักเรียนไม่ปรากฏ

---

[1] William Patriok Deighan, "An Examination of the Relationship Between Teachers Attitudes toward Arithmetic and the Attitudes of Their Students toward Arithmetic," Dissertation Abstracts International 31 (January 1971) : 3333-A.

แมสแตนตูโอโน[1] (Mastantuono) ได้ศึกษาการทดสอบทัศนคติทางคณิตศาสตร์ 4 แบบ เพื่อที่จะทดสอบทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 3 และเกรด 5 ในโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้แบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ 4 แบบ และต้องการหาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ประชากรเป็นนักเรียนเกรด 3 และ 5 จำนวน 602 คน ได้ถูกทดสอบด้วยแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ 4 แบบ คือ

1. Dutton - Thurstone Scale
2. Dutton - Likert Scale
3. Guttman - Type Hoyt Scale
4. Semantic Differential ใช้วัดความคิดรวบยอดเรื่อง "คณิตศาสตร์และตัวฉัน"

แบบวัดอื่น ๆ ที่ใช้ในการวิจัยคือ IOWA Test of Basic Skills, Lorge-Thorndike Intelligence สำหรับเด็กเกรด 3 และ California Test of Mental Maturity วัดระดับสติปัญญาของนักเรียนเกรด 5 ผลปรากฏว่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ทั้ง 4 แบบ มีความสัมพันธ์ที่ระดับ .01 และคะแนนทัศนคติทางคณิตศาสตร์มีส่วนช่วยอย่างมากในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

สตาร์กี้[2] (Starkey) ได้ศึกษาถึงผลการติชมของครูที่มีต่อทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ประชากรเป็นนักเรียนเกรด 8–12 จำนวน 876 คน มีครูสอน 13 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

---

[1] Albert Kenneth Mastantuono, "An Examination of Four Arithmetic Attitude Scales," Dissertation Abstracts International 32 (July 1971) : 248 - A.

[2] Kathryn Towns Starkey, "The Effect of Teacher Comment on Attitude toward and Achievement in Secondary Mathematics Classes: An Experimental Study," : 259 - 260A.

กลุ่มที่ 1 ไม่มีข้อคิชมบนกระดาษคำตอบของนักเรียน

กลุ่มที่ 2 มีข้อคิชมเป็นพิเศษที่ครูเตรียมไว้บนกระดาษคำตอบของนักเรียน

กลุ่มที่ 3 มีข้อคิชมทั่ว ๆ ไปบนกระดาษคำตอบของนักเรียน

ครูส่งกระดาษคำตอบคืนให้นักเรียนทุกครั้งจนกระทั่งถึง 9 สัปดาห์ จึงทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง ผลปรากฏว่า นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เพราะการคิชมของครู นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น และนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนชาย

ฟรานซิส[1] (Francies) ได้ศึกษาทัศนคติทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 4 และ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สมมติฐานในการวิจัยได้ยึดหลักทฤษฎีพัฒนาการของ เชอรีฟ และ แคนทริล (Sherif and Cantril, 1947) ที่ว่าสมาชิกในกลุ่มจะสะท้อนให้เห็นทัศนคติและความรู้สึกของกลุ่มนั้น ถ้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อตัวนักเรียนแล้วนักเรียนจะแสดงทัศนคติทางคณิตศาสตร์ออกมาให้เห็นได้ ซึ่งทัศนคติที่แสดงออกมาให้เห็นนี้จะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย ประชากรเป็นนักเรียน 180 คน จาก 9 โรง เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ใช้ Standford Achievement Test เครื่องมือวัดทัศนคติใช้ Semantic Differential

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความแปรปรวนและวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางและสูงมีทัศนคติทาง

---

[1]Hallie Davis Francies, "Arithmetic Attitudes and Arithmetic Achievement of Fourth and Sixed Grade Students in Urban, Poverty Area Elementary Schools," Dissertation Abstracts International 32 (September 1971) : 1333 - A.

คณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ นักเรียนเกรด 4 มีทัศนคติที่ดีในเรื่องความรู้สึกส่วนตัวทางคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนเกรด 6 นักเรียนเกรด 6 มีทัศนคติทางคณิตศาสตร์เรื่องความสำคัญมากกว่านักเรียนเกรด 4 แสดงว่าทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเปลี่ยนเมื่อนักเรียนโตขึ้น ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่มีความแตกต่างกัน

แรนดอล[1] (Randall) ได้ทำการวิจัยเรื่องการแก้ไขหลักสูตรเลขคณิตอย่างมีประสิทธิภาพในวิทยาลัยประชาคมแคลิฟอเนียร์ที่เลือกไว้ 3 แห่ง การวัดผลโดยการปรับปรุงทักษะวิชาเลขคณิตและทัศนคติทางคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น ประชากรเป็นนักเรียน 884 คน จาก 3 วิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะคือ คะแนน Pre-Course และ Post-Course เครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์คือ แบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของ โรบินสวิทซ์ (Robinswitz) ผลปรากฏว่านักเรียนที่ได้รับการสอนจากหลักสูตรเลขคณิตที่แก้ไขแล้วโดยวิธีการบรรยายแบบยกตัวอย่างให้เห็นจริงมีทัศนคติทางคณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่เรียนโดยการใช้โครงการตำราเพื่อแนะแนว และนักเรียนมีทัศนคติทางคณิตศาสตร์ไปในทางที่ดี

เคลเลอ[2] (Keller) ได้ทำการวิจัยเรื่องความแตกต่างระหว่างเพศของทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อที่จะหาผลที่เกิดขึ้นในวิชาคณิตศาสตร์

---

[1]John Douglas Randall, "The Effectiveness of Remedial Arithmetic Courses in Three Selected California Community Colleges as Measured by Improvement in Arithmetic Skills and Attitudes toward Mathematics," Dissertation Abstracts International 33 (October 1972) : 1422 - A.

[2]Claudia Merkel Keller, "Sex Differentiated Attitudes toward Mathematics and Sex Differentiated Achievement in Mathematics on the Ninth Grade Level in Eight Schools in New Jersey," Dissertation Abstracts International 35 (December 1974) : 3300 - A.

ประชากรเป็นนักเรียนเกรด 9 ในรัฐนิวเจอร์ซี่ จำนวน 570 คน ผลปรากฏว่านักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีทัศนคติทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

มัวร์แมน[1] (Moorman) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประมาณค่าตนเอง ทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 5 กลุ่มโรงเรียนทางตะวันออกเฉียงใต้ของมิชิแกน โดยได้รับการสอนที่เป็นโครงการพิเศษ การทำวิจัยในระหว่างปี 1973-74 ประชากรแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองของโครงการ S.E.E.D. เป็นโครงการที่จัดขึ้นเพื่อช่วยเหลือเด็กพิเศษ (Disadvantaged Students) จำนวน 81 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้โครงการพิเศษ จำนวน 90 คน เครื่องมือที่ใช้ในทางวิจัยเป็นข้อทดสอบ 4 ชนิด คือ

1. The Coopersmith Self-Esteem Inventory
2. Diken-Dreger Mathematics Opinionnaires
3. The California Comprehensive Test of Basic Skills Arithmetic
4. The Algebra Survey ซึ่งมัวร์แมน (Moorman) สร้างขึ้นเอง

ข้อสอบทั้ง 3 ชนิดแรกนี้ทดสอบกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ในระยะต้นและปลายปีการศึกษา ส่วนข้อทดสอบที่ 4 ใช้ทดสอบเฉพาะนักเรียนกลุ่มทดลอง (เพราะกลุ่มนี้ได้เรียนเนื้อหาของโครงการ S.E.E.D.) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของทั้ง 2 กลุ่มดีขึ้น กลุ่มควบคุมมีทัศนคติทางคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มทดลอง นักเรียนหญิงและนักเรียนชายของทั้ง 2 กลุ่ม มีทัศนคติทางคณิตศาสตร์สูงขึ้น

---

[1]Edward Lewis Moorman, "A Study of the Self-Esteems, Mathematical Attitudes and Achievement of Fifth Grade Students in Southeastern Michigan Receiving Instruction Through a Special Project," Dissertation Abstracts International 35 (May 1975) : 7033-A.

ชิลเดรส[1] (Childress) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับการเลือกรายวิชาเรียนและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียน 204 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในแผนกวิทยาศาสตร์ และแผนกศิลปศาสตร์ ใช้แบบสอบถาม 90 ข้อ การเปรียบเทียบคะแนนใช้ทดสอบค่าที (t-test) ค่าสหสัมพันธ์ใช้ของเพียร์สัน (Pearson's Product - moment Correlation Coefficient) นัยสำคัญทางสถิติใช้ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า มีความสัมพันธ์ทางด้านบวกระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับการเลือกรายวิชาเรียนและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องความเพลิดเพลินในวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนชายมีความเพลิดเพลินวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิง

พัชรี เอี่ยมทัศน์[2] ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หน่วย "ร้อยละ" โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีสอนแบบธรรมดาในชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โดยได้ศึกษาถึงพัฒนาการด้านทัศนคติทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ไปสอบก่อนและหลังสอนแก่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนของนักเรียนในการสอบก่อนและหลังสอน โดยการทดสอบค่าที (t - test)

---

[1]Denver Ray Childress, "A Study of the Relationships Between Students Attitudes toward Mathematics and Their Ratings of Mathematics Courses and Mathematics Instructors," Dissertation Abstracts International 36 (January 1975) : 4340 - A.

[2]พัชรี เอี่ยมทัศน์, "การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หน่วย "ร้อยละ" โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีการสอนแบบธรรมดา ในชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า," หน้า 42 - 43.

ผลปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนและหลังสอนด้วยวิธีแบบธรรมดาของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แสดงว่าวิธีสอนแบบธรรมดาไม่ทำให้เกิดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่สอนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญแสดงว่า การสอนด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สามารถทำให้ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น

สรุปผลการวิจัยของต่างประเทศและไทยที่กล่าวมาแล้วได้ดังนี้คือ

1. ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่าทัศนคติทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีทัศนคติทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3. ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น เมื่อได้รับการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบยกตัวอย่างให้เห็นจริง การสอนแบบได้รับโครงการพิเศษและได้รับคำชมที่ดีของครู

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย