

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

วรรณคดีที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตอนที่ 1 ความหมายของเจตคติ ลักษณะของเจตคติ องค์ประกอบของเจตคติ ตอนที่ 2 การวัดเจตคติ การสร้างแบบวัดเจตคติ ตามแนวการวัดเจตคติของฟิชบายนและไอเซ็น (Fishbein and Ajzen) ประโยชน์ของการวัดเจตคติ และตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 ความหมายของเจตคติ ลักษณะของเจตคติ และองค์ประกอบของเจตคติ

1.1 ความหมายของเจตคติ

คำว่า เจตคติ หรือทัศนคติ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Attitude หมายถึง ท่าที ความรู้สึก แนวความคิดเห็นของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 พิมพ์ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2530 หน้า 238 และหน้า 395)

คำว่า Attitude มาจากภาษาลาติน หมายถึง ความพร้อมของร่างกายและจิตใจที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า (วัตถุ มโนทัศน์ การกระทำ เหตุการณ์ บุคคล สัตว์) ในลักษณะที่มีทิศทาง (Webster, 1984:114) และจากพจนานุกรมทางการศึกษาระบุว่า Attitude เป็นความโน้มเอียงของบุคคลที่จะแสดงความรู้สึก และการกระทำต่อเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good , 1959:59) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง การตั้งใจ หรือความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุ หรือสถานการณ์ใดสมมากจะมีความรู้สึก และอารมณ์ประกอบด้วย

กิลฟอร์ด (Guilford, 1959 : 223) ได้อธิบายว่า เจตคติคืออาการที่บุคคลมีความโน้มเอียงในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย สนับสนุนหรือไม่สนับสนุนต่อการกระทำในสังคม หรือสิ่งที่มีอยู่ในสังคมอย่างใดอย่างหนึ่ง กฤษณา จาห์ 36

ฟิชไบน์และไอเซ็น (Fishbein and Ajzen, 1975 : 28 - 29) อธิบายว่า เจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หมายถึง ผลรวมของการประเมินความเชื่อที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

ทริอันดิส (Triandis, 1971 : 6-7) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เจตคติ มีความหมายที่สำคัญอยู่ 2 ประการ

เมเฮร์นส์และเลห์แมนน์ (Mehrens & Lehmann, 1984 : 238) ได้นิยามเจตคติว่า เจตคติเป็นสภาวะก่อนการตอบสนองต่อที่หมายสังคม ในการบรรยายเจตคติของบุคคล จะบรรยายในลักษณะว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึกหรือมีพฤติกรรมอย่างไร

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2527 : 117-118) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เจตคติ เป็นกริยาท่าที ความรู้สึกรวม ๆ ของบุคคลที่เกิดจากความพร้อมหรือความโน้มเอียงของจิตใจหรือประสาท ซึ่งแสดงออกเพื่อโต้ตอบต่อสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดษจะแสดงออกในทางสนับสนุนเห็นดี เห็นชอบด้วย หรือต่อต้านไม่เห็นดี ไม่เห็นชอบด้วยก็ได้

พรหม ษ. เจนจิต (2528 : 288) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า เจตคติหมายถึง ความรู้สึกทั้งที่พอใจและไม่พอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนตอบสนองต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันออกไป

กมลรัตน์ หล้าสว่างซ์ (2528 : 230) กล่าวว่า เจตคติ คือความพร้อมของร่างกาย และจิตใจที่มีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือสถานการณ์ใด ๆ ด้วยการเข้าหาหรือถอยหนีออกไป

ศักดิ์ สุนทรเสถียร (2531 : 3) ได้กล่าวถึง เจตคติว่าเป็นการรวบรวมเกี่ยวกับ ความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น (Opinion) ความเชื่อ (Beliefs) และความจริงซึ่งได้แก่ ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกซึ่งอาจเป็นการประเมินทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกันแล้วบรรยายให้รู้ถึง จุดแกนกลางของวัตถุนั้น ความรู้ ตลอดจนความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดพฤติกรรม ชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นต่อไป

จากการนิยามความหมายของนักจิตวิทยา และนักการศึกษาตามที่กล่าวมา แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของมิติการมองเจตคติ โดษแรกเริ่มจะให้ความหมายเจตคติในเชิงด้านจิตใจ (Mental Attitude) ต่อมามีการให้ความหมายเจตคติในเชิงการกระทำ (Motor Attitude) ในที่สุดก็ให้ความหมายทั้งในด้านจิตใจและการกระทำซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการนิยามเจตคติมีการกระจาย (Variation in definition) แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับว่า

มิตินามองเจตคติของผู้นิยามว่า เจตคตินั้นมีองค์ประกอบเฉพาะด้านความรู้สึกเพียงด้านเดียว หรือเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านพฤติกรรม และองค์ประกอบด้านปัญญาด้วย ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดในลำดับต่อไป

1.2 ลักษณะของเจตคติ

จากการนิยามความหมายเจตคติของนักจิตวิทยา และนักการศึกษา กล่าวได้ว่า เจตคติดีมีลักษณะทั่วไปดังนี้ (Hovland et al., 1953 ; Krech et al., 1962; Sherif and Cantril, 1945; Sherif and Sherif, 1956 quoted in Shaw and Wright, 1967 : 6-10)

1.2.1 เจตคติขึ้นอยู่กับการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้า หรือความรู้สึกที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าในมิติใดมิติหนึ่ง กล่าวคือ ถ้าประเมินผลสิ่งเร้าหรือที่หมายในเชิงทางบวก หรือทางลบ บุคคลนั้นก็จะมีความรู้สึกที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นในทางบวก หรือทางลบ ตามลำดับ เร็วกว่ามีเจตคติในทิศทางบวกหรือทางลบนั่นเอง ซึ่งการประเมินผลหรือความรู้สึกต่อสิ่งเร้าดังกล่าว ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมออกมา

1.2.2 การแปลความหมายของเจตคติ สามารถแปลได้ทั้งในด้านคุณภาพ กล่าวคือ เป็นเจตคติทางบวกหรือทางลบ (positive or negative) และในด้านความเข้ม (intensity or strength) ซึ่งความเข้มของเจตคตินี้เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อที่หมายตามทิศทาง และระดับความเข้มของเจตคติ

1.2.3 เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ และจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยมีตัวแปรสำคัญที่ร่วมกันกำหนดการเกิดเจตคติของแต่ละบุคคล ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มเพื่อนหรือกลุ่มสังคมอื่นๆ และตัวประกอบทางบุคลิกภาพ (Personality Factors)

1.2.4 เจตคติเป็นเรื่องเฉพาะเจาะจง ต้องมีที่หมายอ้างอิงอย่างเฉพาะเจาะจง หรือเจตคติต่อที่หมายใดที่หมายหนึ่งเท่านั้น ซึ่งที่หมายอ้างอิง (referent objects) ในที่นี้ไม่ใช่เฉพาะที่หมายที่เป็นรูปธรรม (concrete objects) เท่านั้น แต่รวมถึงที่หมายที่เป็นนามธรรม (abstract objects) อาทิเช่น ปัญหาทางการเมือง

1.2.5 เจตคติมีระดับของความสัมพันธ์ร่วมกัน (degree of inter-relatedness) มากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับลักษณะที่หมายอ้างอิงนั้น ๆ

1.2.6 เจตคติมีความคงที่และมีความคงทน (stable and enduring) แต่เจตคติอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ซึ่งเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ประสบ

1.3 องค์ประกอบของเจตคติ

จากการนิยามความหมายเจตคติของนักจิตวิทยา และนักการศึกษา จะพบว่า ความหมายที่แตกต่างกันนั้น เกี่ยวข้องกับการมององค์ประกอบของเจตคติ และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น ซึ่งนักจิตวิทยาได้เสนอแนวการจัดองค์ประกอบของเจตคติไว้ 3 แนวคิดดังนี้ (ชัยพร อารरणโณ, 2528)

1.3.1 เจตคติมี 3 องค์ประกอบ แนวคิดนี้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติว่ามี 3 องค์ประกอบ คือ

1.3.1.1 องค์ประกอบด้านปัญญา (Cognitive Component) หมายถึงความเชื่อ ความรู้ ความคิด และความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อที่หมายของเจตคติ (Attitude Object) ซึ่งเดิมทีเคยมีผู้ใช้อีกประกอบนี้ในความหมายของการรู้ การคิด ความเชื่อตลอดจนข้อสันเทศทั่วไปเกี่ยวกับที่หมายของเจตคติ ต่อมา ดวงเดือน พันธมนาวิน ได้กล่าวว่า องค์ประกอบนี้จะต้องมีลักษณะที่มีทิศทางประกอบด้วยทางด้านดีหรือเลว ประโยชน์หรือโทษ ไม่ใช่ข้อเท็จจริงตามปรกติ (ดวงเดือน พันธมนาวิน, 2531 : 66)

1.3.1.2 องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ หรือทำที่ดี-ไม่ดี ที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ และความรู้สึกของบุคคลย่อมมีลักษณะที่มีทิศทางสอดคล้องกับทิศทางขององค์ประกอบแรก กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความเชื่อว่าสิ่งใดมีประโยชน์บุคคลนั้นก็ชอบและพอใจสิ่งนั้น แต่ในทางตรงข้าม ถ้าบุคคลมีความเชื่อว่าสิ่งนั้นมีโทษก็จะไม่ชอบหรือไม่พอใจสิ่งนั้น เป็นต้น

1.3.1.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) หมายถึง แนวโน้มหรือความพร้อมที่บุคคลจะปฏิบัติต่อที่หมายของเจตคติ นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติออกเป็น 3 องค์ประกอบ และทำการศึกษาตามแนวนี้นี้

คือ เคร็ช และคณะ (Kretch, Crutchfield, & Ballachey, 1962) และทริสแอนดิส (Triandis, 1971)

1.3.2 เจตคติมี 2 องค์ประกอบ แนวคิดนี้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติว่าประกอบด้วยองค์ประกอบด้านปัญญา และองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก

นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติเป็น 2 องค์ประกอบ คือ แคทซ์ (Katz, 1960) และโรเซนเบิร์ก (Rosenberg, 1960, 1965) ตามแนวความคิดของโรเซนเบิร์ก องค์ประกอบด้านปัญญา หมายถึง กลุ่มของความเชื่อที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ ซึ่งเป็นตัวส่งเสริม หรือขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมต่าง ๆ ของบุคคล ส่วนองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีเมื่อถูกกระตุ้นโดยที่หมายของเจตคติ โรเซนเบิร์กกล่าวว่า อารมณ์ความรู้สึกทางบวกที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ จะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่า ที่หมายของเจตคตินั้นสัมพันธ์กับการบรรลุถึงค่านิยมทางบวก และขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมทางลบของบุคคล แต่ในทางกลับกัน อารมณ์ความรู้สึกทางลบที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติจะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่า ที่หมายของเจตคตินั้นสัมพันธ์กับการบรรลุถึงค่านิยมทางลบ และขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมทางบวกของบุคคล แนวคิดของโรเซนเบิร์กสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$AA = f \left[\begin{array}{c} n \\ \sum_{i=1} PI_i \cdot VI_i \end{array} \right]$$

เมื่อ AA คือ อารมณ์ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อที่หมาย (Attitudinal Affect)

PI_i คือ การรับรู้ของบุคคลว่าที่หมายของเจตคติส่งเสริมหรือขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยม i (Perceived Instrumentality)

VI_i คือ ความสำคัญของค่านิยม i ที่มีต่อบุคคลในฐานะจะเป็นแหล่งให้เขาเกิดความพึงพอใจ (Value Importance)

n คือ จำนวนค่านิยมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดของโรเซ็นเบิร์กเป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานร่วมกับกลุ่มทฤษฎีที่เรียกว่า กลุ่มทฤษฎีความคล่องของของปัญญา (Cognitive Consistency Theories)

1.3.3 เจตคติมี 1 องค์ประกอบ แนวคิดนี้ระบุว่าเจตคติมีองค์ประกอบเดียว คือ อารมณ์ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ เบ็ม (Bem, 1970) ฟิชบายน์และไอเซ็น (Fishbein & Ajzen, 1975) อินสโค (Insko, 1967) และเทอร์สโตน (Thurstone, 1959) นักจิตวิทยาเหล่านี้ได้ถือเอาค่านิยมองค์ประกอบทางอารมณ์ความรู้สึกเป็นค่านิยมเจตคติด้วย

ในบรรดาแนวการจัดเจตคติ 3 แนวดังกล่าว แนวที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ แนวที่เห็นว่า เจตคติมีองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกเพียงองค์ประกอบเดียว (ธีระพร อูวรรณโพ, 2528 : 136) สำหรับการวัดเจตคติของฟิชบายน์และไอเซ็น (Fishbein and Ajzen) ที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวในการสร้าง แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ครั้งนี้ จัดอยู่ในแนวคิดที่มองเจตคติว่ามีองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก โดย ไอเซ็นและฟิชบายน์ได้อธิบายความหมายของเจตคติต่อพฤติกรรม (A_B) ว่าเป็นการประเมินทางบวก - ทางลบของแต่ละบุคคลที่มีต่อการกระทำนั้น ๆ ซึ่งได้รับอิทธิพลหรือถูกกำหนดโดยผลรวมของผลคูณระหว่างความเชื่อเกี่ยวกับผลของการกระทำ (behavioral beliefs หรือ b) และการประเมินผลของการกระทำ (evaluation of consequences หรือ e) ซึ่งเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ (Ajzen and Fishbein, 1980)

$$A_B = f \begin{bmatrix} n \\ \sum_{i=1} b_i \cdot e_i \end{bmatrix}$$

เมื่อ n คือ จำนวนความเชื่อที่เกี่ยวข้อง

สำหรับสาระสำคัญของทฤษฎีเจตคติโปรดดูภาคผนวก ก.



ตอนที่ 2 การวัดเจตคติ การสร้างแบบวัดเจตคติตามแนวการวัดเจตคติของนิชบายน์ และไอเซ็น และประโยชน์ของการวัดเจตคติ

2.1 การวัดเจตคติ

จากประวัติความเป็นมาของการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือวัดเจตคติ พบว่าในระยะแรก ๆ นั้นได้ทำการวัดเจตคติของบุคคล โดยใช้วิธีการใช้คำถามโดยตรง (The Method of Direct Questioning) และวิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยตรง (Direct Observation of Behavior) (Edward, 1957:3) ซึ่งวิธีการดังกล่าวมีรายละเอียดพอสรุปได้ ดังนี้

2.1.1 วิธีการใช้คำถามโดยตรง

ถ้าต้องการที่จะทราบว่า บุคคลมีความรู้สึกเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างอย่างไร แล้ว วิธีการที่ดีที่สุดและมีเหตุผลก็คือ การถามหรือการใช้คำถามโดยตรง (Edward, 1957: 3) ซึ่งการใช้การถามโดยตรงนี้อาจจำแนกความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งที่ต้องการเป็น 3 กลุ่ม คือ เจตคติที่เป็นไปทิศทางที่พึงประสงค์ (Favorable Attitude) เจตคติที่ไม่พึงประสงค์ (Unfavorable Attitude) และกลุ่มที่ไม่สามารถตัดสินใจได้เกี่ยวกับเจตคติของเขที่มีต่อสิ่งนั้น ถ้าท่านเคยถูกสัมภาษณ์เกี่ยวกับเจตคติที่มีต่อพรรคการเมืองพรรคหนึ่งซึ่งเป็นหนึ่งในพรรคการเมืองของประเทศ ท่านต้องระลึกอยู่เสมอว่า ผู้สัมภาษณ์ต้องพยายามที่จะกำหนด และจัดประเภทของท่านว่าเป็นคนที่ชอบหรือไม่ชอบ หรือแสดงว่ามีเจตคติที่ดีหรือไม่ดีต่อพรรคการเมืองนั้น และถ้าหากว่าท่านไม่เต็มใจหรืออึดอัดที่จะแสดงออกว่าตัวเองรู้สึกอย่างไรต่อพรรคการเมืองนั้น แสดงว่าท่านไม่สามารถจะตัดสินใจได้ การไม่เต็มใจของบุคคลในการตอบคำถามในที่สาธารณะ เพื่อแสดงออกถึงความรู้สึกหรือเจตคติที่มีต่อสิ่งใด วิธีการใช้คำถามโดยตรงในกรณีนี้ก็ไม่มีความเสี่ยง หรือกล่าวได้ว่าเป็นข้อเสียของวิธีการถามโดยตรงนั่นเอง (Edward, 1957 : 3 - 5)

2.1.2 การสังเกตพฤติกรรมโดยตรง

วิธีการที่จะใช้วัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอีกวิธีหนึ่ง ได้แก่ การใช้การสังเกตจากพฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งที่สนใจโดยตรง (Direct Observation of Behavior) ข้อจำกัดของการใช้คำถามโดยตรงเกี่ยวกับคำถามที่ว่า "ท่านรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับสิ่งนี้" ถือว่าเป็นข้อจำกัดของวิธีการสังเกตพฤติกรรมโดยตรง ตัวอย่าง นักวิจัย

สนใจศึกษาเจตคติของบุคคลกลุ่มหนึ่งที่มีต่อคนนิโกร อาจต้องใช้ระยะเวลาในการรอคอย เพื่อสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มบุคคลนั้นที่มีต่อคนนิโกร เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว การอ้างอิงเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรมโดยตรง จะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ว่าการอ้างอิงของเราถูกต้องหรือไม่เพราะพฤติกรรมอาจถูกกำหนดด้วยตัวประกอบอื่น ๆ อีก ที่นอกเหนือจากความรู้สึกส่วนบุคคล (Edward, 1957 : 5-7)

จากการที่การวัดเจตคติโดยวิธีใช้คำถามโดยตรง และการสังเกตพฤติกรรมโดยตรง มีข้อจำกัดที่เด่นชัดซึ่งส่งผลให้ผลที่ได้จากการวัดมีความคลาดเคลื่อน ในระยะต่อมาได้มีการสร้างเครื่องมือวัดเจตคติที่มีขั้นตอนในการสร้างและการใช้อย่างเป็นระบบมากขึ้น โดยการสร้างแบบวัดเจตคติโดยการใช้การรายงานด้วยตนเอง (self-report attitude scale) ซึ่งได้มีการพัฒนาแบบวัดเจตคติหลายวิธี วิธีการสร้างแบบวัดเจตคติที่สำคัญ ได้แก่ มาตรฐานวัดเจตคติของเซอร์สโตน หรือวิธีการวัดช่วงเท่ากัน (Equal Appearing Interval Scale หรือ Thurston Type) มาตรฐานวัดเจตคติวิธีประมาณค่าร่วม (Summated Rating Scales) ของลิเคิร์ต (Likert) มาตรฐานวัดเจตคติของกัตต์มัน (Guttman Type or Cumulative Scales) นอกจากนี้ยังมีเทคนิคนี้ซจำแนก หรือการแตกความหมายค่า (Semantic Differential Technique) ของออสกูด (Osgood) (Mehren & Lehmann, 1984 : 245) และต่อมาได้มีการนำทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของไอเซ็นและฟิชบายน (Ajzen and Fishbein) มาใช้ในการสร้างแบบวัดเจตคติอีกลักษณะหนึ่ง ซึ่งรายละเอียดของวิธีสร้างจะกล่าวในลำดับต่อไป

2.2 การสร้างแบบวัดเจตคติตามแนวการวัดเจตคติของฟิชบายนและไอเซ็น

ในการวัดเจตคติตามแนวการวัดเจตคติของฟิชบายนและไอเซ็น ประกอบด้วยการวัดเจตคติทางตรงและการวัดเจตคติทางอ้อม โดยการวัดเจตคติทางตรงจะใช้มาตรจำแนกความหมาย (Semantic Differential Scale) ส่วนการวัดเจตคติทางอ้อมจะวัดจากความเชื่อ และการประเมินลักษณะของความเชื่อ (ธีระพร อูรรณโณ, 2535 : 29-38) ซึ่งมีรายละเอียดในการสร้างสรุปได้ดังนี้

ลักษณะของแบบวัดเจตคติทางตรง

ลักษณะของแบบวัดเจตคติทางตรง มีลักษณะเป็นมาตรจำแนกความหมาย (โปรดุภาพที่ 1 ประกอบ) ซึ่งที่หมายของเจตคติจะปรากฏอยู่ส่วนบนของมาตร ข้อกระทงที่ให้ผู้ตอบตอบอยู่ต่ำลงมา ข้อกระทงเหล่านี้มีค่าคุณศัพท์ที่ตรงกันข้ามอยู่ 2 ขั้ว เช่น ง่าย - ยาก ค่าคุณศัพท์ทางซ้ายจะมีการนำค่าทางบวกและทางลบมาสลับกันไป ผู้ตอบจะได้รับคำแนะนำโดยละเอียดให้ตอบเพียงบรรทัดละ 1 คำตอบ เช่น ตอบว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้า ยากหรือง่ายเพียงไร สิ่งสำคัญสำหรับการวัดเจตคติวิธีนี้คือ ค่าคุณศัพท์จะต้องเป็นค่าคุณศัพท์ทางการประเมินเท่านั้น

ในขณะที่ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้าเป็นสิ่งที่ ...

ง่าย: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : ฮาก

มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
กลาง ไม่ได้ กลาง

สับสน: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : แจ่มแจ้ง

มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
กลาง ไม่ได้ กลาง

สบายใจ: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : หนักใจ

มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
กลาง ไม่ได้ กลาง

ไม่น่า: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : น่า

ปวดหัว มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก ปวดหัว
กลาง ไม่ได้ กลาง

ชอบ: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เกลียด

มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
กลาง ไม่ได้ กลาง

ภาพที่ 1 ตัวอย่างข้อกระทงในมาตราจำแนกความหมายวัดเจตคติต่อการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้า (ชาญชัย บุรณะวนิชกุล, 2531)

วิธีสร้างแบบวัดเจตคติทางตรง

1) กำหนดที่หมายของเจตคติให้ชัดเจน เช่น การเรียนคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้า ต่อจากนั้นสำรวจค่าคุณศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับที่หมายนั้น โดยนำที่หมายไปพิมพ์บนหัวกระดาษ พร้อมคำชี้แจงในการตอบ ดังตัวอย่างในภาพที่ 2 แล้วนำไปให้กลุ่มคนที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่ 30 คน ขึ้นไปตอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนนึกถึงคำคุณศัพท์ที่นักเรียนรู้สึกว่าจะนำมาต่อท้ายข้อความนำข้างล่างนี้ได้จากนั้นให้พิจารณาว่าคำคุณศัพท์นั้นมีความหมายที่ดีหรือไม่ดีสำหรับนักเรียน แล้วเขียนคำคุณศัพท์นั้นลงในช่องคำคุณศัพท์ดีหรือไม่ดีตามความเหมาะสม ขอให้นักเรียนตอบให้ได้มากที่สุด

ข้อความนำ ในขณะที่ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้าเป็นสิ่ง
ที่...

คำคุณศัพท์ที่มีความหมายทางดี	คำคุณศัพท์ที่มีความหมายทางไม่ดี
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.

ภาพที่ 2 ตัวอย่างแบบฟอร์มการกระตุ้นคำคุณศัพท์จากกลุ่มตัวอย่าง

(ชีระพร อารरणโณ, 2535 : 32)

2) คัดเลือกค่าคุณศัพท์ โดยนำค่าคุณศัพท์ทั้งหมดที่ได้มาจัดหมวดหมู่ รวมค่าที่คล้ายกันมาก และตรงกันข้ามเข้าด้วยกัน แล้วบันทึกความถี่ของคำตอบแต่ละหมวดไว้ เรียงลำดับความถี่คำตอบจากสูงที่สุดไปต่ำสุด แล้วคัดเอาค่าที่มีความถี่สูงใน 10 ถึง 12 ลำดับแรกมาใช้ หรือหาค่าร้อยละสะสมจากความถี่สูงที่สุดลงไปสู่ความถี่ต่ำสุด แล้วคัดเอาค่าคุณศัพท์ที่มีร้อยละสะสมประมาณร้อยละ 75 มาใช้

3) พิมพ์แบบวัดโดยมีลักษณะคล้ายกับที่เสนอในภาพที่ 1 พร้อมกับเขียนคำชี้แจงการตอบอย่างละเอียด แล้วเก็บไว้เป็นหน้าก่อนถึงหน้าที่จะให้ทำ

4) นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้จริง ต่อจากนั้นนำมาตรวจให้คะแนนโดยให้คะแนนคำตอบที่ตอบทางด้านคุณศัพท์ที่มีความหมายทางไม่ดี ระหว่าง -3 ถึง -1 ให้คะแนนคำตอบที่ตอบทางด้านคุณศัพท์ที่มีความหมายทางดีระหว่าง 1 ถึง 3 และให้คะแนนคำตอบตัดสินใจไม่ได้เป็นศูนย์ เช่น

	3	2	1	0	-1	-2	-3	
ง่าย:	_____	: _____	: _____	: _____	: _____	: _____	: _____	: ยาก
	มาก	ปาน	น้อย	ตัดสินใจ	น้อย	ปาน	มาก	
		กลาง		ไม่ได้		กลาง		

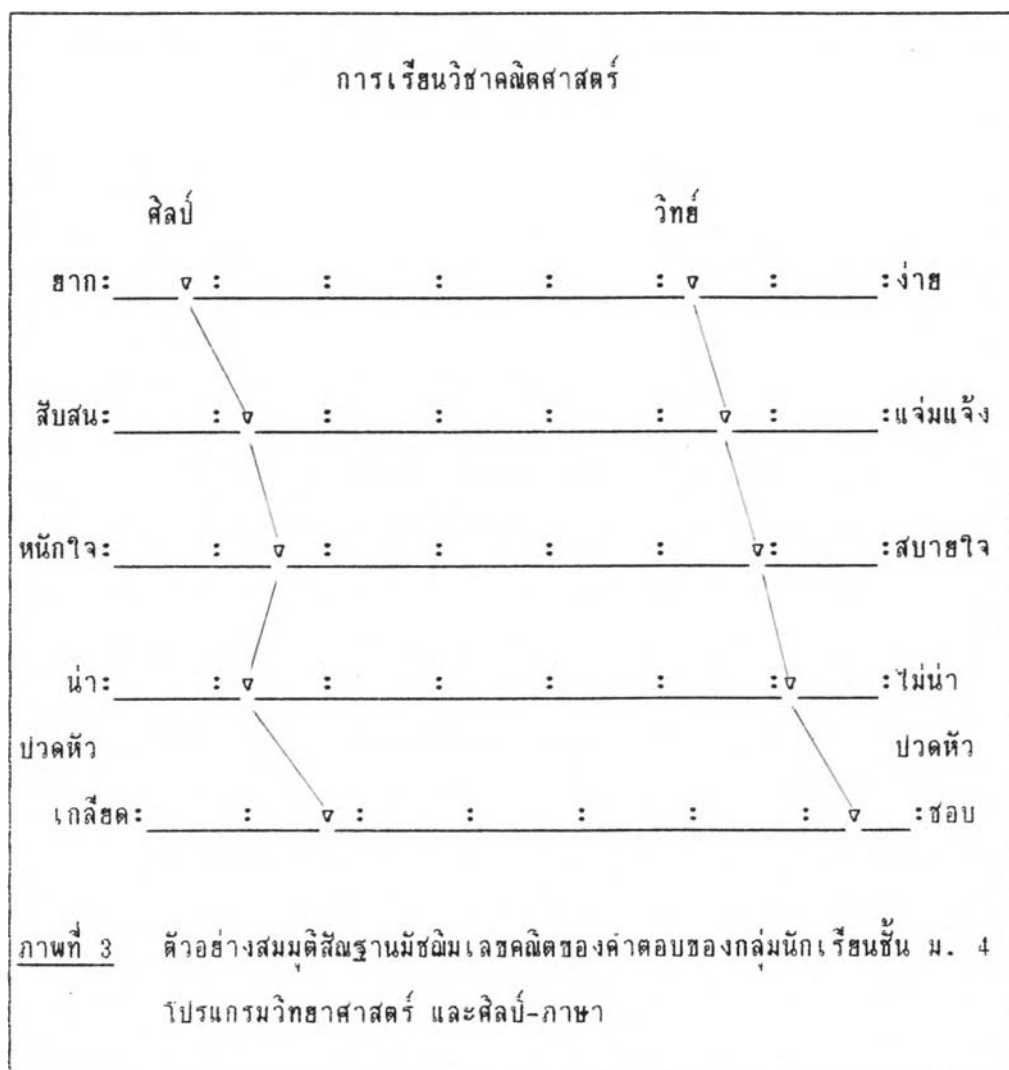
จากนั้นรวมคะแนนที่แต่ละคนตอบทุกข้อเข้าด้วยกันเป็นคะแนนรวมของแต่ละคน
การนำแบบวัดไปใช้

ในส่วนของการพิมพ์ การให้กลุ่มตัวอย่างตอบและการให้คะแนนจะทำในทำนองเดียวกันกับในชั้นสร้างแบบวัด ส่วนการตีความหมายคะแนน กระทำได้ดังนี้

1) การตีความหมายคะแนนของผู้ตอบในกลุ่มเดียวกัน สามารถที่จะตีความคะแนนรวมรายบุคคล ตัวอย่างเช่น มาตรฐานแนวความหมายของ ชาญชัย บุรณวัฒน์กุล (2531) มี 12 ข้อ จึงมีคะแนนที่เป็นไปได้ระหว่าง -36 กับ 36 และมี 0 เป็นจุดกลาง ออสกุด และคณะ (1957) ถือว่าจุดกลางของคะแนนรวมเป็นจุดที่แสดงว่า บุคคลมีเจตคติเป็นกลางต่อเรื่องนั้น ดังนั้นบุคคลใดมีคะแนนรวมเป็นลบถือว่ามีเจตคติทางลบต่อที่หมาย และบุคคลใดมีคะแนนรวมเป็นบวกถือว่ามีเจตคติทางบวกต่อที่หมาย ส่วนคะแนนบวก - ลบ มากน้อยถือว่า

เป็นความเข้มหรือความหนักแน่นของเจตคติไปในทิศทางนั้น

2) การนำคะแนนเสนอเป็นสัณฐาน โดยการนำค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนน 1 กลุ่ม หรือมากกว่า 1 กลุ่มเสนอเป็นสัณฐานดังตัวอย่างสมมุติในภาพที่ 3



ลักษณะของแบบวัดเจตคติทางอ้อม

แบบวัดเจตคติทางอ้อมจะมีลักษณะเป็นมาตร ดังภาพที่ 4

การวัดความเชื่อ

1. การเลือกคณะวิทยาศาสตร์ในการสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบัน
อุดมศึกษาของรัฐประจำปีการศึกษา 2529 ของฉัน ทำให้นั่งมึนงานท่า

เป็นไปได้ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เป็นไปไม่ได้
3 2 1 0 -1 -2 -3

2. การเลือกคณะวิทยาศาสตร์ในการสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบัน
อุดมศึกษาของรัฐประจำปีการศึกษา 2529 ของฉัน ทำให้นั่งไม่มีเวลาพักผ่อน

เป็นไปได้ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เป็นไปไม่ได้
3 2 1 0 -1 -2 -3

การวัดการประเมินลักษณะของความเชื่อ

1. การทำนั่งมึนงานท่า เป็นสิ่งที่ ...

ดี : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เลว
3 2 1 0 -1 -2 -3

2. การทำนั่งไม่มีเวลาพักผ่อน เป็นสิ่งที่ ...

ดี : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เลว
3 2 1 0 -1 -2 -3

ภาพที่ 4 ตัวอย่างข้อกระทงในแบบวัดเจตคติทางอ้อม ต่อการเลือกคณะวิทยาศาสตร์
ในการสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประจำปี
การศึกษา 2529 ของฉัน ที่สร้างตามแนวการวัดเจตคติของไอเซ็น และ
นิชบายน์ (ถาวร แซ่ตั้ง, 2529)

ในภาพที่ 4 ได้แบ่งให้เห็นเป็นการวัดความเชื่อ กับ การวัดการประเมินลักษณะของความเชื่อ แต่ในการใช้จริงจะไม่บอกให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่าชื่อไหนวัดอะไร แต่จะมีค่าชี้แจงในการตอบโดยละเอียดเพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจ ส่วนที่เป็นตัวเลขกำกับจาก -3 ถึง 3 ผู้สร้างอาจจะใช้ มาก ปานกลาง น้อย คล้ายกับภาพที่ 1 แทนได้ กรณีช่องกลางมักใช้คำว่า "ไม่ใช่ทั้งสองอย่าง"

วิธีสร้างแบบวัด

- 1) กำหนดที่หมายของเจตคติ เช่นที่หมายที่เสนอในภาพที่ 4
- 2) สืบหาความเชื่อเกี่ยวกับที่หมายนั้น ๆ โดยนำที่หมายของเจตคติไปพิมพ์คล้ายกับตัวอย่างในภาพที่ 2 แต่กรณีในส่วนของค่าชี้แจงจะให้ผู้ตอบพิจารณาที่หมายแล้วคิดว่าจะทำให้เกิดผลอะไรตามมาบ้าง แล้วขอให้เขียนผลนั้น ๆ ลงในช่องผลทางดี และผลทางไม่ดี ต่อจากนั้นนำแบบฟอร์มนี้ไปให้กลุ่มคนที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 30 คนขึ้นไปตอบ แล้วนำคำตอบมาคัดเลือกความเชื่อซึ่งจะทำคล้ายกับการคัดเลือกค่าคุณศัพท์ในขั้นสร้างแบบวัดเจตคติทางตรง สำหรับความเชื่อที่คัดเลือกไว้เรียกว่า ความเชื่อเด่นชัดที่มีความถี่สูง (Modal Salient beliefs) ของกลุ่มตัวอย่างนี้ (Ajzen and Fishbein, 1980)
- 3) นำความเชื่อไปพิมพ์เป็นแบบวัดเพื่อนำไปใช้จริง ซึ่งจะพิมพ์คล้ายกับที่เสนอในภาพที่ 4 พร้อมกับเขียนค่าชี้แจงการตอบอย่างละเอียดไว้ในหน้าแรก ก่อนถึงหน้าที่จะให้ทำแล้วนำไปใช้จริง
- 4) นำคำตอบของแต่ละคนมาตรวจให้คะแนน สำหรับในส่วนของ การวัดความเชื่อ คำตอบทางด้านเป็นไปได้จะมีคะแนนอยู่ระหว่าง 1 ถึง 3 และคำตอบทางด้านเป็นไปไม่ได้ จะมีคะแนนอยู่ระหว่าง -3 ถึง -1 ในช่องกลางจะมีคะแนนเป็น ศูนย์ ดังนี้

เป็นไปได้ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เป็นไปไม่ได้
 3 2 1 0 -1 -2 -3

ส่วนการวัดการประเมินความเชื่อมีวิธีคิดคะแนนเหมือนกันกับการวัดความเชื่อดังนี้

ดี : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : เลว
 3 2 1 0 -1 -2 -3



สำหรับคะแนนเจตคติรายข้อจะเท่ากับผลคูณระหว่างคะแนนความเชื่อกับคะแนนการประเมินความเชื่อ เช่น คะแนนข้อที่ i เท่ากับ $b_i e_i$ และคะแนนรวมจะเท่ากับผลรวมของคะแนนรายข้อ หรือ $\Sigma b_i e_i$

5) วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัด ด้วยการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Validity) ของแบบวัด

การนำแบบวัดไปใช้

สำหรับในส่วนของการพิมพ์แบบวัดและการให้คะแนนท่านเองได้เช่นกันกับที่เสนอในขั้นต้น ส่วนการตีความคะแนนของผู้ตอบในกลุ่มเดียวกันที่ได้ตอบมากกว่า 1 ครั้ง และการตีความคะแนนของผู้ตอบมากกว่า 1 กลุ่ม สามารถทำได้เช่นเดียวกับคะแนนที่ได้จากมาตราแจกความหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ว่าเป็นลักษณะเด่นของแบบวัดเจตคติทางอารมณ์ ตามแนวการวัดเจตคติของฟิชบานน์และไอเซ็น คือ การนำตัวแปรอิสระที่มีความหมายตามทัศนะของทฤษฎีมาแบ่งกลุ่มผู้ตอบออกเป็น 2 กลุ่มหรือมากกว่ามาทำการวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของ b_i รายตัว e_i รายตัว และ $b_i e_i$ รายคู่

2.3 ประโยชน์ของการวัดเจตคติ

ทริแอนด์ส (Triandis, 1971:4) กล่าวถึง ประโยชน์ของเจตคติสรุปได้ดังนี้

- 1) ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเขา
- 2) ช่วยให้มีการเข้าใจตัวเอง โดยช่วยให้บุคคลหลักเล็งสิ่งที่ไม่ดี ปกปิดความจริงบางอย่าง หรือนำความไม่พอใจออกจากตัวเอง
- 3) ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิริยาตอบโต้ หรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปนั้นส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้
- 4) ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมพื้นฐานของตนเอง

ดวงเดือน พันชนวน (2530 : 1 - 3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัด
เจตคติสรุปได้ดังนี้

1) วัดเพื่อทำนายพฤติกรรม เนื่องด้วยเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ย่อม
เป็นเครื่องแสดงว่าเขามีความรู้ทางด้านที่ดี หรือไม่ดีเกี่ยวกับสิ่งนั้นมากหรือน้อยเพียงใด และ
เขามีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้นเพียงใด เจตคติของบุคคลต่อสิ่งนั้นจึงเป็นเครื่องทำนายว่า
บุคคลนั้นจะมีการกระทำต่อสิ่งนั้นไปในทำนองใด ฉะนั้นการทราบเจตคติของบุคคลย่อมช่วยให้
สามารถพยากรณ์การกระทำของบุคคลนั้นได้ แม้จะไม่ถูกต้องเสมอไปก็ตาม

2) วัดเพื่อหาทางป้องกัน ในโลกเสรีนั้น การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดอย่างไร
นั้นเป็นสิทธิของเขา แต่การอยู่ด้วยกันด้วยความสงบสุขในสังคม ย่อมจะเป็นไปได้เมื่อพลเมือง
มีเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันและไม่เกิดความ
แตกแยกกันในสังคม ในการประกอบอาชีพบางประเภทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้บุคคลที่มี
เจตคติอันเหมาะสมมาเป็นผู้ปฏิบัติ

3) วัดเพื่อหาทางแก้ไข ในสังคมประชาธิปไตยนั้น บุคคลสามารถจะมีเจตคติต่อ
เรื่องใดเรื่องหนึ่งแตกต่างกันไปได้มาก แต่ในบางเรื่องมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับความคิด
เห็นและเจตคติที่สอดคล้องกัน เพื่อที่ประชาชนจะได้มีการกระทำที่พร้อมเพรียงกัน

4) วัดเพื่อให้เข้าใจสาเหตุและผล เจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ นั้นเปรียบเสมือนสาเหตุ
ภายในซึ่งมีกำลังผลักดันให้บุคคลกระทำไปได้ต่าง ๆ กัน สาเหตุภายในหรือเจตคติต่อสิ่งใด
สิ่งหนึ่งของบุคคลนี้อาจได้ผลกระทบมาจากสาเหตุภายนอกด้วยส่วนหนึ่ง และเจตคติของบุคคล
อาจเป็นเครื่องกรอง หรือเครื่องหันเหอิทธิพลของสาเหตุภายนอก ที่มีต่อการกระทำของ
บุคคลนั้นได้ ฉะนั้นการเข้าใจอิทธิพลของสาเหตุภายนอกที่มีต่อการกระทำของบุคคลให้ชัดเจน
บางกรณีอาจจำเป็นต้องวัดเจตคติของบุคคลต่าง ๆ ต่อสาเหตุภายนอกนั้นด้วย

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ในปี 1971 ฮอลล์ เดวิส ฟรานซิส (Hallie Devis Francies, 1971

อ้างอิงใน ชีสา ศาสตร์, 2532) ได้ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 4 และเกรด 6 และในปีเดียวกัน วิลเลียม แพทริค ไคแฮน (William Patrick Deighan, 1971 อ้างถึงใน ชีสา ศาสตร์, 2532) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 3-6 ซึ่งผลการวิจัยของบุคคลทั้งสองท่านได้ผลสอดคล้องกันว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทิศทางเดียวกัน

สำหรับงานวิจัยในประเทศในระบะแรกได้มีผู้ทำการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กับตัวแปรอื่น ๆ ดังนี้

- 1) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับการยอมรับตนเอง
(สุเทพ บุตรภินหา, 2517)
- 2) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับความคิดสร้างสรรค์
(สุเทพ บุตรภินหา, 2517; จันท์เพ็ญ ธนาศุภกรกุล, 2525)
- 3) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
(จันท์เพ็ญ ธนาศุภกรกุล, 2525 : ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2528; ชีสา ศาสตร์, 2532)

จากผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับตัวแปรดังกล่าว ต่อมาได้มีผู้วิจัยหลายท่านทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อทำการทดลองสอนด้วยวิธีการ และรูปแบบต่าง ๆ คือ

- 1) การสอนแบบกระบวนกรกลุ่มสัมพันธ์ (เดชา นุ่มพันธ์, 2525)
- 2) การสอนซ่อมเสริม 3 วิธีในทฤษฎีการเรียนเพื่อบรรลุ
(สาธร แก่นมณี, 2525)
- 3) การสอนแบบสืบสวน สอบสวน (ทองคลัง โพธิ์สวัสดิ์, 2526)
- 4) การสอนโดยใช้บทเรียน โมเดล และการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
(จรีรัตน์ พิชัยภาพ, 2532)
- 5) การสอนโดยใช้กิจกรรมเสริมหลักสูตร
(นวลน้อย เจริญผล, 2533)

- 6) การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
(นัยนา ลิณะธรรม, 2535)

ผลการวิจัยของทุกท่านได้ผลสอดคล้องกันว่า การใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเจตคติมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นนั้นพบว่า โดยส่วนมากมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ต ซึ่งมีการรายงานคุณภาพของแบบวัดเฉพาะประเด็นความเที่ยงเท่านั้น

ตัวอย่าง แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของสัจจินดา จันทรวรรณ (2529)

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้ คณิตศาสตร์เรียนเข้าใจได้					

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของสัจจินดา จันทรวรรณ

- 1) สร้างแบบสอบถาม
- 2) นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา
- 3) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข
- 4) นำไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา

5) นำไปใช้จริง

สำหรับคุณภาพของแบบวัดไม่ได้รายงานไว้

ตัวอย่าง แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2529)

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากต่อ การเข้าใจ					
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียน สนุกสนาน					
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทันสมัย					

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของไมตรี อินทร์ประสิทธิ์

- 1) ศึกษาชีวิตวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์จากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ
- 2) สร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 50 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านความพึงพอใจ ความสนใจ แรงจูงใจ ความวิตกกังวล มโนภาพแห่งตน
- 3) นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไข
- 4) นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ม. 4 จำนวน 50 คน
- 5) ตรวจสอบให้คะแนนแล้วนำคะแนนมาคำนวณหาค่าความเที่ยง จากสูตรแอลฟาของครอนบาค ได้ 0.87
- 6) นำไปใช้จริง

ตัวอย่าง แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของชีสา ศาสตร์ (2532)

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฉันชอบ ฉันชอบคิดโจทย์ปัญหา					

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของชีสา ศาสตร์

- 1) สร้างข้อกระทง 22 ข้อ นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาแก้ไข
- 2) นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงโครงสร้าง นำมาปรับปรุงแก้ไข เหลือ 21 ข้อ
- 3) นำแบบวัดไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน (สำหรับคุณภาพของแบบวัดไม่ได้รายงาน)
- 4) นำไปใช้จริง

ตัวอย่าง แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนัยนา ลีนะธรรม (2535)

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เข้าใจ ง่าย คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัด คณิตศาสตร์					

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนัยนา ลีนะธรรม

- 1) นำแบบวัดเจตคติ ของประสงค์ ศรีโสภณ (2528: 78-82) มาปรับปรุง
(ไม่ได้ขอขีบบาสว่าปรับปรุงอย่างไร)
- 2) นำไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 120 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก
โดยใช้สถิติทดสอบ (t-test)
- 3) คัดเลือกข้อกระทงที่มีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ไว้ 30 ข้อ
- 4) วิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรแอลฟาของครอนบาคได้ .88
- 5) นำไปใช้จริง

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ตามแนวการวัด
เจตคติของพิชายนและไอเซ็น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดเจตคติ ตามแนวการวัดเจตคติของพิชายนและ
ไอเซ็นมีมาก ซึ่งผลการวิจัยมักจะรายงานในรูปแบบที่คล้าย ๆ กัน คือ จะนิยมรายงาน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของไอเซ็นและ
 ฟิชบายน์ (Ajzen and Fishbein) ผลของงานวิจัยส่วนมากได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 ที่มีนัยสำคัญเป็นไปตามทฤษฎี ในที่นี้จะขอเสนอเฉพาะงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ เจตคติต่อ
 การเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งชาญชัย บุรณะวนิชกุล (2531) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเขียน
 เรื่องความต่อต้านเจตคติที่มีต่อการเปลี่ยนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยเรื่องนี้ได้สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ทางตรง (A₀)
 มีลักษณะเป็นมาตราจำแนกความหมาย ประกอบด้วยข้อกระทงจำนวน 12 ข้อ ได้มาตราที่มี
 ค่าความเที่ยงค่อนข้างสูง (.89) แต่ไม่ได้รายงานค่าความตรง

ตัวอย่างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของชาญชัย บุรณะวนิชกุล (2531)
 ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราจำแนกความหมาย (Semantic Differential Scale)

ในขณะที่ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้าเป็นสิ่งที่ ...

ง่าย: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : ยาก
 มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
 กลาง ไม่ได้ กลาง

สับสน: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : แจ่มแจ้ง
 มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
 กลาง ไม่ได้ กลาง

ชอบ: _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : _____ : ไม่ชอบ
 มาก ปาน น้อย ตัดสินใจ น้อย ปาน มาก
 กลาง ไม่ได้ กลาง

ขั้นตอนการสร้าง

- 1) สํารวจความรู้สึกรักของนักเรียน
- 2) รวบรวมค่าคุณศัพท์ที่ได้มาจัดหมวดหมู่ รวมค่าที่คล้ายคลึงกัน หรือค่าตรงข้ามไว้ด้วยกัน ได้ค่าคุณศัพท์ 22 คำ
- 3) เลือกค่าคุณศัพท์ที่มีความถี่สูงสุด 12 คำไว้ จากนั้นนำมาหาค่าตรงข้าม เช่น คี-เลว ชอบ-เกลียด
- 4) สร้างมาตราจำแนกความหมายโดยให้ค่าคะแนนที่เป็นไปได้ตั้งแต่ -3 ถึง 3 จำนวน 12 ข้อ
- 5) นำมาตราที่สร้างไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้น ม. 1 จำนวน 96 คน เพื่อหาคุณภาพ
- 6) การวิเคราะห์ข้อกระทง (Item Analysis) โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ ซึ่งพบว่าข้อกระทงทุกข้อนำไปใช้ได้
- 7) วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง จากสูตรแอลฟาของครอนบาค ได้ .89 และวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เพื่อยืนยันว่าค่าคุณศัพท์ที่ใช้วัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ทุกข้อกระทงเป็นค่าคุณศัพท์ที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งที่จะศึกษาในเชิงหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่สนใจ ซึ่งมีได้มุ่งเน้นกระบวนการสร้างแบบวัด และคุณภาพของแบบวัด โดยเฉพาะในประเด็นของความตรงเชิงโครงสร้าง นอกจากนี้ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ตามแนวการวัดเจตคติของฟิชบายนและไอเซ็น (Fishbein and Ajzen) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้ได้แบบวัดที่มีคุณภาพเชื่อถือ