



บทที่ 1

บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์หรือวิชาเลขถือได้ว่าเป็นศาสตร์บริสุทธิ์สาขาหนึ่ง ทั้งยังเป็นวิทยาศาสตร์สาขาแรกๆที่เกิดขึ้นในโลกนับตั้งแต่โบราณแล้ว และคณิตศาสตร์นี้เองได้ถูกนำมาประยุกต์ปรับปรุง พัฒนาร่วมกับศาสตร์สาขาอื่นๆจนทำให้โลกเรามีวิวัฒนาการมาไต่จนถึงทุกวันนี้ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ซึ่งเป็นคำติดปากในปัจจุบัน ล้วนแต่มีรากฐานมาจากคณิตศาสตร์ด้วยกันทั้งสิ้น ทั้งนี้ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุผล ความจริง กระบวนการคิด และการแก้ปัญหา (ทีมการศึกษา, 2536: 8) ซึ่งสอดคล้องกับ คำรณ กัทธพิพัฒน์ที่กล่าวไว้ว่า “ผู้ใดครองเทคโนโลยีผู้นั้นครองโลก” ซึ่งได้เป็นจริงแล้วในปัจจุบัน นักการศึกษาต่างให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าด้วยการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆขึ้นมาพร้อมทั้งสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ๆที่ไม่ซ้ำแบบใคร (ทีมการศึกษา, 2538: 8) ยูพิน พิพิธกุล (2541: 1) ได้กล่าวไว้ว่า “คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คิดอย่างมีระบบและเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น” จะเห็นได้ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งตั้งแต่โบราณกาลจนถึงปัจจุบัน จนได้รับการยกย่องว่า คณิตศาสตร์เป็นราชินีแห่งศาสตร์ทั้งปวง ซึ่ง คาร์ล ฟรีดริค เกาส์ (Carl Friedrich Gauss) นักคณิตศาสตร์ชาวเยอรมัน ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า “คณิตศาสตร์เปรียบเสมือนราชินีของวิทยาศาสตร์ (Mathematics is the queen of sciences)” (นิตติยา ปภาพจน์, 2540: 3)

ในยุคของความเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเจริญก้าวหน้าในทุกด้านและมีการแข่งขันมากขึ้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาการศึกษาให้มีความเป็นเลิศในทุกด้าน (วิจิตร ศรีสอาด, 2537: 1) โดยเฉพาะการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้เต็มความสามารถสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 22 ที่ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” ในการพัฒนานักเรียนให้เต็มศักยภาพนั้น รัฐบาลได้พยายามส่งเสริมนักเรียนในโครงการต่างๆ เช่น โครงการส่งเสริมและพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สพพ.) โดยมีการบูรณาการเนื้อหาวิชาใน

หลักสูตรปกติ เพื่อให้นักเรียนในโครงการเรียนจบหลักสูตรภายใน 2 ปี (ปกติใช้เวลาเรียน 3 ปี) โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทสวท.) เป็นต้น แต่ยังไม่ได้มีการจัดการศึกษาที่แตกต่างไปจากเด็กอื่นๆ เพราะยังใช้หลักสูตรเช่นเดียวกับเด็กทั่วไป เพียงแต่มีการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการที่จัดขึ้นเท่านั้น ซึ่งระบบการศึกษาไทย เป็นการให้การศึกษาแก่คนระดับปานกลาง ไม่ได้สนับสนุนการศึกษาอย่างเต็มที่กับคนระดับหัวกะทิ ซึ่งมีประมาณ 5% (สิปปนนท์ เกตุทัต, 2549: 15)

แม้ว่าประเทศไทยมีทรัพยากรไม่มากพอที่จะลงทุนสร้างความเป็นเลิศให้กับนักเรียนทุกคน แต่เปิดโอกาสให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง และพยายามที่จะจัดทรัพยากรอีกส่วนหนึ่งเพื่อเปิดโอกาสให้กับผู้มีความสามารถพิเศษได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ โดยถือเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะส่งเสริมสนับสนุนผู้มีความสามารถพิเศษให้ครบวงจร หน่วยงานที่มีบทบาทในการพัฒนาเด็กกลุ่มนี้ที่สำคัญคือ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้ดำเนินการจัดทำโครงการนำร่องเพื่อหารูปแบบและหลักสูตรการจัดการศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษในลักษณะเรียนร่วมในโรงเรียนปกติ (School in School Program) มาตั้งแต่ปี 2543 โดยความร่วมมือของสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถาบันอุดมศึกษา (สิปปนนท์ เกตุทัต, 2549: 14) โดยเมื่อปี 2546 มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนองความต้องการพิเศษให้กับผู้เรียนที่มีศักยภาพสูงทางคณิตศาสตร์ ในช่วงชั้นที่ 4 โดยดำเนินการตาม โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบและหลักสูตรการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4” ดำเนินงานโดย รองศาสตราจารย์ ศักดา บุญโต การคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในโครงการจึงมีความสำคัญ ซึ่งนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 เป็นกลุ่มที่อยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญในการพัฒนาทางอาชีพของนักเรียน นักเรียนระดับนี้ต้องมีการเตรียมเพื่อเข้าสู่การเลือกแผนในการเรียนหรือการศึกษาต่อที่เฉพาะทางต่อไปในอนาคตที่จะเป็นตัวกำหนดอาชีพของนักเรียน จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าวนี้โดยมีมาตรการส่งเสริมการจัดบริการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองมีความสนใจ และมีความถนัด รวมทั้งในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ และส่งเสริมให้สถานศึกษาทำหน้าที่แนะแนวอาชีพแก่ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2535: 3) จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นยังพบว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานครจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 ยังไม่ทราบว่าตนเองสนใจ ต้องการอะไร และยังไม่มีความแน่นอนในการเลือกสาขาที่ศึกษาต่อ และอาชีพในอนาคต (อรพินธ์ ชูชม; อัจฉรา สุขารมณ และทัศนยา ทองภักดี, 2538: 2) ข้อมูลเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าเป็นความสูญเปล่าทางการศึกษาอย่างหนึ่ง

ปัจจุบันผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถเลือกศึกษาต่อสายสามัญ หรือสายอาชีพได้ ขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถ และความสนใจของนักเรียน ตลอดจนปัจจุบันมีการแข่งขันทางด้านการศึกษาในสถานศึกษาดังๆมากขึ้น ซึ่งจากการปฏิรูปการศึกษาทำให้มีรูปแบบการศึกษาที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนสามารถเลือกศึกษาได้ตามความสนใจ ความสามารถ ความถนัดและตามศักยภาพของแต่ละคนในการตัดสินใจ การเลือกทางการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จึงมีความสำคัญมาก เพราะเป็นการกำหนดแนวทางในการศึกษาและการดำเนินชีวิตในอนาคต การที่นักเรียนตัดสินใจทางการศึกษา นักเรียนต้องรู้จักและเข้าใจตนเองดีพอว่าตนเองมีความสามารถ ความสนใจ ถนัดทางด้านไหน มีข้อมูลทางด้านการศึกษา อาชีพ ที่เพียงพอ ไม่มีความยากลำบากในการตัดสินใจ และมีแนวทางของตนเองที่แน่นอนเพื่อเตรียมตัว และวางแผนให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายที่วางไว้ (Holland, Gottfridson & Power, 1980: 19) การตัดสินใจทางการศึกษา จะช่วยบรรเทาปัญหาทางการเรียน ปัญหาทางอารมณ์ของนักเรียน ตลอดจนปัญหาสังคม และเศรษฐกิจ ดังที่นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่าน กล่าวว่า บุคคลที่สามารถตัดสินใจทางการศึกษาได้อย่างถูกต้องครบถ้วนตรงกับความต้องการ ความถนัด และความสนใจของตนเอง จะส่งผลให้บุคคลนั้นเห็นคุณค่า สักดิ์ศรี เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง เกิดความรู้สึกรักพึงพอใจต่อการศึกษา และมีโอกาสประสบความสำเร็จในเรื่องดังกล่าวนี้สูงตามมาด้วย สอดคล้องกับ Maslow (1970) การตัดสินใจที่สำคัญประการหนึ่งในชีวิตบุคคล คือการตัดสินใจเกี่ยวกับการศึกษาต่อเพราะเป็นเส้นทางที่บุคคลต้องกำหนดและวางแผนอนาคตให้กับตัวเอง เนื่องจากการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในความต้องการจำเป็นของมนุษย์ ซึ่งเป็นรากฐานในการสร้างความมั่นคงและความปลอดภัยให้กับชีวิต อีกทั้งเป็นการสร้างให้บุคคลมีอาชีพ รายได้ และฐานะเป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่ง จรัล อุ่นจิตวิวัฒน์ (2532: 1) กล่าวว่า การคาดหวังว่า บุคคลนั้นจะประสบความสำเร็จในการเรียน หรือทำงานหรือไม่นั้น ปัจจัยที่สำคัญคือการตัดสินใจในวันนี้ เพราะการตัดสินใจในวันนี้จะเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในอนาคต ดังนั้น นักเรียนที่กำลังตัดสินใจทางการศึกษาต้องมีกระบวนการตัดสินใจที่ดี และ คำนึงถึงอนาคต

จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์และการตัดสินใจในการเลือกเรียนคณิตศาสตร์ ผู้ที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้นักเรียนเลือกเรียนมากยิ่งขึ้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ แต่ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับวงการการศึกษาในประเทศไทยในขณะนี้คือ บรรดาเด็กรุ่นใหม่ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับมัธยมศึกษาและระดับมหาวิทยาลัย ต่างปฏิเสธการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ถ้าเลือกได้หรือเรียนเท่าที่จำเป็น เพื่อนำไปใช้ในการเรียนต่อ สอบคัดเลือกหรือสมัครงานเท่านั้น จากสภาพเช่นนี้ นักวิชาการจึงเป็นห่วงว่าไม่เพียงแต่สาขาสถาษานี้ จะไม่ได้รับการพัฒนาแนวคิด และความรู้ใหม่ขึ้นมาเท่านั้น พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี จะพลอยหยุดชะงักไปด้วย อันจะส่งผลถึงการพัฒนาทางด้านต่างๆตามมา (นิตติยา ปภากพันธ์, 2540: 5)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งยังไม่มียงานวิจัยที่ศึกษาถึงการตัดสินใจเลือกเรียนที่เน้นทางด้านคณิตศาสตร์กับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 งานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาถึงการตัดสินใจเลือกเรียนต่อสาขาต่างๆ ในระดับอุดมศึกษา หรือแม้กระทั่งการตัดสินใจต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ผลการวิจัยเหล่านี้บ่งชี้ว่า เพศเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อการเลือกศึกษา (English, 1971; ผลารัตน์ มีหาร, 2536 และทรงกลด กลิ่นหอม; 2546) ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่ผ่านมาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกศึกษาต่อในอนาคต (Chapman, 1981; Litten, 1982 และทรงกลด กลิ่นหอม; 2546) อาชีพของผู้ปกครองจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนเพราะจะผูกพันกับอาชีพของนักเรียนในอนาคต (กัญญา วรรณสุข, 2540 และทรงกลด กลิ่นหอม, 2546) รายได้ของผู้ปกครองหรือฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังทางการศึกษาต่อของบุตร (Perna, 2000; วรณี แกมเกตุ, 2535 และทรงกลด กลิ่นหอม, 2546) ระดับการศึกษาของผู้ปกครองเป็นองค์ประกอบสำคัญในการตัดสินใจเลือกเรียน (Sewell and Shah, 1968; วรณี แกมเกตุ, 2535 และวรัญญา เปรมฤทัย, 2546) เจตคติต่อสาขาที่จะเลือกเรียนมีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียน (วรัญญา เปรมฤทัย, 2545 และฐิติพร ลิษฐฎา, 2547) เจตคติต่อสถานที่ที่จะศึกษาต่อเป็นองค์ประกอบต่อการตัดสินใจเลือกเรียนต่อ (Dennard, 2000; รุ่งทิพา ประสพสันต์, 2543; วรัญญา เปรมฤทัย, 2545 และฐิติพร ลิษฐฎา, 2547) ลักษณะมุ่งอนาคตมีความสำคัญในการตัดสินใจศึกษา (Chapman, 1981; วรัญญา เปรมฤทัย, 2545 และฐิติพร ลิษฐฎา, 2547) การรับรู้ความสามารถของตนเองมีจำเป็นอย่างยิ่งในเลือกเรียน (Litten, 1982) ผู้ปกครองมีส่วนอย่างมากในการเลือกการศึกษา (Litten, 1982; Dennard, 2000 และชงศักดิ์ บุญธนาธรรม, 2531) เพื่อนมีอิทธิพลต่อการเลือกเรียนต่อ (Chapman, 1981 และวรัญญา เปรมฤทัย, 2545) และอิทธิพลของโครงการที่จะศึกษาต่อนั้นมีส่วนอย่างมากในการตัดสินใจเลือกเรียน (Litten, 1982; Galotti & Mark, 1994)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียน โดยแบ่งปัจจัยออกเป็นสองประเภทได้แก่ 1) ด้านสถานภาพผู้เรียน ได้แก่ เพศ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง 2) ด้านจิตวิทยา ได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา ลักษณะมุ่งอนาคต การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากผู้ปกครอง อิทธิพลจากเพื่อน อิทธิพลจากโครงการ



นอกจากการคัดเลือกนักเรียนเข้าสู่โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยยังได้สนใจติดตามผลว่าปัจจัยอะไรที่ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาอยู่ในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ประสบความสำเร็จ โดยผู้วิจัยใช้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นข้อมูลในการวัดผลสำเร็จดังกล่าว

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์นั้นนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง Kinney และ Purdy (1995) ได้กล่าวไว้โดยสรุปว่า การพัฒนาประเทศที่อาศัยวิทยาการใหม่ๆ ในหลายๆ ด้านนั้น จำเป็นจะต้องอาศัยวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ทุกแขนง เช่น อุตสาหกรรม ธุรกิจ เศรษฐกิจ ตลอดจนเทคโนโลยีด้านต่างๆ อย่างไรก็ตามถึงแม้วิชาคณิตศาสตร์จะสำคัญเพียงไร แต่มีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ดังผลการสอบในงานวิจัย TIMSS-R ซึ่งเป็นการวิจัยประเมินผลการศึกษาวិทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ครั้งที่สอง พบว่าประเทศสิงคโปร์เป็นอันดับหนึ่ง (604 คะแนน) ประเทศมาเลเซียอันดับ 16 (519 คะแนน) ประเทศไทยได้อันดับ 27 (467 คะแนน) และได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ (487 คะแนน) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่น้อยมาก อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญา (Mental Abilities) แต่ส่วนหนึ่งยังขึ้นอยู่กับสถานภาพส่วนบุคคล และคุณลักษณะทางจิตวิทยาของนักเรียนด้วย (Psychological Trait) (จิตพร ลิขิตภูษา, 2547) ดังที่ Lavin (1995) อ้างอิงใน จิราภรณ์ ฤทธิสิทธิ์, 2541) กล่าวไว้ว่า "ตัวแปรทางด้านความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนได้เพียง 45%" ซึ่งหมายความว่าความสำเร็จอีกส่วนหนึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบด้านสถานภาพส่วนบุคคล และคุณลักษณะทางจิตวิทยาประกอบด้วย ปานแก้ว ทุมสุด (2547) กล่าวว่า การที่บุคคลจะประสบความสำเร็จนั้นจะต้องประกอบไปด้วยคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ควรมีคือ ความอดทน ความตรงต่อเวลา และความขยันหมั่นเพียร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ได้แก่ เพศ (Lott, 1993; สุนนทา ประไพตระกูล, 2535 และ นริศรา อูปกุล, 2538) ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 3 (Eikeland, 1992 และสุนนทา ประไพตระกูล, 2535) อาชีพของผู้ปกครอง (ประเสริฐ เศษนารา เกียรติ, 2532) รายได้ของผู้ปกครอง (จันทนีย์ กาญจนะ โรจน์, 2529 และประเสริฐ เศษนารา เกียรติ, 2532) ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง (ศศิธร แม้นสงวน, 2523 และประเสริฐ เศษนารา เกียรติ, 2532) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2524 และจิตพร ลิขิตภูษา, 2547) เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา (Livengood, 1992 และอัจฉราวรรณ นารถพจนานนท์, 2536) ลักษณะมุ่งอนาคต (จิตพร ลิขิตภูษา, 2547) อิทธิพลจากเพื่อน (Astin, 1993) ความขยันหมั่นเพียร (ปานแก้ว ทุมสุด, 2547) ความ

รับผิดชอบ (ปานแก้ว ทุมสุค, 2547) และความตรงต่อเวลา (ปานแก้ว ทุมสุค, 2547) เป็นตัวแปรที่สำคัญ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 3 ด้านคือ 1) ด้านสถานภาพผู้เรียน ได้แก่ เพศ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง 2) ด้านจิตวิทยา ได้แก่ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา ลักษณะบุคลิกภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากผู้ปกครอง อิทธิพลจากเพื่อน อิทธิพลจากโครงการ และ 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ความขยันหมั่นเพียร ความสำเร็จ และความตรงต่อเวลา

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านสถานภาพผู้เรียน และด้านจิตวิทยากับการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์
3. เพื่อสร้างสมการทำนายการตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์
4. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนโครงการความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านสถานภาพผู้เรียน ด้านจิตวิทยา และคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับ ความสำเร็จในการเรียนโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์
6. เพื่อสร้างสมการทำนายความสำเร็จในการเรียนโครงการผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์

### สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย

อรพินทร์ ชูชม; อังฉรา สุขารมณ และทัศนาก ทองภักดี (2540) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางการศึกษา-อาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าการตัดสินใจทาง

การศึกษา-อาชีพของนักเรียน เป็นผลมาจาก พื้นความรู้เดิม ความเป็นตัวเองตัวเอง ความสามารถในการแก้ปัญหา การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการสนับสนุนจากเพื่อน

วรัญญา เปรมฤทัย (2545) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน ในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อของนักเรียนคือ ความสนใจในวิชาชีพ อาครและสถานที่ตั้ง ค่าเล่าเรียน ภาพลักษณ์ของโรงเรียน อิทธิพลจากกลุ่มเพื่อน อิทธิพลจากโรงเรียน และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ทรงกลด กลิ่นหอม (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจต่อสายสามัญและสายอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจศึกษาต่อสายสามัญและสายอาชีพของนักเรียน

ฐิติพร ลิษฐฎา (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาคือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาชีพ เจตคติต่อมหาวิทยาลัยที่ศึกษา ลักษณะมุ่งอนาคต

ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. เพศ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ อาชีพผู้ปกครอง รายได้ผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา ลักษณะมุ่งอนาคต การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากผู้ปกครอง อิทธิพลจากเพื่อน อิทธิพลจากโครงการ มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ

2. เพศ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ อาชีพผู้ปกครอง รายได้ผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา ลักษณะมุ่งอนาคต การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากผู้ปกครอง อิทธิพลจากเพื่อน อิทธิพลจากโครงการ สามารถทำนายการตัดสินใจการเข้าศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย

สุนันทา ประไพตระกูล (2534) ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์คือ ความรู้เดิม รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพศของนักเรียน เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

ศุภลักษณ์ ใจแสวงทรัพย์ (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนพัฒนาการวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า เศรษฐกิจของผู้ปกครอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

3. เพศ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ อาชีพผู้ปกครอง รายได้ผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา ลักษณะมุ่งอนาคต การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากผู้ปกครอง อิทธิพลจากเพื่อน อิทธิพลจากโครงการ ความขยันหมั่นเพียร ความรับผิดชอบ และความตรงต่อเวลามีความสัมพันธ์ในการประสบความสำเร็จในการเรียนใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ

4. เพศ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ อาชีพผู้ปกครอง รายได้ผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อโรงเรียนที่จะศึกษา ลักษณะมุ่งอนาคต การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ อิทธิพลจากผู้ปกครอง อิทธิพลจากเพื่อน อิทธิพลจากโครงการ ความขยันหมั่นเพียร ความรับผิดชอบ และความตรงต่อเวลาสามารถทำนายความสำเร็จในการเรียนใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญ

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาอยู่ในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ในกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาอยู่ในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2550 ในโรงเรียน 8 โรงเรียน ดังนี้ คือ

1. โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
2. โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย
3. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
4. โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม
5. โรงเรียนเบญจมราชาลัย
6. โรงเรียนสตรีวิทยา
7. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
8. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ บดินทรเดชา

2. การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งตัวแปรออกเป็น 2 ประเภท คือ



## 2.1 ตัวแปรต้น แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

### 2.1.1 ปัจจัยด้านสถานภาพผู้เรียน

2.1.1.1 เพศ

2.1.1.2 ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์

2.1.1.3 อาชีพของผู้ปกครอง

2.1.1.4 รายได้ของผู้ปกครอง

2.1.1.5 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

### 2.1.2 ปัจจัยด้านจิตวิทยา

2.1.2.1 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

2.1.2.2 เจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา

2.1.2.3 ลักษณะมุ่งอนาคต

2.1.2.4 อิทธิพลจากเพื่อน

2.1.2.5 อิทธิพลจากผู้ปกครอง

2.1.2.6 อิทธิพลจากโครงการ

2.1.2.7 การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์

### 2.1.3 ปัจจัยด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1.3.1 ความขยันหมั่นเพียร

2.1.3.2 ความรับผิดชอบ

2.1.3.3 ความตรงต่อเวลา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การตัดสินใจเข้าสู่โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ และความสำเร็จในการเรียน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ หมายถึง การที่บุคคลเลือกหรือวางแผนที่จะศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ โดยมีการไต่ร่ครอง หรือวินิจฉัยทางเลือกต่างๆที่เหมาะสมที่สุดแล้วนำมาใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาในการเลือกเรียนในโครงการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจศึกษาต่อในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ หมายถึง สิ่งที่สนับสนุน ส่งเสริมหรือมีอิทธิพล ทำให้นักเรียนตัดสินใจเข้าศึกษาในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์

3. ความสำเร็จในการเรียนในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ หมายถึง

การประสบความสำเร็จหรือบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่นักเรียนต้องการ โดยวัดจากเกรดเฉลี่ยเฉพาะ  
วิชาคณิตศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 4 ทั้งคณิตศาสตร์พื้นฐาน และคณิตศาสตร์เพิ่มเติม โดยมีการแปล  
ความหมายดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	3.50-4.00	หมายถึง	ประสบความสำเร็จระดับสูง
คะแนนเฉลี่ย	1.51-3.49	หมายถึง	ประสบความสำเร็จระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	ประสบความสำเร็จระดับต่ำ

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนในโครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้าน  
คณิตศาสตร์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุตาม  
วัตถุประสงค์ของโครงการ

5. ปัจจัยด้านจิตวิทยา หมายถึง ปัจจัยทางจิตวิทยาของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการเรียน  
คณิตศาสตร์ ได้แก่

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนในด้านความสำคัญ  
และคุณประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ต่องานคณิตศาสตร์ และด้านการแสดงออก  
และมีส่วนร่วม

เจตคติต่อโรงเรียนที่ศึกษา หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อโรงเรียนที่  
เลือกเข้าศึกษา ความเชื่อถือในโรงเรียนทั้งทางด้านชื่อเสียง อาจารย์ผู้สอน สภาพแวดล้อมของ  
โรงเรียน พร้อมทั้งจะยอมรับเป้าหมายและค่านิยมของโรงเรียน เต็มใจที่จะนำความรู้ความสามารถ  
และยอมเสียสละความสุขบางส่วนของคน เพื่อประโยชน์ และชื่อเสียงของโรงเรียน

ลักษณะมุ่งอนาคต หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์ไกล การควบคุม  
ตนเองของบุคคลซึ่งแสดงออกเป็นพฤติกรรมอดได้หรือได้ในสถานการณ์ต่างๆ

การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจ  
ความสามารถของตนเองในการกระทำที่เฉพาะเจาะจง และสถานการณ์ทั่วไปในวิชาคณิตศาสตร์

อิทธิพลจากผู้ปกครอง หมายถึง การยอมรับ และเห็นความสำคัญของผู้ปกครอง  
ซึ่งจะเป็นแรงเสริมกระตุ้นผู้เรียนในการตัดสินใจเลือกกระทำการต่างๆ

อิทธิพลจากเพื่อน หมายถึง การยอมรับ และเห็นความสำคัญจากเพื่อน ซึ่งจะเป็น  
แรงเสริมกระตุ้นผู้เรียนในการตัดสินใจกระทำการต่างๆ

อิทธิพลจากโครงการ หมายถึง การเห็นความสำคัญ ยอมรับในคุณลักษณะของ  
โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ในด้านข้อมูลด้านค่าธรรมเนียมการศึกษา  
หลักสูตรการศึกษา เกณฑ์การรับนักศึกษา เงื่อนไขและข้อผูกพันในการรับนักศึกษา

6. ปัจจัยด้านคุณลักษณะ หมายถึง ปัจจัยทางคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการ  
เรียน ได้แก่

ความรับผิดชอบ หมายถึง ความมุ่งมั่นตั้งใจปฏิบัติหน้าที่การงานให้บรรลุสำเร็จตามความมุ่งหมาย ยอมรับผลของการกระทำนั้น และพยายามปรับปรุงการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น

ความขยันหมั่นเพียร หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่การงานด้วยความกระตือรือร้นตั้งใจ เต็มใจ มุ่งมั่น พยายาม ไม่ย่อท้อ และสม่ำเสมอ เพื่อให้งานที่ทำประสบความสำเร็จ

ความตรงต่อเวลา หมายถึง การทำกิจกรรมต่างๆ ได้ทันหรือตรงตามเวลาที่กำหนด

7. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่เรียนอยู่ใน โครงการผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนที่อยู่ใน โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการของกลุ่มการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 8 โรงเรียน ดังนี้

1. โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
2. โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย
3. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
4. โรงเรียนสตรีวิกรมหาพิศาราม
5. โรงเรียนเบญจมราชาลัย
6. โรงเรียนสตรีวิทยา
7. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
8. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ บดินทรเดชา