



บทที่ 1

บทนำ

ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษา เป็นระบบพื้นฐานของมนุษย์ในสังคม ซึ่งสังคมจะดำรงอยู่ได้ก็ต่อ เมื่อมีการถ่ายทอดสิ่งต่างๆ จากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่ง ดังนั้นการศึกษาจึง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคน เพราะมนุษย์ต้องอยู่ร่วมกับผู้อื่น จึงจำเป็นต้องเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในสังคม

ในด้านความหมายของการศึกษา อัจฉรา ประไพตระกูล (2531:76) ได้ศึกษาความหมายของการศึกษา จากผู้รู้หลายๆ คน และกล่าวสรุปความหมายของการศึกษาว่า "การศึกษา คือ การพัฒนาความสามารถ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และค่านิยม หรือคุณธรรม เพื่อให้บุคคลเป็นสมาชิกที่ดี และมีประสิทธิภาพของสังคม โดยกระบวนการต่างๆ ทั้งที่เป็นระเบียบแบบแผนและไม่เป็นระเบียบแบบแผน"

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา อาจกล่าวได้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญที่ทำให้เราเห็นความแตกต่างในด้านความเจริญของโลกอย่างชัดเจน (สุวัฒนา อุทัยรัตน์ 2525:110) เมื่อศึกษารายวิชาโดยเฉพาะ คณิตศาสตร์ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525:162) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคำนวณ" และในหลักสูตรมัธยมศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2524 :189) ยังได้เสริมว่า "คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา เน้นในด้านความคิด กระบวนการรูปแบบโครงสร้างอย่างเป็นระบบ มีเหตุผลและเป็นพื้นฐานในการศึกษาริชาอื่น"

คณิตศาสตร์ตรงกับภาษาอังกฤษว่า mathematics หมายถึง สิ่ง que เรียนรู้ หรือความรู้ เมื่อพูดถึงคำว่าคณิตศาสตร์ คนทั่วไปจะเข้าใจเกี่ยวกับตัวเลข เป็นศาสตร์ของการคิดคำนวณและการวัด มีการใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาสากล เพื่อให้สื่อความหมายและความเข้าใจได้นักการศึกษาหลายคน ได้ให้ความหมายของคณิตศาสตร์ว่า "คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่แสดงความคิดที่เป็นระเบียบ มีเหตุผล มีวิธีการ และหลักการที่แน่นอนเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ได้" ในหนังสือ The Nature of Mathematics (Max Black, 1959 : 7) ได้เขียนไว้ว่า "คณิตศาสตร์เป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับโครงสร้างทั้งหลายที่แสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ และมีหลักเกณฑ์ที่

เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์" แนวความคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์นี้ได้มีผู้สนับสนุนในระยะต่อมา และได้ตีพิมพ์บทความลงในวารสารคณิตศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา (Marshall Stone, 1961 : 4) และได้ชี้ให้เห็นว่า "คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาถึงระบบนามธรรมโดยทั่วไปที่มีโครงสร้างแน่นอน และมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน" (จวีรรณ กัรตกร 2529:5)

ความคิดเห็นดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับความคิดเห็นของ ยูทิน พิพิธกุล (2519:3, 2524:1) ซึ่งสรุปได้ว่า "คณิตศาสตร์เป็นวิชานามธรรม เนื้อหาบางตอนก็ยากที่จะอธิบายให้เข้าใจ แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันก็สามารถใช้รูปธรรมมาอธิบาย เรื่องนามธรรมได้บ้าง และพบว่าคณิตศาสตร์กำลังมีบทบาทมากในปัจจุบัน แขนงวิชาต่างๆ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ต้องใช้หลักการของคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น"

คณิตศาสตร์มีความสำคัญในการดำรงชีวิตในโลกปัจจุบัน เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา เครื่องมือในการเรียนรู้และความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยีและความต้องการทางการศึกษาของแต่ละคน จึงมีความจำเป็นที่ผู้สอนควรตระหนักถึงองค์ประกอบสำคัญของคณิตศาสตร์ 6 ประการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ แนวความคิด เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ มีทักษะและมีความสามารถในการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างดี

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีระบบและประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามที่คาดหวัง พฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกจากผลของการเรียนรู้ จำแนกออกได้เป็นพฤติกรรมในด้านต่างๆ เรียกว่าพิสัยของการเรียนรู้ (Domain of Learning)

เบนจามิน เบลูมและคณะ (Benjamin S. Bloom, et al. 1971:108-110) ได้จัดแบ่งลักษณะพฤติกรรมของผู้เรียนออกตามพิสัยการเรียนรู้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) พฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านความรู้ ความคิด และการแก้ปัญหาด้านการใช้สติปัญญา
2. จิตพิสัย (Affective Domain) พฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านจิตใจ เจตคติ ความรู้สึก อารมณ์และค่านิยม
3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) พฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านทักษะการเคลื่อนไหว และการใช้กล้ามเนื้อของร่างกาย

ในทฤษฎีของ อาร์ เอ็ม กาเย (R.M. Gagne 1977:70-71) ได้พิจารณาเห็นว่าการแบ่งพิสัยของการเรียนรู้ของ เบนจามิน เอส บลูม และคณะยังกว้างเกินไปที่จะเข้าใจได้ง่าย จึงได้แบ่งพิสัยการเรียนรู้ใหม่ โดยขยายพิสัยทางด้านพุทธิพิสัยออกไปอีก 3 ระดับ ตามระดับการใช้สมองในการเรียน ดังนั้นจึงจัดแบ่งพิสัยการเรียนรู้ ออกเป็น 5 ลักษณะคือ

1. ทักษะทางกล้ามเนื้อ (Motor Skill)
2. ทึ้นคืนความรู้ (Recall Knowledge)
3. นำความรู้ไปใช้งาน (Apply Knowledge)
4. ส่งถ่ายความรู้และทักษะ (Transfer Knowledge and Skill)
5. เจตคติ (Attitude)

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาในกลุ่มทุกวิชา ครอบคลุมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ให้ผู้เรียนเกิดขึ้น 3 ด้าน เช่นกัน คือ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย โดยพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ค่อนข้างมีเนื้อหารูปแบบเป็นรูปธรรม สามารถรับรู้หรือได้มาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีหลักฐานกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ส่วนพฤติกรรมด้านจิตพิสัยนั้นมีความยุ่งยากลำบากในการวัดผล ประเมินผลกว่าด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

ในสภาพปัจจุบัน จุดหมายปลายทางของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเปลี่ยนไป แทนที่จะเน้นพัฒนาศักยภาพของทุกคน ให้เติบโตสูงสุดตามขีดศักยภาพในทุกๆ ด้าน กลับมุ่งการเรียนต่อเข้ามหาวิทยาลัยที่เน้นแต่ความรู้ ความจำ มากกว่าวัฒนธรรมสำนึกของผู้คน การเรียนการสอนที่เค้นความรู้คู่คุณธรรม ปลูกฝังเจตคติ และค่านิยมอันพึงประสงค์ ให้แก่เยาวชนไทย ก็กลับถูกละเลยในส่วนที่เป็นคุณธรรมและจริยธรรม ทำให้คุณภาพผลผลิตทางการศึกษาไม่ดีเท่าที่ควร ทางด้านวัตถุเจริญ แต่ขาดการพัฒนาทางจิตใจ การดำรงชีวิตในสังคมเพียงเพื่อหวังผลประโยชน์ส่วนตน ต้องการความอยู่รอด มีแต่การแข่งขัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกันมีน้อย ดังนั้นเป็นหน้าที่ของครูที่ควรปลูกฝังให้นักเรียนมีความสามารถทางคณิตศาสตร์อย่างถูกต้อง โดยมุ่งพัฒนานักเรียนทั้งทางด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคม และทักษะทางกาย ให้นักเรียนเจริญไปทุกด้านพร้อมๆ กัน ครูจึงควรปรับปรุงระเบียบวิธีการสอนและการวัดทางด้านจิตใจ และด้านอื่นๆ ให้พัฒนาทันกับด้านสติปัญญาที่เจริญอย่างรวดเร็ว จากข้อเท็จจริงนี้ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาจิตพิสัย และต้องการเน้นให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนทุกคน เพื่อพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมไปในทางที่พึงปรารถนา ความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2530:33) ที่กล่าวว่า "เนื่องจากสภาวะบ้านเมืองเปลี่ยนแปลงไป

ครูก็ควรจะพัฒนานักเรียนให้ครบทั้ง 3 ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านจิตพิสัย หรือด้านความรู้สึก
ควรจะ เน้นให้มากกว่า"

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2531:85) ได้กล่าวว่า

... จุดประสงค์การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญมากอันหนึ่งนอกเหนือจาก
การพัฒนาด้านพุทธิพิสัยแล้ว คือ การส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านจิตพิสัยควบคู่กันไป
ด้วย การวัดและประเมินต้องทำควบคู่กับจุดประสงค์ด้านอื่นๆ เพราะการพัฒนาตัว
ผู้เรียนในการสอนเรื่องใดๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ ศึกษา
ค้นคว้าต่อไปได้ ผู้เรียนย่อมจะต้องยอมรับในประโยชน์ และความสำคัญในการ
เรียน เรื่องนี้ๆ ก่อน และทั้งหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
พ.ศ. 2524 ได้กล่าวไว้ในจุดประสงค์ทั่วไปว่า "เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของ
คณิตศาสตร์ และให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในเมื่อยอมรับจุดประสงค์ เช่นนี้
อยู่ผู้สอนต้องดำเนินให้เกิดการพัฒนาสิ่งเหล่านี้ขึ้นมา ...

การศึกษาพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัย มักนำไปร่วมประเมินกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ซึ่งเป็นผลพลอยได้ หรือเป้าหมายรองจากความมุ่งหมายแท้จริงในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมให้
นักเรียน (พยุ่งศักดิ์ สนเทศ 2532:8)

พฤติกรรมทางด้านจิตพิสัย มีส่วนช่วยตัดสินระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เช่น
การเสริมสร้างให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีกำลังใจ มีความสนใจ
ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจคณิตศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้าน
คณิตศาสตร์มากขึ้น เป็นผลทำให้การเรียน การสอนคณิตศาสตร์เกิดสัมฤทธิ์ผล การสร้างแรงจูงใจ
ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก
เพราะเมื่อนักเรียนเกิดแรงจูงใจ ทำให้นักเรียนเกิดการตื่นตัว และเต็มใจที่จะทำกิจกรรมใดๆ ที่
เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน มี
ความพอใจ และขวัญที่ดี ที่จะทำกิจกรรมนั้นต่อไป และความวิตกกังวลในตัวผู้เรียน ยังส่งผลให้
นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแง่บวกและลบ เพราะนักเรียนบางประเภทเมื่อมีความวิตก-
กังวลสูง จะเกิดความพยายามอย่างมาก ที่จะสนใจเรียน จึงส่งผลให้การเรียนดีขึ้น แต่อีก
ประเภทหนึ่ง กลับส่งผลตรงกันข้าม เมื่อมีความวิตกกังวลสูง จะเกิดความท้อถอย และไม่พยายาม
ที่จะสนใจเรียน นอกจากนั้นการที่นักเรียนมีความคิดเกี่ยวกับตนเอง หรือมีโนมตีแห่งตน ย่อมส่งผล
ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแง่บวกและลบเช่นกัน เพราะเมื่อนักเรียนมีโนมตีแห่งตน

ในทางบวก จะเกิดแรงจูงใจ ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ถ้ามีมโนคติของตนเองในทางลบจะหมกมุ่นกังวลใจ ส่งผลให้ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์

เจมส์ ดับบลิว วิลสัน (James W. Wilson ,in Benjamin S. Bloom, et al., ed. 1971:683-688) ได้แบ่งพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัยออกเป็น 6 ด้านคือ

1. เจตคติ (Attitude)
2. ความสนใจ (Interest)
3. แรงจูงใจ (Motivation)
4. ความวิตกกังวล (Anxiety)
5. มโนคติแห่งตน (Self-Concept)
6. ความซาบซึ้ง (Appreciation)

แต่เนื่องจากด้านที่ 6 คือ ด้านความซาบซึ้งนั้น เป็นพฤติกรรมที่ซับซ้อน ยังไม่มีงานวิจัยใดที่ส่งผล และเป็นตัวแปรที่วัดยาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาองค์ประกอบคัดสรรทางด้านจิตพิสัย 5 ด้าน คือ เจตคติ ความสนใจ แรงจูงใจ ความวิตกกังวล และมโนคติแห่งตน

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาประเด็นที่ว่า องค์ประกอบทางจิตพิสัยด้านใดที่ครูควรจะเน้นให้เกิดในตัวผู้เรียนมาก และครูควรหาแนวทางแก้ไขอย่างไร ที่จะพัฒนาองค์ประกอบที่นักเรียนมีน้อยให้มากขึ้น โดยนำมาสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพราะพฤติกรรมกับจิตพิสัยมักไปควบคู่และสอดคล้องกัน

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับจิตพิสัย ยังไม่พบบางงานวิจัยใดที่ได้ศึกษาตัวแปรทั้ง 5 ด้านร่วมกัน โดยเฉพาะกับนักเรียนไทยของเรา จึงยังไม่สามารถหาข้อสรุปประเด็นที่ต้องการได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาองค์ประกอบคัดสรรทางด้านจิตพิสัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจบประโยคมัธยมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจบประโยคมัธยมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อหาองค์ประกอบทางด้านจิตพิสัยของแต่ละระดับชั้นที่สัมพันธ์กับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และศึกษาองค์ประกอบทางด้านจิตพิสัยที่สัมพันธ์กับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ในหลายๆ ระดับชั้น นอกจากนี้เพื่อเป็นแนวทางให้บรรลุเป้าหมาย และเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบคัดสรรทางด้านจิตพิสัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และทั้ง 2 ระดับชั้น
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบคัดสรรทางด้านจิตพิสัยที่สัมพันธ์กับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และทั้ง 2 ระดับชั้น

สมมติฐานของการวิจัย

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom 1971:167-169) ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะผู้เรียนและการเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะทางด้านจิตพิสัย และพบว่าอิทธิพลของตัวแปรทางด้านจิตพิสัยนี้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 25

ไมตรี อินทรประสิทธิ์ (2529:46-47) ได้วิจัยเรื่อง "การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบบางประการของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร" ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.4813 และ 0.6810 ตามลำดับ

สุชาติ เจริญนิตย์ (2530:39-43) ได้วิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์" ผลการวิจัยพบว่า ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.5969

มณู ศิวารมย์ (2531:43-47) ได้วิจัยเรื่อง "การสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวล" ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ สามารถทำนายได้จากความวิตกกังวล เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวล ตามลำดับ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็น -0.1124 โดยมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จรัล อุ่นรัฐิวัฒน์ (2532:36-39) ได้วิจัยเรื่อง "การรับรู้สาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีมโนคติเกี่ยวกับตนและแรงจูงใจต่างกัน" ผลการวิจัยพบว่า มโนคติเกี่ยวกับตน และแรงจูงใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของทั้ง 2 ระดับชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปว่าตัวแปรทั้ง 5 ด้าน คือ เจตคติ ความสนใจ แรงจูงใจ ความวิตกกังวล และมโนคติแห่งตน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งทั้ง 5 ตัวแปรนี้ ต่างก็เป็นองค์ประกอบทางด้านจิตพิสัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ว่า

องค์ประกอบทางด้านจิตพิสัย ซึ่งประกอบด้วย 5 ตัวแปร คือ เจตคติ ความสนใจ แรงจูงใจ ความวิตกกังวล และมโนคติแห่งตน เป็นองค์ประกอบคัดสรรทางด้านจิตพิสัยที่สัมพันธ์กับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร
2. งานการวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาตัวแปรทั้งหมด 6 ตัวแปรได้แก่
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ ตัวทำนายมี 5 ตัวแปร ได้แก่ องค์ประกอบทางจิตพิสัย

- 1) เจตคติ
- 2) ความสนใจ
- 3) แรงจูงใจ
- 4) ความวิตกกังวล
- 5) มโนคติแห่งตน

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ตัวเกณฑ์มี 1 ตัวแปร ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบวัดจิตพิสัยต่อวิชาคณิตศาสตร์ ได้ความสามารถ ตรงตามความเป็นจริง และการเก็บรวบรวมข้อมูลในวัน เวลา สถานที่ต่างกัน จะไม่มีผลทำให้คะแนนสอบของนักเรียนต่างกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากคะแนนการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 312 เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร การแยกตัวประกอบของพหุนามและสมการกำลังสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และคะแนนการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ค 016 เรื่องการเก็บรวบรวมและการนำเสนอข้อมูลสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

องค์ประกอบคัดสรร หมายถึง องค์ประกอบที่คัดเลือกมาศึกษาทางด้านจิตพิสัย

องค์ประกอบด้านจิตพิสัย หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านจิตใจ ความรู้สึก แบ่งออกเป็น 5 ด้านได้แก่ 1. เจตคติ (Attitude) 2. ความสนใจ (Interest) 3. แรงจูงใจ (Motivation) 4. ความวิตกกังวล (Anxiety) 5. มโนคติแห่งตน (Self-Concept) ซึ่งวัดได้จากคะแนนการตอบแบบวัดองค์ประกอบทางด้านจิตพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อคณิตศาสตร์ ภายหลังจากการเรียนรู้ และมักแสดงออกในรูปความพึงพอใจ ไม่พึงพอใจ ชอบ ไม่ชอบ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ซึ่งจะมีเจตคติเชิงบวก เจตคติเชิงลบ เจตคติที่เฉยๆ คือ เป็นเจตคติแบบกลางๆ ไม่ชอบ ไม่เกลียด

ความสนใจ หมายถึง การแสดงออกซึ่งความรู้สึกชอบพอมathศาสตร์มากกว่าวิชาอื่น เมื่อบุคคลมีความสนใจคณิตศาสตร์ ย่อมมีการรับรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และมีการตอบสนองต่อการ

รับรู้คณิตศาสตร์ สุดท้ายบุคคลก็ยอมรับในคุณค่าของคณิตศาสตร์ที่ตนได้รับรู้

แรงจูงใจ หมายถึง การที่ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าทางคณิตศาสตร์ ที่จะกระทำด้วยความเต็มใจให้สำเร็จไปด้วยดี และพยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ พยายามทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น หรือแข่งขันเพื่อให้ได้มาตรฐานอันดีเยี่ยม

ความวิตกกังวล หมายถึง สภาวะจิตของนักเรียนที่มีความตึงเครียดต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งที่หาสาเหตุได้ และหาสาเหตุไม่ได้ มักจะเกี่ยวข้องกับความต้องการที่เกี่ยวข้องกันหลายประการ ในที่นี้ศึกษาความวิตกกังวลทำให้ผลการเรียนดีขึ้น และความวิตกกังวลทำให้ผลการเรียนไปในทางที่ไม่ดี

มโนคติแห่งตน หมายถึง ความรู้สึกที่เกี่ยวกับตนเอง ความคิดเกี่ยวกับตนเอง ศึกษาในเรื่องสภาพความเป็นจริงแห่งตน (Actual Self) ว่าตนเองเป็นคนอย่างไร สัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างไร มีความเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อย่างไร และสภาพตามอุดมคติแห่งตน (Ideal Self) เป็นสภาพที่ตนอยากจะเป็น หรือควรจะเป็น เป็นความรู้สึก และเจตคติต่อตนเองอยากเป็นคนอย่างไร อยากสัมพันธ์กับคณิตศาสตร์อย่างไร

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง นักเรียนที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 312 ปีการศึกษา 2533 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง นักเรียนที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 016 ปีการศึกษา 2533 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับครูคณิตศาสตร์ ในการพัฒนาด้านจิตพิสัยของนักเรียน เพื่อส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางในการแนะแนวการศึกษาที่จะนำจิตพิสัยมาช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น
3. เป็นแนวทางในการวิจัยหาสาเหตุอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์