

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

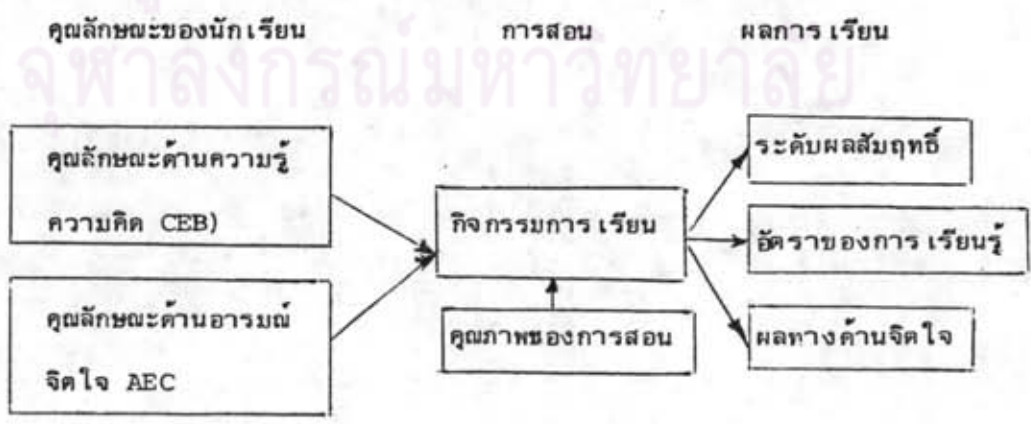
คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาคนและสังคมให้เจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ดังที่ ยุติ นทีพิพิธกุล (2524: 1) กล่าวว่า "คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่สร้างสรรคจิตใจของมนุษย์ ซึ่ง เกี่ยวข้อง กับความคิดกระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบระเบียบ และเป็นรากฐาน ของวิทยาการสาขาต่าง ๆ ความเจริญก้าวหน้าทางด้าน เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และอื่น ๆ ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น" ดังนั้นในการจัดการศึกษาทุกระดับบรรดาความวอลประสพการณ ี่จัดให้ ผู้เรียนได้เรียนนั้น วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่ง ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์มีความ จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคม ซึ่งมักจะ เข้ามา เกี่ยวข้องอยู่ เสมอในชีวิตประจำวัน .. อีกทั้ง เป็น พื้นฐานในการศึกษาวิชาอื่น ๆ ที่อาศัยวิชาคณิตศาสตร์และ เป็นรากฐานของการ เรียนในระดับสูงขึ้น

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญดัง กล่าวแล้วแต่การ เรียนการสอนวิชานี้ในระดับมัธยมศึกษา ก็ยังไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรดังจะ เห็นจากรายงานวิจัยทางการศึกษา เรื่องการศึกษา เปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์การ เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรง เรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ทั่วประเทศ ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในมีการศึกษา 2525 จำนวน 30,902 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการสอบวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 9.94 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2527: 79-98) ซึ่งจะ เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยได้เพียง 1 ใน 3 ของคะแนน เต็ม เท่านั้นเองนับว่าคะแนนเฉลี่ยมีค่าต่ำมาก และจาก ที่ นพพร หานิตสุข (2522: 43-46) ได้เสนอปัญหา เกี่ยวกับการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้คือ พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนไม่เท่ากัน นักเรียนบางคนไม่ตั้งใจ เรียน ไม่สนใจ เรียน ในชั้นเรียน ไม่เห็นคุณค่าหรือจุดประโยชน์จากการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ ทัศนัย อ่องไพบูลย์ (2513: 78) ได้ทำการวิจัย เรื่อง "การสืบค้นปัญหาอัน เป็นอุปสรรคในการ เรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนรัฐบาล ในกรุงเทพมหานคร" พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ เป็น วิชาที่นักเรียนไม่ชอบและนักเรียนสอบตกมากที่สุด จากสถานการณดังกล่าว ทำให้ครูผู้สอนและ

ผู้ที่เกี่ยวข้องควรวางวิธีการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น พร้อมทั้งทำให้ผู้เรียนรู้สึกชอบที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์หรือทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เพราะทัศนคติจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกของผู้เรียน ซึ่งจะออกมาในรูปของปฏิกิริยาต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนควรจะเอาใจใส่เป็นอย่างมาก เพราะครูคณิตศาสตร์ทุกคนควรหวังว่าผู้เรียนรักที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ถึงแม้ว่าผู้สอนจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนในช่วงสั้น ๆ ก็ตาม แต่ความรู้สึกของผู้เรียนในช่วงสั้น ๆ นี้ อาจมีอิทธิพลต่อทัศนคติในการเรียนคณิตศาสตร์ของเขาในอนาคตด้วย การสอนคณิตศาสตร์ปัจจุบันจึง เน้นความสำคัญของทัศนคติมากขึ้น (พันทิทา อุทัยสุข 2523: 145)

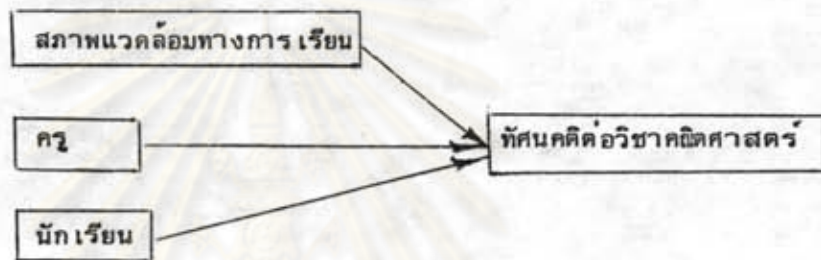
จุดมุ่งหมายที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเรื่อง หรือแต่ละวิชา ก็เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลในการเรียนสูงสุด มีความเจริญงอกงามทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม เช่นเดียวกันในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ควรมุ่งให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีควบคู่กับการมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ด้วย และเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวมาแล้ว จึงน่าจะศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ เพื่อหาแนวทางพัฒนาการจัดการดำเนินการเรียนการสอน และสภาพการณ์ให้ส่งผลกระทบต่อเรียนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งมีตัวแปรต่าง ๆ มากมาย เป็นตัวแปรที่ประสมประสานกันอยู่ และต่างก็ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนในอัตราและปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิดจากนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านนำมากำหนดตัวแปรที่จะศึกษาดังนี้

ปี ค.ศ. 1976 บลูมได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ในโรงเรียนไว้ดังนี้ (Bloom 1976: 13-15)



รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม ประกอบด้วย คุณลักษณะด้านความรู้ความคิด (Cognitive Entry Behavior) คุณลักษณะด้านอารมณ์จิตใจ (Affective Entry characteristics) และคุณภาพของการสอนจะเป็นตัวกำหนดผลการ เรียนซึ่งได้แก่ ระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตราของการเรียนรู้และผลทางด้านจิตใจ

ชอฟเนสซี และ ฮาเลคโคนา (Shavghnessy and Haladyna 1983) ได้เสนอรูปแบบของตัวแปรด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้



ตัวแปรที่มีส่วนสัมพันธ์กับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มากคือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการเรียนการสอน และจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านต่าง ๆ กับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์พบว่า ตัวแปรด้านนักเรียน ได้แก่ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (Academic Self-concept) ความเชื่อโชครชะตา (Fatalism) การเห็นความสำคัญของวิชา (Importance of Mathematics) ตัวแปรด้านครู ได้แก่ คุณภาพของครู (Teacher Quality) ความกระตือรือร้นของครูต่อการสอน (Teacher's Enthusiasm of Mathematics) การให้การเสริมแรงและการติชมของครู (Teacher Praise and Reinforcement) ความยุติธรรม (Fairness to Students) และตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียน ได้แก่ บรรยากาศภายในชั้นเรียน (Social Psychological in Class) มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

กมล สุคประเสริฐ (2520: 32-35) ได้เสนอว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการศึกษา อาจแบ่งได้ 2 อย่าง อย่างหนึ่ง เป็นองค์ประกอบที่มาจาก เด็ก และสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับตัวเด็ก เช่น พ่อ แม่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม ความสามารถพื้นฐานของเด็ก ตลอดจนสติปัญญา และแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ของ เด็ก อีกอย่างหนึ่ง เป็นองค์ประกอบที่มาจากการบริหารการ เรียนของรัฐ

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว หอจะสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ น่าจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งออกได้ เป็น 3 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ได้แก่ พื้นความรู้เดิม ความถนัด แรงจูงใจ ไม่สัมฤทธิ์ ุมนภาพเกี่ยวกับคน เอง นิสัยและทัศนคติต่อการ เรียน ความสนใจในการเรียน และ เวลาที่ใช้ในการเรียน
2. องค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ได้แก่ บรรยากาศภายในชั้น เรียน คุณภาพของการสอน
3. องค์ประกอบสภาพแวดล้อมทางบ้าน ได้แก่ ฐานะทาง เศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ภายใน ครอบครัว

งานวิจัยที่ผ่านมา เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบางตัวหรือองค์ประกอบบาง องค์ประกอบร่วมกันกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเพียงด้าน เดียว เท่านั้น และยังไม่มีการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสามองค์ประกอบนี้กับผลการ เรียนทั้งทางด้านความรู้ความคิดและด้านจิตพิสัย จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลการ เรียนทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะนำไปพิจารณาและใช้เป็น แนวทางในการปรับปรุงและส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน พร้อมทั้ง ให้ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เหตุผลที่เลือกศึกษากับนักเรียน ในระดับนี้เพราะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทุกคนต้อง เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาบังคับใช้เวลา เรียน 4 คาบต่อสัปดาห์ ซึ่งนักเรียนที่กำลัง เรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้น ควรรู้ระดับความ สามารถ ความสนใจ ควรรู้ว่าตนเองชอบหรือไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะนักเรียนจะต้อง เลือกแผนการเรียน เพื่อเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถ้านักเรียนชอบและสนใจวิชาคณิตศาสตร์ ก็ควร เลือกแผนการเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ 6 คาบต่อสัปดาห์ หรือถ้านักเรียนไม่ชอบ เรียนวิชา คณิตศาสตร์ก็ควร เลือกแผนการเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ 4 คาบต่อสัปดาห์ ดังนั้น นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ควรแสดงความรู้สึกทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน และอาจศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ยังถือเป็นขั้นต้นของการมัธยมศึกษาซึ่ง เป็นการศึกษาภายหลังภาคบังคับที่จะ เป็น

พื้นฐานสำคัญสำหรับการ เรียนในระดับสูงต่อไป จึงมีความสำคัญอย่างมากที่จะต้องส่งเสริมให้
นักเรียนประสบผลสำเร็จ ในการ เรียนอีกทั้งมีทัศนคติที่ดีต่อการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ทุกประการระหว่างตัวทำนายร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะ
ของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทาง โรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านกับตัวแปร เกณฑ์คือ
ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ทุกประการระหว่างตัวทำนายร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะ
ของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทาง โรงเรียนและด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านกับตัวแปร เกณฑ์คือ
ทัศนคติต่อการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์คา โบนีคอลระหว่างชุดของตัวแปรอิสระร่วมกันจากองค์ประกอบ
ด้านลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทาง โรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านกับชุด
ของตัวแปรตามร่วมกันคือ ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแนวคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐาน
ดังนี้ คือ

1. องค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียนด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และด้าน...
สภาพแวดล้อมทางบ้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. องค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียนด้านสภาพแวดล้อมทาง โรงเรียน และด้าน
สภาพแวดล้อมทางบ้านมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
3. ชุดของตัวแปรอิสระร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ด้าน
สภาพแวดล้อมทาง โรงเรียนและด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านมีความสัมพันธ์กับชุดตัวแปรตามร่วมกัน
คือ ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2529 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ 10/7 จำนวน 3,562 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระคือ ตัวแปรที่ใช้เป็นตัวทำนาย มีดังนี้

ก. ตัวแปรด้านลักษณะของนักเรียน ประกอบด้วย

1. พื้นความรู้เดิม
2. ความถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม
3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
4. มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง
5. นิสัยในการเรียนด้านการหลีกเลี่ยงการผลัดเวลา
6. นิสัยในการเรียนด้านวิธีการทำงาน
7. ทักษะคิดต่อการเรียนด้านการยอมรับในตัวครู
8. ทักษะคิดต่อการเรียนด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา
9. ความสนใจการเรียนด้านความสนใจในช่วงโม่งเรียน
10. ความสนใจการเรียนด้านการทบทวนบทเรียน
11. ความสนใจการเรียนด้านการปฏิบัติงานตามที่อาจารย์มอบหมาย
12. ความสนใจการเรียนด้านการปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมผลการเรียน
13. เวลาที่ใช้ในการเรียน

ข. ตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ประกอบด้วย

1. บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการมีส่วนร่วม
2. บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการผูกพันกันฉันท์มิตร
3. บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการสนับสนุนจากครู
4. บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการเน้นงาน
5. บรรยากาศในชั้นเรียนด้านการแข่งขัน

6. บรรยายภาคในชั้น เรียนด้านระเบียบและการมีระบบงาน

7. คุณภาพของการสอน

ค. ตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ประกอบด้วย

1. ฐานะทาง เศรษฐกิจภายในครอบครัว

2. ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

ตัวแปรตาม หรือตัวแปร เกณฑ์ มีดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. ทักษะคือวิชาคณิตศาสตร์

ข้อคกลง เบื้องต้น

1. ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบวัดและแบบสำรวจ เป็นข้อมูลที่มีความเป็นจริงตรงกับสภาพผู้ตอบ

2. ข้อมูลที่ได้จากการออกแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบวัด และแบบสำรวจ ไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปรด้าน เวลาและสถานที่

3. สภาพการจัดการ เรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกลุ่ม เดียวกันมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ค 203) ซึ่ง วรรณิการ์ อีร์เวซเจริญชัย เป็นผู้สร้างขึ้น และผู้วิจัยนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อ เรียนคณิตศาสตร์ (ค 203) จบแล้ว

ทักษะคือวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบวัดทักษะคือวิชาคณิตศาสตร์ของ วัฒนา หงษ์ภู ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดทักษะคือวิชาคณิตศาสตร์ของบลูม (Bloom) และคณะ ของ ชอ (shaw) และของ ไรท์ (Wright)

พื้นฐานความรู้เดิม หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบพื้นฐานความรู้เดิมวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ค 101 และ ค 102) ซึ่ง ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา เป็นผู้สร้างขึ้น

ความถนัดด้าน เหตุผลเชิงนามธรรม หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบสอบความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning) ที่ ริญญ์ บุญสุวรรณ ได้ดัดแปลงจากแบบสอบเคอะคิฟเฟอร์ เรนเชิเบล นอปติจูด เทสต์ ฟอร์มแอล (The Differential Aptitude Test Form L)

แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ หมายถึง คะแนนจากแบบวัดแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ ของ ประสาท
 บัณฑิต ซึ่งวัดด้านความปรารถนาของบุคคลที่จะทำอะไรสิ่งหนึ่งให้ลุล่วงไปด้วยดีทั้งด้านการ
 แข่งขันและการทำงาน เมื่อเผชิญอุปสรรคก็ไม่ท้อถอย แต่จะมีความวิริยะอุตสาหะฝ่าฟันอุปสรรค
 ทั้งหมดให้ลุล่วงไป มีความรู้สึกที่ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน หรือการกระทำที่ดี เด่นกว่าบุคคลอื่น
 เพื่อให้ เท่า เทียบกับมาตรฐานอันสูงส่งที่ตนเองได้ตั้งใจไว้

มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง หมายถึง คะแนนจากแบบวัดมโนภาพ เกี่ยวกับตนเองในวิชา
 คณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเองในวิชาสังคมศึกษา ของ บุญชม
 ศรีสะอาด ซึ่งวัดด้านความรู้สึกหรือความ เชื่อที่มีต่อตนเองในวิชา ตัวอย่างมโนภาพ เกี่ยวกับตนเอง
 ในทางบวก เช่น เชื่อว่าตนเองมีความสามารถในวิชาระดับสูง มั่นใจว่าจะสามารถ เรียนวิชานั้น
 ในระดับสูงกว่าที่กำลัง เรียนอยู่ได้ดี

นิสัยในการ เรียนและทัศนคติในการ เรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบสำรวจนิสัย
 ในการ เรียนและทัศนคติในการ เรียน ของ ขจรสุตา เหล็กเพชร ซึ่งพัฒนามาจากแบบสำรวจ
 นิสัยและทัศนคติในการ เรียนของบราวน์และ โฮลซ์แมน

ความสนใจการเรียน หมายถึง คะแนนจากแบบสอบถามความสนใจในการ เรียน ซึ่ง
 วาสนา พิทักษ์สาธิต เป็นผู้สร้างขึ้น

เวลาที่ใช้ในการ เรียน หมายถึง เวลาที่นักเรียนรับรู้ว่าคุณใช้อย่างจริงจังในการ เรียน
 หรือทำงานในวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละชั่วโมง

บรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบสำรวจบรรยากาศในชั้นเรียน
 ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบสำรวจบรรยากาศในชั้นเรียน ของ บุญชม ศรีสะอาด ที่สร้างขึ้นตาม
 ทฤษฎีของมูส์ (Moos)

คุณภาพของการสอน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามคุณภาพของการสอน ซึ่ง
 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบสอบถามคุณภาพของการสอนที่ บุญชม ศรีสะอาดได้สร้างขึ้น

สภาพแวดล้อมที่บ้าน หมายถึง คะแนนจากแบบสอบถามสภาพแวดล้อมที่บ้าน ซึ่ง
 อรพินทร์ ชูชม ปรับปรุงจาก สุมาลี สังข์ศรี

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้ทราบถึงตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลการเรียน ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางให้ครูอาจารย์ บิคาการดา และผู้ปกครอง ได้ทราบถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนของนักเรียน เพื่อจะได้หาวิธีปรับปรุงแก้ไขผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และ เสริมสร้างทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้ดียิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางแก่ตัวนักเรียน ทำให้ทราบว่ามีส่วนใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ผลการเรียนดีขึ้น
4. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยซึ่ง เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย