



บทที่ 1

บทนำ

ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทย เป็นประเทศที่กำลังพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายต่างก็ เน้นความสำคัญของการศึกษาในฐานะที่เป็นตัวจักรกลสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การที่คนจะมีความสามารถทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จำเป็นต้องอาศัยวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่งคือ คณิตศาสตร์ ยุพิน พิพิธกุล (2523 : 1) ได้กล่าวถึง การจัดการศึกษาของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน คณิตศาสตร์เป็นวิชา ที่มีความสำคัญ ได้บรรจุอยู่ในหลักสูตรมาโดยตลอด เพราะคณิตศาสตร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งยังเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขาและความเจริญก้าวหน้าทาง เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ส่วนอาศัยคณิตศาสตร์ทั้งนั้น

ในการจัดการศึกษาสิ่งสำคัญที่นักการศึกษาควรคำนึงถึงคือ ผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ และสภาพการเรียนรู้ (Henry Clay Lindgren 1967 : 4) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรตระหนักดีว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวผู้เรียนทั้งในด้านความสามารถ ความถนัดและความสนใจ เป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก เพื่อจะได้รู้จักตัวผู้เรียนอย่างแท้จริงและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ประสบผล สำเร็จอย่างสูง เพราะผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีสิ่งแตกต่างกันอยู่เสมอ (Walter Van Dyke Bingham 1937 : 25-26)

ในด้านตัวผู้เรียนนั้นนักการศึกษาต่างยอมรับว่า การจัดการศึกษาที่ดีจะต้องคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เพราะธรรมชาติของนักเรียนแต่ละคนย่อมมีบางสิ่งบาง อย่างแตกต่างกันออกไป การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เติบโตตามทางที่เขาถนัด การศึกษาจึงพยายามจำแนกหลักสูตรออกเป็นหลาย ๆ แผนก หรือหลาย ๆ สาขาวิชา เพื่อต้องการให้ตอบสนองความถนัด โดย เปิดโอกาสให้ผู้เรียน เลือกวิชาให้เหมาะสมกับอัถภาพของตน ฉะนั้นในสภาพการณ์เช่นนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวัดความถนัดของผู้เรียนว่า เหมาะสมต่อการ เรียนในสาขาวิชาใดมากที่สุด หากผู้เรียนได้เรียนตามสาขาวิชาที่ตนเองมีความสามารถและ

ความถนัดแล้วก็จะประสบความสำเร็จด้วยดีในการเรียนสาขาวิชานั้น ๆ

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้พยายามคิดหาเครื่องมือที่จะวัดความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษา วิธีการศึกษาความสามารถของบุคคลอย่างหนึ่งคือการใช้แบบทดสอบ เป็น เครื่องมือวัด

อัลเฟรด บิเนต (Alfred Binet) ได้ร่วมมือกับ ซีโอดอร์ ซีมอน (Theodore Simon) คิดและสร้างแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญาขึ้น เป็นชุดแรก (บุญส่ง นิลแก้ว 2519 : 27) หลังจากนั้นได้มีการพัฒนาปรับปรุงแบบทดสอบและมีการศึกษาค้นหาความสามารถหรือความถนัดแต่ละบุคคล โดยการสร้างแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ ขึ้น

แอล แอล เธอร์สโตน (L.L. Thustone, 1958 : 121) ได้ศึกษาสมรรถภาพสมองมนุษย์ โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่าสมรรถภาพพื้นฐานของมนุษย์แบ่งออกเป็น 7 ประการคือ

1. สมรรถภาพด้านภาษา (Verbal Factor)
2. สมรรถภาพด้านตัวเลข (Number Factor)
3. สมรรถภาพด้านความจำ (Memory Factor)
4. สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency)
5. สมรรถภาพด้านเหตุผล (Reasoning Factor)
6. สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor)
7. สมรรถภาพด้านการรับรู้ (Perceptual Factor)

สมรรถภาพสมองทั้ง 7 ประการนี้ ถือว่าเป็นสมรรถภาพพื้นฐานทางสมองที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน แต่อย่างน้อยแตกต่างกันออกไปในแต่ละด้านตามแต่ละบุคคล (สมบุญ ชิตพงศ์ และ สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ 2524 : 6) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ให้ความสนใจในเรื่องนี้ได้นำผลจากการวิเคราะห์สมรรถภาพพื้นฐานของมนุษย์นี้ เป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบความถนัด

แบบทดสอบความถนัดโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

1. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude)
2. แบบทดสอบความถนัดพิเศษ (Special Aptitude)

แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนเพื่อประเมินว่า สามารถเรียนรู้ในด้านการเรียนหรือไม่ที่นิยมใช้กันแพร่หลาย เช่น แบบทดสอบ ดี เอ ที (DAT : Differential Aptitude Test) แบบทดสอบ พี เอ็ม เอ (PMA : Primary Mental Ability Test) แบบทดสอบ จี เอ ที บี (GATB : General Aptitude Test Battery) เป็นต้น

แบบทดสอบความถนัดพิเศษ เป็นแบบทดสอบที่วัดความถนัดเฉพาะแต่ละด้าน เช่น ความถนัดทางด้านดนตรี ความถนัดทางด้านช่าง เป็นต้น แบบทดสอบความถนัดพิเศษนี้ บางด้านมีการแบ่งออกเป็นแบบทดสอบหลายชุด แต่ละชุดวัดความสามารถหรือความถนัดที่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามความถนัดแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้นยังไม่เพียงพอที่จะแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด ยังมีตัวประกอบอีกตัวหนึ่งที่จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์สิ่งนั้นคือ ความสนใจ (Frank S. Freeman 1965 : 581)

อนันต์ จันทร์กริ (2527 : 1) ได้กล่าวไว้โดยสรุปว่า จำนวนผู้ที่สนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มีน้อยลงกว่าแต่ก่อนมาก เช่น จำนวนผู้ที่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอกในระดับอุดมศึกษา หรือระดับที่สูงกว่านั้นมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับวิชาอื่น ๆ นอกจากนั้น เดิมวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงระดับมัธยมศึกษา แต่ในปัจจุบันระดับการศึกษาชั้นสูงสุดที่ต้องเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับคือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เท่านั้น ส่วนในระดับที่สูงกว่านี้จะเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเลือก ซึ่งนักเรียนจะเลือกเรียนวิชานี้หรือไม่เลือกเรียนก็ได้ จึงเป็นเรื่องที่น่าวิตกว่าถ้าผู้ที่สนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับศาสตร์แขนงอื่น ๆ มีจำนวนลดลงแล้ว ในอนาคตประเทศชาติคงจะขาดแคลนบุคคลที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอัน เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศอย่างแน่นอน

แอน อนาสตาซี (Anne Anastasi 1968 : 466-467) กล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ว่าเป็นผลเนื่องมาจากความถนัดและความสนใจร่วมกัน แต่อย่างไรก็ตามความถนัดและความสนใจนั้นไม่มีอิทธิพลแก่กัน กล่าวคือบุคคลใดที่มีความถนัดอย่างหนึ่งไม่ได้หมายความว่า เขาจะต้องสนใจในเรื่องนั้น หรือในทางตรงข้ามใครก็ตามที่สนใจในเรื่องใดก็ได้หมายความว่า เขาจะต้องมีความถนัดในด้านนั้นด้วย การศึกษาตัวแปรทั้งสองคือทั้งความถนัดและความสนใจควบคู่กันไป จะทำให้การ

ทำนายผลสัมฤทธิ์มีประสิทธิภาพดียิ่งกว่า เมื่อใช้ตัวแปรตัวใดตัวหนึ่ง เพียงตัวเดียว

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจต้องการศึกษาว่า ความถนัดทางการ เรียนคณิตศาสตร์ และความสนใจในการ เรียนนำที่จะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ จึงเป็นเหตุ ให้ผู้วิจัยทำการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษา 12 ซึ่งนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นี้ เป็นระดับชั้นที่เป็นหัวเลี้ยวหัวต่อในการ เลือกเรียนโปรแกรมตามความถนัดของตัวเอง เช่น โปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โปรแกรมภาษา หรือโปรแกรมอื่น ๆ อีกทั้งเขตการศึกษา 12 ซึ่งประกอบด้วย โรงเรียนที่อยู่ใน 7 จังหวัด คือ ปราจีนบุรี นครนายก ฉะเชิงเทรา ตราด จันทบุรี ระยอง และชลบุรี จังหวัดต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ทางตะวันออกของประเทศ ซึ่งรัฐบาลกำลัง ให้ความสนใจขยายความ เจริญมาทางภาคตะวันออกนี้ โดยมีนโยบายหลายประการที่จะผลักดันให้ ภูมิภาคใน เขตนี้มีความ เจริญให้สอดคล้องกับ เทคโนโลยีที่กำลังขยายตัว ดังนั้นการปรับปรุงการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาหนึ่งที่เป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรจะได้มี การศึกษาให้ลึกซึ้ง เพื่อประโยชน์ต่อไปในการพัฒนาประเทศชาติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการ เรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจในการ เรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการ เรียนคณิตศาสตร์กับความสนใจใน การเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 12
4. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการ เรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจใน การเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขต การศึกษา 12

สมมติฐานในการวิจัย

จากการวิจัยของ กัญจนา ลินทรคนศิริกุล (2519 : 54) เรื่อง "สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างสัมฤทธิ์ผลกับความถนัดและความสนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร" ผลการวิจัยปรากฏว่า กะแนนจากแบบทดสอบความถนัดร่วมกับความสนใจ มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.5402

จากการวิจัยของ พิภูล เกตุประดิษฐ์ (2522 : 64) เรื่อง "การวิเคราะห์องค์ประกอบความถนัดที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" ผลการวิจัยปรากฏว่า ตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มากที่สุด คือองค์ประกอบด้านจำนวนซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.5021 รองลงมาได้แก่องค์ประกอบด้านเหตุผลและมีติสัมพันธ์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.4249 และ 0.3869 ตามลำดับ

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ว่า

1. ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก
2. ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก
3. ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก
4. ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนคณิตศาสตร์สายที่ 1 ในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 12

2. ตัวแปรที่จะศึกษามี 2 ประเภท

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

ตัวอย่างประชากรตอบแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามความสามารถที่แท้จริง และตอบแบบสำรวจความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยความจริงใจ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะประจำตัวของนักเรียนที่สามารถจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ผลสำเร็จ โดยได้รับประสบการณ์และมีการฝึกฝนตนเองจนเกิดเป็นทักษะพิเศษเด่นชัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และพร้อมที่จะปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์นั้นได้อย่างดี ในที่นี้จะวัดด้วยแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบความสามารถด้านตัวเลขเรียงอันดับ ความสามารถด้านตัวเลขอนุกรมมิติ และความสามารถด้านเหตุผลอุปมาอุปไมยภาพ

ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงออกซึ่งความรู้สึกรับชอบพอในกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ โดยบุคคลที่มีความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ย่อมมีการรับรู้ต่อสิ่งนั้นและมีการตอบสนองการรับรู้ ตลอดจนมีการยอมรับในคุณค่าของกิจกรรมที่ตนได้รับรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค 311 ค 312 ค 321 และ ค 322) ที่วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือผู้สอน ผู้เรียน ตลอดจนผู้ปกครอง ได้เห็นความสำคัญของความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ที่จะมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางแก่ผู้เกี่ยวข้องในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรคณิตศาสตร์ ในการที่จะหาทางส่งเสริมการเรียนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางในการวิจัยที่เกี่ยวกับความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป