

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา
4. นิสัยในการเรียน
5. พฤติกรรมการสอนของอาจารย์
6. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Good (1973 : 103) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความรู้ที่ได้รับ หรือทักษะที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ครูผู้สอนเป็นผู้ให้ หรือจากแบบทดสอบหรืออาจารย์รวมทั้งคะแนนที่ครูเป็นผู้ให้ และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

Eysenck (1981 : 29) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการกระทำอาศัยความสามารถทางร่างกายหรือสมอง โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจได้มาจากการบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกต การตรวจการบ้าน หรืออาจอยู่ในรูปของเกรดที่ได้จากโรงเรียนซึ่งต้องอาศัยวิธีการซับซ้อน หรืออาจได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Millman และ Greene (อ้างถึงใน กรรรมวิชาการ , 2535 : 21) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ปริมาณ และลักษณะของความรู้ในสาขาที่บุคคลได้รับ ลักษณะการจัดองค์ประกอบ และโครงสร้างของความรู้ และการใช้ประโยชน์โครงสร้างของความรู้ในการแก้ปัญหา ในการคิดเชิงสร้างสรรค์ในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้ออ้างและในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ไพศาล หวังพาณิชย์ (2526 : 25) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคล อันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือการสอน จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร

เกตุสุดา มนระพงศ์ (2537 : 13) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคล อันเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยกับความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

โดยทั่วไปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) หมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการกระทำที่อาศัยความสามารถทางร่างกายหรือสมอง ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียนโดยอาศัยความสามารถเฉพาะของตนเองแต่ละบุคคล ตัวที่บ่งชี้ถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ (Nontesting Procedures) เช่น จากการสังเกตหรือการตรวจการบ้าน หรืออาจอยู่ในรูปของเกรดที่ได้จากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกรรมวิธีที่ซับซ้อน และช่วงเวลาในการประเมินอันยาวนาน หรืออีกวิธีหนึ่งอาจวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นิยมใช้กันทั่วไป (Published Achievement Test) จะพบว่าเกรดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นิยมใช้กันทั่วไป มักอยู่ในรูปของเกรดที่ได้จากโรงเรียน เนื่องจากได้ผลที่เชื่อถือได้มากกว่าอย่างน้อยกว่าการประเมินผลการเรียนของนักเรียน ครูจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ อีกหลายด้าน จึงยอมดีกว่าแสดงขนาด ความล้มเหลว หรือความสำเร็จทางการเรียนจากการทดสอบนักเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างๆ ไป เพียงครั้งเดียว (อัจฉรา สุขารมณี และอรพินทร์ ชูชม, 2530 : 10)

จากที่กล่าวมาจะพบว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นิยมใช้กันทั่วไป จะอยู่ในรูปของเกรดที่ได้จากโรงเรียน เนื่องจากได้ผลที่เชื่อถือได้มากกว่า ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จาก เกรด หรือผลคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากทางมหาวิทยาลัย มาใช้ในการพิจารณา

ตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจอย่างมากในวงการศึกษ เพราะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ตัวบ่งชี้คุณภาพทางการศึกษา สามารถวัดได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแต่ละคนขึ้นอยู่กับตัวแปรแต่ละชนิดตั้งที่นักจิตวิทยา และนักการศึกษาได้ศึกษาดังนี้

Anastasi (1961 : 141 – 142) พบว่า การที่นักเรียนจะเรียนสำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้นั้นต้องอาศัยปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ ปัจจัยทางด้านสติปัญญา (Intellectual Factors) กับปัจจัยที่ไม่ใช่สติปัญญา (Non-Intellectual Factors) เป็นปัจจัยเฉพาะบุคคลของผู้เรียนเองซึ่งยากต่อการ

ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น ส่วนปัจจัยทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งประกอบด้วย คุณลักษณะส่วนตัวของผู้เรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา เป็นต้น

Prescott (1961 : 14-44) ผู้อำนวยการสถาบันค้นคว้าเรื่องเด็กแห่งมหาวิทยาลัยแมริแลนด์ ได้สรุปปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนไว้ 6 ประการดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพ ข้อบกพร่อง และลักษณะท่าทางของร่างกาย
2. ปัจจัยทางความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดาและบุตร ความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้อง และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว
3. ปัจจัยทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของสมาชิกในครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การอบรมและฐานะทางบ้าน
4. ปัจจัยทางด้านความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกัน
5. ปัจจัยการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติ และแรงจูงใจ
6. ปัจจัยทางการปรับตัว ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว การแสดงอารมณ์

Harvighurst และ Neugarten (1967 : 159) ให้ความเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วยปัจจัย 4 ประการ คือ ความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง และความมุ่งหวังในอนาคต ชีวิตและอบรมในครอบครัว และประสิทธิภาพของโรงเรียนจึงอาจสรุปได้ว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะประกอบด้วยตัวแปรทางด้านนักเรียน ครอบครัว และครูผู้สอน

Bloom (1976 : 167 -176) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนและการเรียนในระบบโรงเรียน ตัวแปรที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมี 3 ตัว ได้แก่

1. พฤติกรรมทางด้านความรู้ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยความถนัดและพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน
2. คุณลักษณะทางจิตใจ หมายถึง สภาพการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจ เจตคติต่อเนื้อหาวิชา สถาบัน และระบบการเรียนยอมรับความสามารถของตนเอง

3. คุณภาพการสอน หมายถึง ประสิทธิภาพที่ผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้ ได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อบกพร่อง และการรู้ผลสะท้อนกลับถึงการกระทำของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งหมดนี้ อาจสรุปได้ว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายประการสามารถจำแนกได้เป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. ตัวแปรด้านภูมิหลังของนักศึกษา ได้แก่ ความรู้เดิม ความถนัด แรงจูงใจ อายุ เพศ เจตคติและค่านิยม อาชีพของบิดามารดา
2. ตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน ได้แก่ วิธีการสอนของครู ประสิทธิภาพของโรงเรียน ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

ตัวแปรข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา

การจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ มิได้ขึ้นอยู่กับการบริหารของสถาบันและหลักสูตรเพียงอย่างเดียว ในการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จได้นั้น สามารถพิจารณาได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจะสูงได้ ก็ต้องขึ้นอยู่กับภูมิหลังของนักศึกษาด้วย ซึ่งได้แก่ พื้นความรู้เดิม เพศ ภูมิลำเนา ภูมิหลังทางการศึกษา ที่พักในขณะที่ศึกษา ค่าใช้จ่ายของนักศึกษา สถานภาพสมรส ของบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของบิดามารดา และรายได้ของครอบครัวที่มีรายละเอียดของเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

Bloom (อ้างถึงใน ฉวีวรรณ, 2531 :33) ให้ความสำคัญความรู้พื้นฐานเดิมว่า เป็นสิ่งที่แสดงถึงประสพการณ์เกี่ยวกับความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียนและเป็นรากฐานที่สำคัญในการเรียนที่สูงขึ้น สำหรับการศึกษาพื้นความรู้เดิมที่สัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Dennis (1981) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่ทำให้นักศึกษาอเมริกันเชื้อสายอินเดียแดง ออกจากมหาวิทยาลัยกลางคืนหรือสำเร็จการศึกษาในมหาวิทยาลัยนอร์ท ดาโกตา ผลการศึกษา พบว่า เกรดเฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถพยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนชั้นมหาวิทยาลัยได้ดี นอกจากนี้ ศุภวรรณ พันธุ์ภักดี (2542) ได้ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 6 จำนวน 79 คน ผลการศึกษาพบว่าผลการเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นตัวแปรที่มี

ความสัมพันธ์ทางบวกและสามารถพยากรณ์ผลการเรียนรวมด้านความสามารถเชิงปฏิบัติการได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 5.30 และ วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์ (2539) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นมัธยมศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาโควตาพิเศษ : ศึกษาเฉพาะกรณีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาโควตาพิเศษชั้นปีที่ 1 ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ในคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 486 คน ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาโควตาพิเศษคณะวิทยาศาสตร์และนักศึกษาโครงการช่างเผือกคณะวิศวกรรมศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5, 6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและเพศ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า พื้นความรู้เดิมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ดังนั้น พื้นความรู้เดิมจึงเป็นตัวแปรหนึ่งควรพิจารณาในสมการจำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นิสัยในการเรียน

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายดังนี้

Eysenck, Arnold และ Meili (1972 : 40) ได้กล่าว คำว่า “นิสัย” คือ แนวโน้มของบุคคลในการแสดงพฤติกรรมจนเป็นนิสัย และเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อได้รับการฝึกฝนหรือประสบการณ์

Maddox (1963 : 2) กล่าวว่า นิสัยขึ้นอยู่กับโอกาสที่บุคคลจะประสบความสำเร็จ หรือบังเกิดความพึงพอใจ กล่าวคือ พฤติกรรมใดที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ พฤติกรรมนั้นๆ ก็จะถูกกระทำซ้ำแล้วซ้ำอีก จนกระทั่งกลายเป็นนิสัยติดตัวบุคคลนั้นไป

Wrenn (1968 : 1-4) นิสัยในการเรียนจึงเป็นพฤติกรรมทางด้านการเรียนที่บุคคลมีความพึงพอใจ และปฏิบัติเป็นประจำ โดยที่พฤติกรรมนั้นอาจมาจากทักษะในการเรียน และเทคนิคในการเรียน



ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2538 : 1) กล่าวว่า นิสัยในการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกอย่างสม่ำเสมอ เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความพึงพอใจ และมุ่งมั่นที่จะศึกษาหาความรู้ให้บรรลุผลสำเร็จ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนี้ประกอบด้วย ความตั้งใจและเอาใจใส่ในการเรียน การวางแผนการเรียนและจัดระบบการเรียน ความมุ่งหมายที่จะแสวงหาความรู้และพัฒนาการ ให้ดีขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มีความคิดริเริ่ม ขยันอดทน รับผิดชอบพึ่งตนเอง และมีความภูมิใจในการการเรียนของตน

สุวิมล ว่องวาณิช (2523 : 19-20) คำว่า .นิสัยในการเรียน “ทักษะในการเรียน” และ “เทคนิคในการเรียน” มีความหมายที่คล้ายคลึงกันจนอาจทำให้เกิดความสับสน ซึ่งเทคนิคในการเรียนนั้นหมายถึงกระบวนการต่างๆ ที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียน ซึ่งได้แก่ วิธีการศึกษาค้นคว้า กระบวนการแก้ปัญหาส่วนทักษะในการเรียนนั้น หมายถึง การนำความสามารถพิเศษหรือวิธีการมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับการเรียน ซึ่งได้แก่ วิธีการอ่าน การจดและจำ บ้านที่ก่อก่อ การสรุปและการศึกษาค้นคว้าถึงวัตถุประสงค์ต่างๆ ในการเรียน

จากความหมายของนิสัยในการเรียนดังกล่าว จะเห็นได้ว่า นิสัยในการเรียนนั้นเกิดจากการเรียนรู้และการฝึกฝน ฉะนั้นนิสัยในการเรียนจึงเป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ (2539 : 88-93) ได้เสนอการปฏิรูปผู้เรียนด้วยการเพาะนิสัยที่ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตั้งแต่เยาว์วัยเพื่อให้เป็นคนที่มีคุณภาพในสังคม โดยพัฒนาดังนี้

1. พัฒนาให้มีท่าทีหิวกระหายการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้รู้จักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม นอกเหนือจากสิ่งที่ได้รับจากครูอาจารย์
2. พัฒนาให้มีท่าทีกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เพื่อใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในห้องเรียน
3. พัฒนาให้มีท่าทีอุทิศตัว เอาใจจริงเอาใจใส่ในการเรียนรู้ ให้รู้จักทุ่มเททั้ง กายใจ อดทน และกล้าที่จะต่อสู้กับอุปสรรค เพื่อให้ประสบผลสำเร็จ
4. พัฒนาให้มีท่าทีเชื่อฟัง และยอมรับการแนะนำ ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และช่วยพัฒนาให้เขารู้จักเปิดใจที่จะเรียนรู้จากคนทุกประเภท
5. พัฒนาให้มีท่าทีถ่อมใจ รู้จักยินดีเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นพร้อมที่จะเรียนรู้ ความรู้ใหม่ เรียนรู้และยอมรับความผิดพลาดของตนเองเพื่อการแก้ไขและปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น



จากเอกสารดังกล่าว สรุปได้ว่า นิสัยในการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษากระทำเป็นประจำเกี่ยวกับการเรียนในด้าน การแบ่งเวลาในการเรียน การทำการบ้าน การทบทวนบทเรียน ความตั้งใจในการเรียน การวางแผนในการเรียน และการเตรียมตัวสอบ ซึ่งร่วมกันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้

Annis และ Kent (1978/1979) ได้ศึกษาผลของการใช้เทคนิคทางการเรียน วิธีการเรียนที่ชอบ ความคุ้มค่าในการอ่านเรื่องที่กำหนดให้ โดยศึกษากับนักศึกษาวิทยาลัย จำนวน 262 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเวลาทบทวนก่อนการสอบได้คะแนนดีกว่ากลุ่มที่ไม่มีเวลาทบทวน ดวงกลม มาลารัตน์ (2534) ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายเรืออากาศ พบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายเรืออากาศ คือ การเตรียมตัวก่อนสอบและการวางแผนในการเรียน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ วิภา สมสุข (2540) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล องค์ประกอบที่ศึกษามี 4 ด้าน คือ องค์ประกอบทางด้านส่วนตัว องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ องค์ประกอบทางการเรียน และองค์ประกอบทางการปรับตัวในวิธีการเรียน ผลการศึกษาพบว่า ตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีตัวเดียวคือวิธีการเรียน

Koivo (อ้างถึงใน ศรีระพร, 2538 : 19) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ด้านการรับรู้ของนักเรียนในเรื่องนิสัยและทัศนคติในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีนิสัยและทัศนคติในการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนี้ กฤษฎา บุญวัฒน์ (2540) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร ปัจจัยที่ศึกษามี 4 ด้าน คือ พื้นฐานความรู้เดิม สภาพแวดล้อมทางครอบครัวและเศรษฐกิจ และนิสัยในการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 จำนวน 200 คน ผลการศึกษาพบว่า นิสัยในการเรียนของนักเรียนเตรียมทหารมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัยสอดคล้องกับ ศรีระพร จันทโนทก (2538) ได้ศึกษา ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร โดยศึกษากับนักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ตัวแปรที่ศึกษามี 4 ด้าน คือ ตัวแปรด้านส่วนตัว ตัวแปรด้านครอบครัว ตัวแปรด้านการเข้าร่วมกิจกรรม และตัวแปรด้านการเรียนผลการศึกษาพบว่า นิสัยในการเรียนที่

ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการวิจัยดังกล่าวได้ว่า นิสัยด้านการเรียนเป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

พฤติกรรมการสอนของอาจารย์

ปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้สถาบันอุดมศึกษามีมาตรฐานทางการศึกษาสูง คือ คุณภาพและประสพการณ์ของอาจารย์ (วิจิตร, 2518 :71) คุณภาพของอาจารย์เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงคุณภาพของสถาบันการศึกษา ตลอดจนคุณภาพของผู้เรียนในสถาบันนั้นๆ (สมพร, 2519 : บทนำ) ดังนั้น การประเมินมาตรฐานการศึกษาของสถาบันจึงยึดหลักเกณฑ์ว่า มีคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิเพียบพร้อมทั้งด้านปริมาณและความสามารถ จึงจะทำให้เชื่อว่ามาตรฐานการศึกษาของสถาบันจะดีตามไปด้วย

สำหรับบทบาทของอาจารย์ที่มีคุณภาพนั้นต้องประกอบด้วยความพร้อมในการเป็นครู และสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ตามลักษณะของครูที่ดี (Beck, 1967 : 127) ซึ่ง ซาญชัย ศรีไสยเพชร (2525 : 164-168) ให้ความเห็นว่า คุณลักษณะของครูที่ดีนั้น ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ ครูต้องมีความรู้ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพครูเป็นอย่างดี
2. มีประสพการณ์และทักษะในการสอน ประสพการณ์ให้ครูเข้าใจปัญหาและสภาพการณ์ตามความเป็นจริงมากขึ้น ส่วนด้านทักษะในการสอน ครูต้องมีความสามารถในการสอนรู้จักพลิกแพลงการสอนให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและสภาพสังคม
3. ปฏิบัติหน้าที่และงานของครูให้สมบูรณ์ 3 ประการ คือ งานด้านการปกครองหรืองานเกี่ยวกับตัวนักเรียน งานด้านวิชาการหรืองานเกี่ยวกับการสอน และงานด้านธุรการ
4. การมีคุณธรรมนิยม ซึ่งประกอบด้วยอุดมการณ์ของครู วิทยฐานะของครู คุณธรรมและจริยธรรมของครู

การสอนเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ระบุไว้ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา (สงัด อุทรานนท์, 2525 :5) การสอนที่จะประสบความสำเร็จจึงขึ้นอยู่กับตัวผู้สอนหรืออาจารย์เป็นสำคัญว่ามีประสิทธิภาพในการสอนหรือไม่ เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการสอนของอาจารย์นั้น Romine (1974) ได้ศึกษาบรรยายภาคเกี่ยวกับการสอนที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น โดยสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์คณะต่างๆ

จำนวน 1,237 คน ปรากฏว่าลักษณะสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ มีดังนี้

1. ด้านบุคลิกภาพของผู้สอน เช่น ผู้สอนเป็นคนกระฉับกระเฉง มีอารมณ์ขันสนใจในวิชาที่สอน ให้ความจริงใจ และเป็นกันเองกับผู้เรียน

2. ด้านการเตรียมการสอน มีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี ชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจ วัตถุประสงค์ในวิชาที่เรียน รวมทั้งแนะนำหนังสืออ้างอิงต่างๆ

3. ด้านผลการสอนที่ผู้เรียนได้รับ เช่น ผู้สอน ผู้เรียนได้รับประโยชน์สมความตั้งใจจาก วิชาที่ผู้เรียนเลือก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน มิใช่เป็นเพียงผู้ฟังอย่างเดียว

4. ด้านผลการเสนอเนื้อหา เช่น พูดอธิบายชัดเจน ใช้ความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด สามารถใช้ วิธีสอนต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา

5. ด้านการประเมินผล การนำข้อมูลย้อนกลับ และการเสริมแรงทางการเรียน เช่น มีการ ทำรายงานหรือสอบ เมื่อตรวจงานแล้ว ผู้สอนต้องรีบแจ้งผลให้ผู้เรียนทราบทันที

6. ผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นตลอดจนผลงานของผู้เรียนอย่างมีเหตุผล บุคลิกภาพของ อาจารย์นั้นมีความสำคัญต่อนักศึกษา

นอกจากนี้ Guorin (อ้างใน ระเบียบ, 2531 : 28) ได้กล่าวว่า การถ่ายทอดวิชาความรู้และ ทักษะ ความชำนาญนั้น อาจารย์จะต้องมีบทบาทและวิธีการสอนดังนี้

1. คำนึงถึงความรู้ และความต้องการของนักศึกษาที่จะสอน

2. รู้ทัศนคติและสภาพแวดล้อมของนักศึกษา

3. อนุญาตให้นักศึกษาเลือกวิธีการและกิจกรรมที่นักศึกษาคิดว่าจะจะเป็นประโยชน์และ ประสบความสำเร็จในการเรียนของนักศึกษาเองได้อย่างอิสระ

4. เชื่อมโยงประสบการณ์ หรือความรู้ให้กลมกลืน สอดคล้องกับสถานการณ์จริง

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2529 : 77-78) ได้กล่าวถึงลักษณะการสอนที่ดีในระดับอุดมศึกษาว่ามีการ สร้างบรรยากาศที่ดี เพื่อส่งเสริมการเรียนของผู้เรียนและทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยดี มีการจัดกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะพบผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกระทำกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การกำหนดจุดประสงค์การเรียน สามารถควบคุมชั้นเรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ พร้อมทั้งให้ความสนใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล รักษาระดับการสอนที่ดีไว้โดยประเมินการ สอนของตนเอง แล้วนำมาปรับปรุงการสอนให้ดียิ่งขึ้น แจ้งผลการเรียนให้นักเรียนทราบเป็น ระยะๆ แต่งกายสุภาพและมีอารมณ์ขัน นอกจากนี้ ธนิต พัวนัม (2527 :47) ได้กล่าวถึง เทคนิคการ

สอนในระดับอุดมศึกษาประการหนึ่ง คือ การใช้สื่อหรือโสตทัศนูปกรณ์ในการสอนจะทำให้อาจารย์สอนได้ครอบคลุมเนื้อหา และผู้เรียนสามารถเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง

ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งต่อทัศนคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา จากการศึกษาของ Cogan (1975) พบว่า ความสัมพันธ์ที่เป็นมิตรระหว่างอาจารย์และนักศึกษาจะช่วยให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ได้สูงสุดและมีอิทธิพลต่อความสนใจในวิชาที่เรียนของนักศึกษา ทั้งนี้ เนื่องจากเมื่อนักศึกษามีความศรัทธาในตัวอาจารย์จะส่งผลให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน และจะทำให้ผลการเรียนของนักศึกษาดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น วัลลภา เทหัตดิน ณ อยุธยา (2530: 57) จึงเสนอให้การจัดการเรียนการสอนประการหนึ่งว่า ควรเพิ่มความเป็นกันเองระหว่างอาจารย์และนักศึกษา โดยความเป็นกันเองนี้เอง ทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจผู้สอน และเป็นมูลเหตุให้สนใจเรียนวิชานั้นๆ เพิ่มขึ้น

ดังนั้น ในการจัดสภาพแวดล้อมด้านการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนจะต้องมีคุณลักษณะและบุคลิกภาพที่ดี มีความรู้ มีประสบการณ์ มีวิธีการสอนที่ดี ใช้สื่อและโสตทัศนูปกรณ์ที่เหมาะสม ทันสมัย มีความเป็นกันเอง เข้าใจผู้เรียน มีความสามารถในการสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ที่ดี และที่สำคัญต้องมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

Dolan (1980) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลด้านคุณภาพของการสอน การเข้าร่วมในโครงการของโรงเรียนของผู้ปกครอง และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่มีผลต่อคุณลักษณะด้านอารมณ์หรือความรู้สึก โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนเกรด 6 สองกลุ่ม กลุ่มแรก จำนวน 364 คน เป็นนักเรียนจากโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งอยู่ในตัวเมืองที่มีคุณภาพของการสอนสูง ผู้ปกครองเข้าร่วมในโครงการของโรงเรียนเป็นอย่างดี และการดำเนินโครงการเป็นอย่างดี ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งมี 247 คน เป็นนักเรียนจากโรงเรียนที่จัดทำโครงการหลายโครงการ และไม่มีความต่อเนื่องของโครงการ ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของการสอน การเข้าร่วมโครงการและ การสนับสนุนจากผู้ปกครอง ล้วนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนเป็นอย่างมาก และยังมีอิทธิพลต่อ คุณลักษณะด้านอารมณ์หรือความรู้สึกด้วย

ส่วนศรีระพร จันทโนทก (2538) ได้ศึกษา ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร โดยศึกษากับนักศึกษาระดับ ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 1,744 คน พบว่า วิธีสอนของอาจารย์มีความสัมพันธ์

ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับ สนทยา เขมวิรัตน์ (2542) ที่ได้ศึกษาตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพัฒนการพระนคร ชั้นปีที่ 2 จำนวน 281 คน ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ภูมิหลังของนักศึกษาและสภาพแวดล้อมทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการสอนของอาจารย์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักศึกษา สายวิชาบริหารธุรกิจ รวมทุกสาขาวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากงานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า พฤติกรรมการสอนของอาจารย์เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนควบคู่ไปกับการให้ความรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ แก่นักเรียนด้วย เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาความคิดของนักเรียน ทำให้คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ ระเบียบ และนอกจากนั้นคณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนศาสตร์สาขาวิชาอื่น ๆ อีกด้วย ดังนั้นครูผู้สอนควรปลูกฝังและส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งถ้าหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์แล้วจะทำให้นักเรียนสามารถเรียนคณิตศาสตร์ได้ดี และย่อมส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีของนักเรียนด้วย

จากการศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้ 1) ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 2) องค์ประกอบของเจตคติ 3) ลักษณะของเจตคติ 4) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ 5) การวัดเจตคติ 6) ประโยชน์ของการวัดเจตคติ 7) การนำความรู้เรื่องเจตคติไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน 8) ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

1. ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

เจตคติ หรือ ทศนคติตรงกับภาษาอังกฤษ Attitude ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Aptus แปลว่า การทำให้เหมาะสม การปรับปรุง มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า เจตคติ ไว้ดังนี้

Anastasi (1982) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งแสดงออกในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่างๆ เช่น เชื้อชาติ ประเพณีหรือสถาบันต่างๆ เจตคติไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงแต่สามารถสรุปอ้างอิงได้จากพฤติกรรมภายนอกทั้งที่แสดงออกทางภาษาและท่าทาง

Wilson (1971, อ้างถึงในพร้อมพรรณ อุดมสิน, 2544) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งภายหลังจากมีประสบการณ์ในสิ่งนั้น และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่จะสนองต่อสิ่งเร้าขึ้นไปในทางใดทางหนึ่ง หรือในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น แสดงออกในลักษณะพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบสิ่งนั้น สนับสนุนสิ่งนั้นๆ ซึ่งลักษณะดังกล่าว เรียกว่าเจตคติทางบวก อีกลักษณะหนึ่งแสดงออกในทางไม่พึงพอใจ ไม่ชอบไม่เห็นด้วย ไม่สนับสนุนสิ่งนั้นๆ เรียกว่าเจตคติทางลบ ส่วนลักษณะที่ไม่เป็นเจตคติทางบวกและเจตคติทางลบ ไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบ ไม่เกลียด เรียกว่า เจตคติที่เป็นกลาง

อุทุมพร จามรมาน (2541) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะทางจิตและสมองที่พร้อมจะแสดงพฤติกรรมต่อวัตถุหรือเหตุการณ์หรือการกระทำ ซึ่งสภาวะทางจิตและสมองนี้ได้รับอิทธิพลจากประสบการณ์ที่ผ่านมาให้แสดงอาการมากหรือน้อย บวกหรือลบต่อวัตถุเหตุการณ์ คำพูด สัญลักษณ์คน ฯลฯ

บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ (2542) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง กิริยาท่าทีรวมๆ ของบุคคลที่เกิดจากความโน้มเอียงของจิตใจ และแสดงออกต่อสิ่งหนึ่งๆ โดยแสดงออกในทางสนับสนุน มีความรู้สึกเห็นดีเห็นชอบต่อสิ่งเร้าหนึ่งๆ หรือแสดงออกในทางต่อต้านซึ่งมีความรู้สึกที่ไม่เห็นชอบต่อสิ่งเร้าหนึ่งๆ

แสงเดือน ทวีสิน (2545) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ สภาพการณ์ เหตุการณ์ เป็นต้นเมื่อเกิดความรู้สึกบุคคลนั้นจะมีการเตรียมพร้อมเพื่อมีปฏิกิริยาตอบโต้ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งตามความรู้สึกของตนเอง

จากความหมายของเจตคติดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับอิทธิพลจากประสบการณ์ที่ผ่านมาให้แสดงพฤติกรรมต่อสิ่งเรานั้นออกมาในทิศทางมากหรือน้อย บวกหรือลบ ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเรานั้น เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งนั้น มีความพึงพอใจหรือไม่มีความพึงพอใจต่อสิ่งเรานั้นหรือรู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบและไม่เกลียดต่อสิ่งเรานั้น เป็นต้น

ชาโรณี ตรีรัฐัญญ (2545) ได้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกในทางบวกหรือทางลบของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังจากการมีประสบการณ์ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แล้ว

จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541) ได้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า เจตคติต่อวิชาเป็นความรู้สึกและความโน้มเอียงที่จะตอบสนองต่อวิชาคณิตศาสตร์ อันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์หรือการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

รัตนา เจียมบุญ (2540) ได้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความพร้อมทางร่างกายและจิตใจของนักเรียนที่มีความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังจากได้รับประสบการณ์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งการจัดสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่จะสนองตอบต่อวิชาคณิตศาสตร์ไปในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

จากความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึก ความพึงพอใจในทางบวกหรือทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์ อันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์หรือการเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

3. องค์ประกอบของเจตคติ

Triandis (1971) ได้แบ่งองค์ประกอบของเจตคติออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive component) ได้แก่ ความรู้และแนวคิดที่บุคคลที่ต่อสิ่งเร้า ไม่ว่าจะบุคคลหรือสถานการณ์ใดๆ ก็ตามความรู้และแนวคิดดังกล่าวจะเป็นสิ่งกำหนดลักษณะและทิศทางเจตคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้และแนวคิดต่อสิ่งเร้าใดครบถ้วนแล้วบุคคลนั้นก็จะมีเจตคติต่อสิ่งเร้านั้นไปในทิศทางบวกหรือลบชัดเจนยิ่งขึ้น

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective component) ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอารมณ์หรือความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางและลักษณะของเจตคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งเร้าต่อสิ่งใด บุคคลก็จะมีเจตคติไปในทางบวกต่อสิ่งนั้น แต่ถ้าบุคคลมีอารมณ์หรือความรู้สึกที่ไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลก็จะมีเจตคติในทางลบต่อสิ่งนั้น เช่น ความรู้สึกชอบ – ไม่ชอบ ดี – ไม่ดี

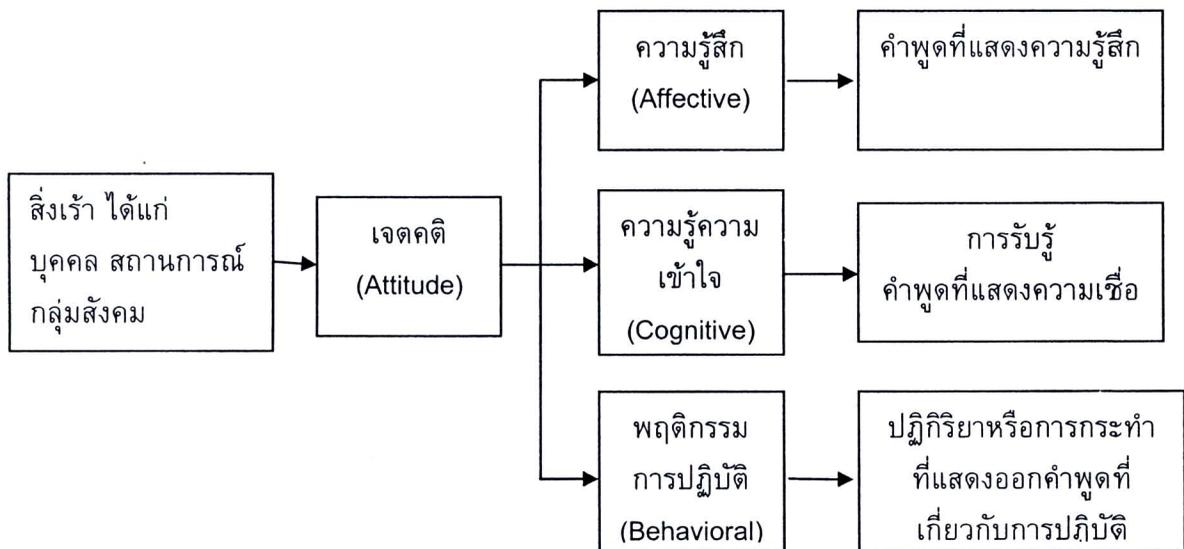
3. องค์ประกอบด้านความพร้อมในการกระทำ (Behavioral component) ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่บอกลักษณะและทิศทางเจตคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้านั้นชัดเจนแน่นอน ทิศทางก็จะมีลักษณะชัดเจนแน่นอนและเป็นทิศทางบวกหรือลบชัดเจนด้วย

องค์ประกอบของเจตคติทั้ง 3 ด้านนี้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งถ้าองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป เจตคติของบุคคลนั้นก็เปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังแสดงในภาพที่ 1

ตัวแปรอิสระที่วัดได้

ตัวแปรร่วม

ตัวแปรตาม (ตัวแปรที่ขึ้นอยู่กับสิ่งอื่นที่วัดได้)



แผนภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเจตคติ (Triandis, 1971)

จากแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคติดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของเจตคติมี 3 ด้าน คือ องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ องค์ประกอบด้านความรู้สึก และองค์ประกอบด้านความพร้อมในการกระทำ ซึ่งองค์ประกอบเจตคติทั้ง 3 ด้านนี้มีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากเมื่อบุคคลได้รับรู้จากการกระทำแล้วจะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สามารถคิดหรือเกิดความเชื่อที่ทำให้เกิดความรู้สึกและอารมณ์ต่อสิ่งนั้นจึงส่งผลให้เกิดแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ออกมา

3. ลักษณะของเจตคติ

Sax (1980) ได้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจตคติมีทิศทาง (Direction) เนื่องจากความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อเจตคติ ที่เป็นบวกหรือเป็นลบ นั่นคือ บุคคลที่มีเจตคติในทางบวกแสดงว่ารู้สึกชอบสิ่งนั้น ส่วนบุคคลที่มีเจตคติในทางลบแสดงว่าไม่ชอบสิ่งนั้น

2. เจตคติมีความเข้มข้น (Intensity) เจตคติเป็นความรู้สึกต่อเรื่องตั้งแต่บวกจนถึงลบ ซึ่งเจตคติที่ไปในทางบวกหรือลบจะมีตั้งแต่บวกหรือลบน้อยๆ จนถึงบวกหรือลบมากๆ

3. เจตคติมีการแพร่กระจาย (Pervasiveness) จากกลุ่มหนึ่งไปสู่อีกกลุ่มหนึ่งได้

4. เจตคติมีความคงเส้นคงวา (Consistency) เจตคติเปลี่ยนแปลงค่อนข้างยากเนื่องจากเป็นความรู้สึกค่อนข้างคงที่ มีลักษณะฝังแน่นในแบบใดแบบหนึ่งนานพอสมควร

5. มีความพร้อมที่จะแสดงออกอย่างเด่นชัด (Salience) เป็นความเต็มใจหรือความพร้อมในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งเมื่อบุคคลตระหนักถึงความสำคัญหรือมีความรอบรู้มากต่อเจตคติ และมีความประทับใจเด่นชัดจะแสดงเจตคติออกมา

Hothersal และคณะ (1985) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของเจตคติไว้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจตคติเป็นการเรียนรู้

2. เจตคติเป็นตัวกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมา

3. เจตคติเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับความชอบหรือไม่ชอบที่มีต่อวัตถุหรือสถานการณ์

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2539) ได้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติที่สำคัญ มีดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์สิ่งเร้าต่างๆ รอบตัวบุคคล การอบรมเลี้ยงดู การเรียนรู้ ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติ แม้ว่าประสบการณ์ที่เหมือนกันก็จะมีเจตคติที่แตกต่างกันได้ ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น

2. เจตคติเป็นการเตรียมหรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการเตรียมความพร้อมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองมีลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่ชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ และจะเกี่ยวเนื่องกับอารมณ์ด้วย

3. เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ทิศทางของการประเมินคือลักษณะของความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือการประเมินว่า ชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็คือเป็นไปในทิศทางที่

ดี เรียกว่าเป็นไปในทิศทางบวก และถ้าประเมินออกมาในทางไม่ดี เช่น ไม่ชอบ ไม่พอใจ ก็จะมีทิศทางในทางลบ ซึ่งเจตคติทางลบไม่ได้หมายความว่าไม่ควรมีเจตคตินั้นแต่เป็นความรู้สึกในทางไม่ดี เช่น เจตคติในทางลบต่อการคดโกงต่อการเล่นการพนัน การมีเจตคติในทางบวกก็ไม่ได้หมายถึงเจตคติที่ดีและพึงปรารถนา เช่นเจตคติทางบวกต่อการโกหก เป็นต้น

4. เจตคติมีความเข้ม คือ มีปริมาณมากน้อยของความรู้สึก ถ้าชอบมากหรือไม่เห็นด้วยอย่างมากก็แสดงว่ามีความเข้มสูง ถ้าไม่ชอบเลยหรือเกลียดที่สุดก็แสดงว่ามีความเข้มสูงไปอีกทางหนึ่ง

5. เจตคติมีความคงทน เจตคติเป็นสิ่งที่บุคคลยึดมั่นถือมั่น และยังมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคลนั้น การที่บุคคลยึดมั่นในเจตคติต่อสิ่งใดแล้วทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกิดขึ้นได้ยาก

6. เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก ซึ่งพฤติกรรมภายในเป็นสภาวะทางจิตใจหากไม่ได้แสดงออกก็ไม่สามารถจะรู้ว่าบุคคลนั้นมีเจตคติอย่างไรในเรื่องนั้น ส่วนเจตคติที่เป็นพฤติกรรมภายนอกจะแสดงออกเนื่องจากการกระตุ้นและการกระตุ้นนี้ยังมีสาเหตุอื่นๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น บุคคลแสดงความไม่ชอบด้วยการดูคำคนอื่น ๆ นอกจากไม่ชอบคนนั้นแล้วอาจจะเป็นเพราะถูกทำร้ายก่อน

7. เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงจะมีการตอบสนองขึ้น แต่ก็ไม่จำเป็นว่า เจตคติที่แสดงออกจากรูปพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอกจะตรงกัน เพราะก่อนแสดงออกบุคคลนั้นปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพของสังคมแล้วจึงแสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก

นอกจากนั้นเจตคดียังเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งเกิดจากบุคคลซึ่งเกิดจากปัจจัย 4 ประการคือ

1. การเพิ่มและการรวมกันของการตอบสนองที่เกิดจากการเรียนรู้ในด้านต่างๆ เช่น จากบ้าน โรงเรียน และสังคม เป็นต้น

2. แบบแผนของตนเอง ความแตกต่างของประสบการณ์ทำให้เกิดเจตคติของแต่ละคนแตกต่างกันไป เจตคติบางอย่างจึงเป็นเรื่องเฉพาะของบุคคล ขึ้นอยู่กับพัฒนาการและความเจริญเติบโตของคนนั้น

3. อิทธิพลของประสบการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน หรือความตกใจจะเป็นผลให้จดจำประสบการณ์นั้นได้นานๆ เป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลมีเจตคติสิ่งนั้นๆ เช่น เคยขึ้นรถเมล์แล้วประสบอุบัติเหตุก็จะพยายามหลีกเลี่ยงไม่ขึ้นรถเมล์สายนั้น

4. การเลียนแบบ คนเราชอบหรือมีแนวโน้มที่จะเลียนแบบบุคคลสำคัญที่เราชื่นชอบเจตคติจึงเห็นการถ่ายทอดจากคนที่เราพึงพอใจและนับถือ เช่น เจตคติจากพ่อแม่มาถึงลูก

นักจิตวิทยาได้จำแนก เจตคติออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เจตคติทางบวก (Positive Attitude) เป็นความรู้สึกที่ดี ที่ชอบ ที่อยากมีความสัมพันธ์กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

2. เจตคติทางลบ (Negative Attitude) เป็นความรู้สึกที่ไม่ดี ไม่ชอบ ไม่อยากมีความสัมพันธ์กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

จากลักษณะของเจตคติดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยเจตคติจะมีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำของบุคคล ซึ่งจะแสดงออกในทางบวกหรือทางลบต่อสิ่งนั้น เจตคติของบุคคลนั้นเปลี่ยนแปลงค่อนข้างยากเพราะเป็นความรู้สึกค่อนข้างคงที่ แต่อย่างไรก็ตามเจตคติอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้

4. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดเจตคติ

แสงเดือน ทวีสิน (2545) กล่าวถึงปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดเป็นเจตคติ หลายปัจจัย ดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล โดยการรวบรวมจากประสบการณ์ด้านต่างๆ ในอดีต ประสบการณ์ที่เก็บสะสมได้ ซึ่งมนุษย์จะทำการจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ชอบ – ไม่ชอบ ดี – ไม่ดี สนใจ – ไม่สนใจ การจำแนกนี้จะอาศัยหลักเกณฑ์ที่แต่ละบุคคลเก็บสะสมมาจากประสบการณ์ในอดีต เป็นตัวประเมินตัดสินใจเพื่อกำหนดทิศทางของเจตคติของตนเอง

2. เจตคติเกิดจากการรับเจตคติของผู้อื่นมาเป็นของตน การรับเจตคติของผู้อื่นมานั้นมักจะเป็นกรณีที่คุณคนนั้นมีความสำคัญ เป็นที่น่าเชื่อถือและยกย่องชื่นชมอย่างมาก

3. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ที่ประทับใจ ประสบการณ์บางอย่างที่ประทับใจมากทั้งทางด้านดีและด้านไม่ดี เพียงครั้งเดียวก็อาจก่อให้เกิดเป็นเจตคติได้อย่างรวดเร็ว

5. การวัดเจตคติ

เนื่องจากเจตคติเป็นมโนภาพที่เป็นนามธรรม เป็นการรวมพฤติกรรมในด้าน ความรู้ ความเข้าใจ อารมณ์ ความรู้สึก และความพร้อมที่จะทำกิจกรรม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้ การวัดเจตคติจึง

ไม่สามารถจะวัดได้โดยตรง แต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่จะแสดงออกทางด้านภาษา และวัดในรูปของความคิดเห็น การวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำ คำพูด การแสดงออก สีหน้า ท่าทาง ของบุคคลนั้น หรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลนั้น แต่แบบวัดหรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้กันมากอยู่ในรูปของแบบสอบถาม หรือแบบสำรวจซึ่งเรียกว่า แบบวัดเจตคติ

เครื่องมือวัดเจตคติ

เครื่องมือวัดเจตคติที่เป็นแบบสอบถามจะประกอบด้วยข้อคำถามต่างๆ ที่ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษาและเป็นข้อความที่สามารถกระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก และแสดงความคิดเห็นในทางบวก คือ เห็นด้วย ในทางลบ คือ ไม่เห็นด้วย ทั้งสามารถบอกปริมาณด้วยว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยมากน้อยเพียงใด หรือมีความรู้สึกไม่แน่ใจว่ามีความรู้สึกเช่นใดต่อข้อความนั้นเรียกเครื่องมือนี้ว่า มาตรฐานวัดเจตคติ วิธีการสร้างมาตรฐานวัดมีหลายแบบ เช่น แบบของ Thurstone, Guttman, Osgood และ Likert เป็นต้น ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้มาตรฐานวัดเจตคติของ Likert ดังที่ Icek และ Fishbien (1980 อ้างใน จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ , 2545 : 63) ได้กล่าวว่า Likert ได้สร้างวิธี Summated Rating เพื่อใช้วัดเจตคติเป็นที่นิยมมา เพราะสะดวกสร้างง่ายรวดเร็ว และมีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง โดยวิธีการของ Likert พบหลักว่า เจตคติทั้งหลายของบุคคลจะมีการกระจายหรือการแจกแจงอยู่ในลักษณะที่เป็นโค้งปกติ ซึ่งสามารถใช้หน่วยความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นเกณฑ์ในการวัดได้

Likert ได้พบว่า ค่าของหน่วยวัดซึ่งใช้หน่วยมาตรฐานเป็นเกณฑ์นั้น เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนที่จัดอันดับของการตอบสนองแบบ 1, 2, 3, 4, 5 นั้น มีสหสัมพันธ์กันสูงมากถึง 0.99 ซึ่งสามารถที่จะใช้แทนกันได้ ดังนั้น มาตรฐานวัดเจตคติของ Likert จึงประกอบด้วยข้อความความคิดเห็นหลายๆ ข้อแต่ละข้อมีคุณค่าเจตคติคามสเกลระดับของความต่อเนื่อง จากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Disagree) ไม่เห็นด้วย (Disagree) ไม่แน่ใจ (Uncertain) เห็นด้วย (Agree) และเห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Agree)

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2540) ได้กล่าวถึงการวัดเจตคติสรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) การวัดเจตคติต้องมีสิ่งเร้าไปกระตุ้นให้บุคคลแสดงกิริยาท่าทีออกมา สิ่งเร้าโดยทั่วไป ได้แก่ เนื้อหาที่ต้องการวัด เช่น ต้องการวัดเจตคติต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับชีวิต

ครอบคร้ว ได้แก่ การเลือกคู่ครอง อายุแรกสมรส ระยะการมีบุตรคนแรกและคนต่อไป ขนาดของครอบคร้วและความสัมพันธ์ภายในครอบคร้ว เป็นต้น

2. ทิศทาง (Direction) การวัดเจตคติโดยทั่วไปจะกำหนดทิศทางเป็นเส้นตรงและต่อเนื่องในลักษณะเป็นซ้ายและขวาหรือบวกลบ กล่าวคือ เริ่มจากเห็นด้วยอย่างยิ่ง และลดความเห็นด้วยลงเรื่อยๆ จนถึงความรู้สึกเฉยๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ซึ่งลักษณะของการเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยนี้เป็นเส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่องกัน

3. ความเข้ม (Intensity) เป็นกิริยาท่าทีหรือความรู้สึกที่แสดงออกมาต่อสิ่งเร้านั้นมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ถ้าความเข้มสูงไม่ว่าจะไปในทิศทางใดก็ตามจะมีความรู้สึกหรือกิริยาท่าทีที่รุนแรงมากกว่าที่จะมีความเข้มปานกลาง

อุทุมพร จามรมาน (2541) กล่าวว่า การวัดเจตคตินั้นต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. เจตคติประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ 1) ความคิด ความรู้ ความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งนั้น 2) ความรู้สึก ผลการประเมินอารมณ์เกี่ยวกับสิ่งนั้น และ 3) แนวโน้มของการแสดงพฤติกรรมอาการ ปฏิบัติการต่อวัตถุ หรือเหตุการณ์ หรือคน หรือสิ่งของ

2. เจตคติเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิม ซึ่งก่อให้เกิดความรุนแรงมากน้อยแตกต่างกันและเกิดทิศทางบวกหรือลบที่แตกต่างกัน

3. เจตคติเกี่ยวข้องกับแนวโน้มทางการแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ

4. เจตคติเกี่ยวข้องกับสังคมที่คนเหล่านั้นอาศัยอยู่

5. เจตคติแตกต่างจากความเชื่อ (Belief) ในประเด็นที่ว่า เจตคติประกอบด้วยความรู้สึกและความเชื่อ ส่วนความเชื่อหมายถึง สาระเนื้อหาที่บุคคลมีอยู่เกี่ยวกับสิ่งนั้น

6. ประโยชน์ของการวัดเจตคติ

Triandis (1971) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเจตคติสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัว

2. ช่วยให้มีการเข้าข้างตนเอง โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี ปกปิดความจริงบางอย่างหรือนำความไม่พอใจออกจากตัวเอง

3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิริยาตอบโต้ หรือการทำสิ่งใดออกไปนั้นส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้

4. ช่วยให้คุณสามารถแสดงแก๊งค์ค่านิยมพื้นฐานของตนเอง

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2530) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดเจตคติสรุปได้ดังนี้

1. วัดเพื่อทำนายพฤติกรรม เนื่องด้วยเจตคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดของบุคคลย่อมเป็นเครื่องแสดงว่าเขามีความรู้สึกในด้านที่ดี หรือไม่ดีเกี่ยวกับสิ่งนั้นมากหรือน้อยเพียงใด และเขามีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้นเพียงใด เจตคติของบุคคลต่อสิ่งนั้นจึงเป็นเครื่องทำนายว่า บุคคลนั้นมีการกระทำต่อสิ่งนั้นไปในทำนองใด ดังนั้นการทราบเจตคติของบุคคลย่อมช่วยให้สามารถทำนายการกระทำของบุคคลนั้นได้ แม้จะไม่ถูกต้องเสมอไปก็ตาม

2. วัดเพื่อหาทางป้องกันในโลกเสรีนั้นการที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดอย่างไรนั้นเป็นสิทธิ์ของเขา แต่การอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุขในสังคมย่อมจะเป็นไปได้เมื่อพลเมืองมีเจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันและไม่เกิดความแตกแยกขึ้นในสังคม ในการประกอบอาชีพบางประเภทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้บุคคลที่มีเจตคติอันเหมาะสมมาเป็นผู้ปฏิบัติ

3. วัดเพื่อหาทางแก้ไข ในสังคมประชาธิปไตยนั้นบุคคลสามารถมีเจตคติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งแตกต่างกันไปได้มาก แต่ในบางเรื่องมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับความความคิดเห็นเจตคติที่สอดคล้องกันเพื่อที่ประชาชนจะได้มีการกระทำที่พร้อมเพรียงกัน

4. วัดเพื่อให้เข้าใจสาเหตุและผล เจตคติต่อสิ่งต่าง ๆ นั้นเปรียบเสมือนสาเหตุภายในซึ่งกำลังผลักดันให้บุคคลกระทำไปได้ต่าง ๆ กัน สาเหตุภายในหรือเจตคติต่อสิ่งใดต่อสิ่งหนึ่งของบุคคลนี้อาจมีผลกระทบมาจากสาเหตุภายนอกที่มีต่อการกระทำของบุคคลนั้น ดังนั้นการเข้าใจอิทธิพลของสาเหตุภายนอกที่มีต่อการกระทำของบุคคลให้ชัดเจน บางกรณีอาจจำเป็นต้องวัดเจตคติของบุคคลต่าง ๆ ต่อสาเหตุภายนอกนั้นด้วย

สงวนศรี วิรัชชัย (2527) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเจตคติ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้คุณได้บรรลุเป้าหมายบางอย่างที่ต้องการ (Need Satisfaction or Adjective Function) จะเห็นได้จากกรณีที่เราต้องการจะทำงานชิ้นหนึ่งให้สำเร็จด้วยดี มีประสิทธิภาพก็จะต้องสร้างเจตคติบางอย่างจึงมีประโยชน์ในการช่วยให้คุณได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือช่วยให้คุณปรับตัวเข้ากับกลุ่มและสถานการณ์ได้

2. ช่วยให้คุณมีหลักการและมีกฎเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรม หรือกล่าวได้ว่า เจตคติช่วยพัฒนาค่านิยมให้กับบุคคล การที่บุคคลมีเจตคติต่อผู้คน เหตุการณ์ สถานการณ์ และสิ่งต่างๆ

ในสังคม จะเป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลสามารถประเมิน และตัดสินใจได้ว่าตนจะเลือกและยึดถือหลักการ ประพฤติปฏิบัติตนอย่างไร จะเป็นที่ยึดถือเหมาะสม เป็นประโยชน์กับตนเองและผู้อื่น

3. เป็นสื่อหรือช่องทางที่จะช่วยให้บุคคลได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้คน และสิ่งต่าง ๆ (Knowledge Function) ถ้าเราไม่มีเจตคติต่อผู้คน เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ใด เราจะไม่ใส่ใจกับผู้คน เหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้นๆ เมื่อไม่ได้ใส่ใจก็จะได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ หรือได้น้อยกว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เราใส่ใจ

7. การนำความรู้เรื่องเจตคติไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนในโรงเรียนนั้นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียนมากที่สุดคือ ครู ตลอดจนเพื่อนนักเรียนและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในโรงเรียนครูจึงจำเป็นต้องสร้างเจตคติในทางบวก ชักจูงให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน เห็นความสำคัญของบทเรียน เห็นประโยชน์ที่จะได้จากการเรียน แนวทางในการสร้างและส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อการเรียนของนักเรียน มีดังนี้ (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2539)

1. การให้การเสริมแรงแก่นักเรียนเมื่อนักเรียนได้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ครูควรให้ความสนใจ ให้กำลังใจ ให้คำชมกับนักเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น และเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติความประพฤติในโรงเรียนด้วย

2. การให้การเลียนแบบเจตคติที่ดี โดยดูจากบุคคลสำคัญที่นักเรียนรักและชื่นชอบ เป็นตัวอย่างเพื่อจะได้รับเอาเจตคตินั้นมาเป็นของตน

3. การพิจารณาถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติ เช่น การได้ข่าวสาร การรับข่าวสาร การสื่อความหมาย ครูจะต้องระมัดระวังและควบคุมองค์ประกอบเหล่านี้ให้ดี จึงจะบังเกิดผลในการสร้างหรือปรับเปลี่ยนเจตคติของนักเรียน

4. ครูอาจต้องให้ข่าวสารและสร้างสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความสอดคล้องและขัดแย้งเมื่อต้องการจะเสริมเจตคติให้เข้มข้น หรือเปลี่ยนเจตคติที่ไม่ต้องการ จนกว่าผู้เรียนจะได้มีความรู้ ความเข้าใจและมีความรู้สึกร่วมด้วย และมีเจตคติที่ไม่ต้องการ จนกว่าผู้เรียนจะได้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความรู้สึกร่วมด้วย และมีเจตคติที่ถูกต้องตามความต้องการของครู

5. การเปลี่ยนเจตคติของกลุ่มจะง่ายกว่าการเปลี่ยนทีละคน เพราะบุคคลชอบเลียนแบบเอาอย่าง และต้องการเข้ากลุ่ม ด้วยเหตุนี้สิ่งแวดล้อมที่ดีก็จะมีผลต่อการเปลี่ยนเจตคติ

6. หลักการและวิธีการในการเปลี่ยนต้องพิจารณาให้เหมาะสม เพราะอาจใช้ได้ ในสถานการณ์หนึ่งแต่อาจใช้ไม่ได้กับอีกสถานการณ์หนึ่งก็ได้

7. หาวิธีการกระตุ้นให้นักเรียนอยากเปลี่ยนเจตคติ โดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเปลี่ยนเจตคติ หรือเต็มใจที่จะเปลี่ยนเจตคติด้วยตัวของตัวเอง

8. เจตคติที่ดีต่อตนเองโดยการที่มีความรู้ความเข้าใจในความสามารถของตน มีความพึงพอใจในรูปลักษณะของตนเอง และการรู้การแสดงออกถึงพฤติกรรมที่เหมาะสมเป็นเรื่องที่จำเป็นที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เพราะคนเรามักแสดงพฤติกรรมในทางที่สอดคล้องกับเจตคติต่อตนเอง เช่น ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีว่าตนเองเป็นคนมีความรู้ความสามารถ ก็จะมีความมั่นใจ เอาใจใส่ที่จะเรียนให้สำเร็จ แต่ถ้าขาดเจตคติที่ดีต่อตนเองแล้วก็จะขาดความมั่นใจ ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนลดลง

8. ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสำคัญต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นอย่างมากเพราะถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์แล้วย่อมจะทำให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำงานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จทุกครั้ง ซึ่งย่อมจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นด้วย แต่ในการดงกันข้ามถ้านักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไม่ชอบหรือเกลียดวิชาคณิตศาสตร์แล้วก็จะทำให้นักเรียนไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียน ไม่ทำงานหรือการบ้านส่งครู ย่อมจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ไม่ดี จะเห็นได้ว่าเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีความสำคัญต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมาก จึงมีผู้สนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนี้

จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตัวแปรด้านการกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ ทศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ด้วยตัวแปรด้าน การกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ ทศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2541 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 397 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดการรับรู้

ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ แบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์จะวัดครอบคลุมองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้าน ความสำคัญและคุณประโยชน์ ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อวิชาคณิตศาสตร์ และด้านการแสดงออกและการมีส่วนร่วม ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้

วัฒนา หงส์ภู (2523) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 748 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดทัศนคติ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จันทร์เพ็ญ ธนาศุกรกุล (2526) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การศึกษา 2525 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 580 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2529) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยองค์ประกอบบางประการของตัวนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับองค์ประกอบของนักเรียนได้แก่ ความสามารถ ด้านการคำนวณ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ –คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2528 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 550 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย แบบสอบถามชนิดทางด้านการคำนวณ แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบสำรวจนิสัยในการเรียน แบบวัดแรงจูงใจสัมฤทธิ์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

มนูญ คิวารมย์ (2532) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ –คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2531 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 10 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแบบวัดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เฉลิมว บุษเนียร (2531) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน พฤติกรรมการสอน พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 680 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ แบบสอบถามพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

Ma และ Xu (2004) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลจาก LSAY (the Longitudinal Study of American Youth) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7-12 จำนวน 3,116 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และให้ทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์จะวัด 3 ลักษณะ คือ 1) ประโยชน์ของคณิตศาสตร์ในการใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน 2) ความสำคัญของคณิตศาสตร์ และ 3) ความสามารถในการใช้คณิตศาสตร์ของ

นักเรียน ส่วนแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จะวัดเนื้อหา 4 ด้าน คือ 1) ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2) พีชคณิต 3) เรขาคณิต และ 4) ความเข้าใจเกี่ยวกับตารางสถิติและกราฟ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้คะแนนสอบจากแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงจะมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีกว่านักเรียนที่สอบได้คะแนนคณิตศาสตร์ต่ำกว่า

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรคำนึงถึงและให้ความสำคัญกับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มากขึ้น ควรมีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สร้างและส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์ สนใจและตั้งใจเรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นด้วย