

บทที่ 1



บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การที่ประเทศไทยจะมีความเจริญมั่นคงได้นั้น สิ่งที่จะต้องอย่างยิ่งที่จะทำให้เป็นไปได้ นั่นคือ "การศึกษา" เพราะการศึกษามีส่วนช่วยในการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจ เป็นรากฐานในการส่งเสริมความเจริญมั่นคงเกือบทุกอย่างในบุคคลและในประเทศชาติ ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปด้วยดี ผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาจึงตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษา จึงพยายามจัดการศึกษาให้บรรลุถึงจุดหมาย

ภิญโญ สารกร ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเจตนาของการศึกษาว่า "การศึกษาคือการพัฒนาความสามารถ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และค่านิยมหรือคุณธรรม เพื่อให้บุคคลเป็นสมาชิกที่ดีและมีประสิทธิภาพของสังคมโดยกระบวนการต่าง ๆ ทั้งที่เป็นระเบียบแบบแผนและไม่เป็นระเบียบแบบแผน¹

การศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาที่มีความสำคัญระดับหนึ่งเช่นกัน โดยเฉพาะเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานในการที่จะเรียนในระดับสูงขึ้นไป นักการศึกษาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญนี้ จึงจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้โดยดัด

การที่จะทำให้คุณภาพของการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษาบรรลุจุดหมายได้นั้น

¹ภิญโญ สารกร, หลักบริหารการศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 2. (พระนคร : สำนักพิมพ์พัฒนาพานิช, 2516), หน้า 9.

จะต้องพิจารณาถึงหลักสูตรที่จะจัดขึ้นให้เหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความต้องการและสภาพของท้องถิ่น นอกจากนี้จะพิจารณาส่งเหล่านี้แล้วจะต้องสนใจถึงวิชาที่จัดให้กับเด็ก วิชาหนึ่งที่มีความสำคัญคือ วิชาคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาทักษะที่สำคัญและสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันอย่างแยกกันไม่ได้ ดังที่สุรินทร์ สรศิริ กล่าววว่า "การเรียนวิชาที่ต่าง ๆ จะได้รับความสำเร็จก็ต่อจากศักยภาพทางวิชาคณิตศาสตร์"¹ นอกจากนี้ สุวรรณ มุ่งเกษม กล่าวไว้ว่า "ความเจริญก้าวหน้าของแขนงวิชาต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Technology) ตลอดจนสังคมวิทยาต่างก็ขึ้นอยู่กับการพัฒนาของคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่"² เช่นเดียวกับ ประทีป สยามชัย กล่าววว่า

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญในการสร้างความก้าวหน้าให้แก่โลกปัจจุบันเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นการสำรวจ อวกาศ การศึกษาเรื่องปริมาณ การไฟฟ้า การก่อสร้าง ตลอดจนจนถึงการศึกษาเรื่องชีวิต ก็ต้องใช้วิชาคณิตศาสตร์สอดแทรกอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นวิชาคณิตศาสตร์ ความก้าวหน้าของโลกคงไม่ถึงระดับที่เห็นกันในปัจจุบัน นอกจากนี้วิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่ช่วยให้อื่น ๆ ก้าวไปไกล และทั้งได้พัฒนาตนเองจนมีขอบเขตความรู้กว้างขวาง เทียบเท่ากับวิชาสาขาอื่น ๆ เช่นกัน³

จะเห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีความสำคัญเพียงใด และเราควรจะทำอย่างไรจึงจะให้เด็กเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดี สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อ

¹สุรินทร์ สรศิริ, หลักการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถม (พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2506), หน้า 2.

²สุวรรณ มุ่งเกษม, "พัฒนาของการศึกษาทางคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513), หน้า 2.

³ประทีป สยามชัย, "การสอนคณิตศาสตร์ใหม่ในโรงเรียนประถมศึกษา," ประชาศึกษา 20 (สิงหาคม 2511) : 39.

การเรียนคณิตศาสตร์คือ "ทัศนคติ" ควรจะปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนตั้งแต่เริ่มแรก การเรียนซึ่งมีนักการศึกษาที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในความสำคัญของทัศนคติที่มีต่อการศึกษาคือ

อเบรโก (Abrego) ได้ให้ความคิดเห็นว่า การศึกษาของเด็กมีความสำคัญมาก สิ่งแวดล้อมที่บ้าน สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน ธรรมชาติ การมีสุขภาพทางกายและสุขภาพทางจิต สิ่งเหล่านี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวเด็กและสามารถนำมาตั้งเป็นจุดมุ่งหมายในการเรียนได้ แต่หาขาดทัศนคติแล้ว เด็กจะไม่สามารถเรียนรู้ได้¹

เออร์วิง (Irving) กล่าวว่า ก่อนที่จะให้การศึกษาแก่เด็ก ไม่ว่าจะ เป็นวิชาใด ๆ ก็ตาม จะต้องศึกษาถึงธรรมชาติความต้องการและพื้นฐานของเด็กเสียก่อน จึงสามารถให้การศึกษแก่เด็กได้ถูกต้อง เด็กจะเริ่มเรียนวิชาใด ๆ ได้ผลดี เขาจะต้องมีความชอบหรือมีทัศนคติที่ดีต่อวิชานั้น ๆ²

เคนเนดี และ วิลคัท (Kennedy and Willcutt) กล่าวไว้ในงานวิจัยของ Starkey ว่า นักเรียนจะหาเลี้ยงชีพได้ดี มีความจำได้ยาวนานและนำสิ่งที่เรียนไปใช้ได้นานที่สุดถ้านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเรียน³

¹Mildred Brown Abrego, "Children's Attitudes toward Arithmetic," The Arithmetic Teacher 13 (March 1966) : 206 - 208.

²Irving Adler, "Mental Growth and the Art of Teaching," The Mathematic Teacher 59 (December 1966) : 706 - 715.

³Kathryn Towns Starkey, "The Effect of Teacher Comment on Attitude toward and Achievement in Secondary Mathematics Classes : An Experimental Study," Dissertation Abstracts International 32 (July 1971) : 259 - 260A.

จะเห็นว่านักการศึกษาหลาย ๆ ท่านต่างก็มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ทักษะคิด เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ควรมุ่งหวังให้เกิดกับผู้เรียน ดังนั้น ทักษะคิดในวิชาคณิตศาสตร์ควรให้ เกิดขึ้นเช่นกัน ซึ่งตรงกับจุดมุ่งหมายในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา พุทธศักดิ์ราช 2521¹ และจุดมุ่งหมายการสนทนาคณิตศาสตร์ของ เบนจามิน เอส. บลูม² (Benjamin S. Bloom)

ดังนั้น การที่เด็กจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้ดีก็จะต้องมีทักษะคิดที่ดีคือ วิชา คณิตศาสตร์ด้วย ผู้วิจัยจึงตั้งคำถามว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ใน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรานั้น ได้มีการปลูกฝังทักษะคิด มากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคิดทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และศึกษาถึงทักษะคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียน หญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างทักษะคิดทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างทักษะคิดทางคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียน หญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

¹ศึกษาศึกษา, กระทรวง, หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520), หน้า 62.

²เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และ เสนอกุล กรีนแสง, หลักเบื้องต้นของการวัดผล การศึกษา (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พิมพ์เนต, 2517), หน้า 48-49.

สมมติฐานในการวิจัย

1. ทักษะคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. นักเรียนชายมีทักษะคิดทางคณิตศาสตร์แตกต่างกับนักเรียนหญิง

วิธีดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคิดทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และศึกษาความแตกต่างทักษะคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งการดำเนินการวิจัยมีลำดับขั้นดังนี้

1. การเลือกตัวอย่างประชากร สุ่มตัวอย่างโรงเรียนโดยวิธีแบบธรรมดา คิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 148 โรงเรียน ได้โรงเรียน 37 โรงเรียน ต่อจากนั้น สุ่มตัวอย่างห้องเรียนโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนซึ่งเป็นตัวอย่างประชากรจำนวน 748 คน เป็นชาย 351 คน เป็นหญิง 397 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ชุด ได้แก่

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. แบบวัดทักษะคิดทางคณิตศาสตร์

การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยทำการสำรวจหลักสูตรแบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทราใช้เรียน ศึกษาแผนการสอน และวิธีสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์จากนั้นสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรของ ขวาล แพทย์กุล ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 66 ข้อ แล้วนำไปทดลองสอบครั้งหนึ่งกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2522 โรงเรียนวัดบางวัว (สายเสริมวิทย์) จำนวน 108 คน ที่มีใช้ตัวอย่างประชากร เพื่อหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21(Kuder-Richardson 21) พร้อมทั้ง

วิเคราะห์รายข้อในการหาค่าความยาก-ง่ายระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ เมื่อวิเคราะห์ข้อสอบแล้วจึงปรับปรุงตัว เลือกรให้เหมาะสม เรียงลำดับข้อคำถามใหม่จากง่ายไปหายาก ไปทดลองสอบครั้งที่สองกับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 110 คน โรงเรียนวัดท่าเกวียน สังกัดองค์การบริหาร ส่วนจังหวัดฉะเชิงเทราที่มีใช้ตัวอย่างประชากร เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นพร้อมทั้งค่าความยาก- ง่ายและค่าอำนาจจำแนกเช่นเดียวกับการทดลองสอบครั้งที่หนึ่ง

การสร้างแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ โดยสร้างตามมาตรฐานวัดทัศนคติของ ลิเคิร์ต (Likert Type Scales) จำนวน 30 ข้อ ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดทัศนคติทาง คณิตศาสตร์ที่เป็นหนังสือ 2 เล่ม คือ ของเบนจามิน เอส.บลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ¹ ของมารวิน อี. ชอ (Marvin E. Shaw) และแจ๊ค เอ็ม. ไรท์² (Jack M. Wright) นอกจากนี้ดัดแปลงมาจากวิทยานิพนธ์ 2 เล่ม คือ ของสมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์³ และพัชรี เอี่ยมทัศน⁴ แล้วนำแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์นี้ไปให้ครูทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบ ใ้แก้ไข

2

¹ Benjamin S. Bloom, J. Thomas Hastings, and George F. Madus, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Students Learning (New York : McGraw-Hill Book Co., 1971), pp. 685-689.

² Marvin E. Shaw and Jack M. Wright, Scales for the Measurement of Attitudes (New York : McGraw-Hill Book Co., 1967), pp. 242-243.

³ สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, "การเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนหลักสูตร สสวท." (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2521), หน้า 89.

⁴ พชรี เอี่ยมทัศน, "การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ หน่วย "ร้อยละ" โดยวิธีการบูรณาการกลุ่มสัมพันธ์และวิธีการสอนแบบธรรมชาติ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 42 - 43.

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ให้นำแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งแต่ละแบบใช้เวลาทดสอบ 1 ชั่วโมง ไปทดสอบนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรตามลำดับ โดยทดสอบวันละแบบต่อเนื่องกัน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Correlation Coefficient) และทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi-Squares)

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 37 โรงเรียน เป็นนักเรียนชาย 351 คน นักเรียนหญิง 397 คน รวมนักเรียน 748 คน

2. ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะลักษณะทัศนคติทางคณิตศาสตร์สามลักษณะ คือ ความสำคัญ ความพึงพอใจและการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คะแนนที่ได้จากการตอบแบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นความรู้สึกที่แท้จริง และตรงตามสภาพความเป็นจริงของผู้ตอบ

2. คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองถือว่าตัวอย่างประชากรใช้ความคิดเต็มความสามารถของผู้ตอบแต่ละคน

3. แบบวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ที่ใช้เป็นแบบวัดที่สามารถวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างประชากรได้จริง

4. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ถือว่าเป็นตัวแทนประชากรที่ดี เพราะได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา ซึ่งทุกคนมีโอกาสได้รับเลือกเท่า ๆ กัน

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ควบคุมตัวแปรบางอย่างที่อาจจะมีผลต่อการวิจัย เช่น

อาชีพของบิดามารดา การอบรมเลี้ยงดู ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ระดับสติปัญญา เป็นต้น

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางแก่ผู้บริหารและนักการศึกษาในการจัดการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางแก่ครูสอนคณิตศาสตร์ในการปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ แก่นักเรียน
3. เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่อยู่ในวงการการศึกษาที่จะนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ไปใช้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ความสำเร็จหรือความคล่องแคล่วในการศึกษาทักษะหรือ เรียนรู้ เนื้อหาที่กำหนดให้ เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าในการ เรียน ตามทฤษฎีแล้วแตกต่างจาก เขาวงกตปัญญา แต่มีส่วนสัมพันธ์กันอยู่สูงมาก¹
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ โดยวัดได้จากความสามารถในการตอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2503
3. ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงออกในสามลักษณะ คือ ความสำคัญ ความพึงพอใจและการ เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2522 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 37 โรงเรียน ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

¹Carter V. Good, Dictionary of Education (New York : McGraw-Hill Book Co., 1973), p.7.