

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บลูม (Bloom) กล่าวว่า การศึกษาในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้มุ่งเน้นในด้าน การเลือกเฟ้น คนมาหลายศตวรรษ การศึกษามีได้ทำหน้าที่ พัฒนา กำลังคนของชาติเท่าที่ควร¹ สำหรับประเทศไทยนั้นประวัติการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การศึกษาของไทยแต่เดิมเป็นการศึกษาในวัด ผู้ที่สนใจจะส่งลูกหลานไปศึกษาหาความรู้กับพระในวัด จนกระทั่งในต้นสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ได้มีการจัดตั้งโรงเรียน เพื่อฝึกอบรมคนให้เข้ารับราชการ โดยเริ่มมีระบบการสอบไล่เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2422 และได้มีระบบการสอบเช่นนั้นเรื่อยมา² อันเป็นการศึกษาที่ทำหน้าที่เลือกเฟ้นคนกล่าวคือ เลือกคนให้เข้ารับราชการ เลือกคนให้เข้าเรียนในชั้นสูงขึ้น มีการสอบซ่อมระหว่างภาคเรียน และมีการสอบไล่ปลายปี เพื่อตัดสินได้ตก เด็กคนใดสอบไล่ดีถือว่าได้เลื่อนขึ้นไปเรียนชั้นสูงขึ้น จะมีการสอบไล่ปลายปีเช่นนี้ทุก ๆ ชั้นเรียน ในระดับชั้นทั่วไปคือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษา

¹ Benjamin S. Bloom, Thomas J. Hansbings and George F. Madaus, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning (New York : McGraw-Hill Book Co., 1971), p.1.

² Kamol Sudaprasert and Vichai Tunsiri, "Regional Disparities in the Development of Education in Thailand" Regional Disparities in Educational Development (Paris : International Institute for Education Planning, 1980), pp. 201 - 205.

ปีที่ 7 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะมีการสอบใหญ่จากคณะกรรมการ ซึ่งมีประธานเป็นบุคคลภายนอกระบบโรงเรียน เช่นศึกษาธิการอำเภอ ศึกษาธิการจังหวัด ศึกษาธิการเขต และสำนักงานทดสอบทางการศึกษา

ยิ่งไปกว่านั้นโรงเรียนบางโรงเรียนได้จัดสอบคัดเลือกในระดับชั้นต่าง ๆ บางโรงเรียนคัดเลือกเด็กเข้าเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาล บางโรงเรียนคัดเลือกเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ปัจจุบันกำลังจะหมดไป) ส่วนโรงเรียนมัธยมศึกษาชั้นนั้นจะมีการคัดเลือกเข้าเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สำหรับระดับอุดมศึกษาก็มีการสอบคัดเลือกเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย เช่นกัน ระบบการศึกษาซึ่งมีการสอบเช่นนี้ดูเสมือนจะเป็นระบบแพ็คคอก การวัดผลที่มีทั้งการสอบคัดเลือกเข้าเรียน การสอบไล่เหล่านี้ ยังผลให้มีเด็กสอบตกซ้ำชั้น คนที่สอบตกจำนวนมากต้องออกจากระบบโรงเรียนไปเสมือนเป็นคนที่ล้มเหลวในชีวิต¹

จากการสอบเพื่อคัดเลือกคนระบบแพ็คคอกนั้นยังผลให้นักเรียนสอบตกซ้ำชั้นเป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่นจากรายงานการศึกษาและรายงานครูของปี พ.ศ. 2519 ได้รายงานผลของนักเรียนสอบตกซ้ำชั้นในปีนี้มีจำนวนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นสอบตกซ้ำชั้น 32,347 คน เป็นชาย 22,334 คน และเป็นหญิง 10,013 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 898,585 คน ซึ่งเป็นชาย 511,788 คน และเป็นหญิง 386,797 คน การสอบตกซ้ำชั้นนี้คิดเป็นร้อยละ 9.6² นับว่าเป็นการสูญเสียค่าทางการศึกษาอย่างยิ่ง

¹กมล สุคประเสริฐ, "ข้อคิดทางการศึกษา" เอกสารประกอบคำบรรยายในการอบรมวิทยากรวัดผลของจังหวัด (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศาสนา, 2522), หน้า 101.

²สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, รายงานภาคสมบูรณ รายงานการศึกษาและรายงานครู พ.ศ. 2519 (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2519), หน้า 3.

แต่ในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงการวัดผลใหม่ โดยให้โรงเรียนมีหน้าที่ประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อให้ครูผู้สอนเป็นผู้วัด และประเมินผลการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตรเอง มีผู้ใช้ที่อยู่นอกระบบโรงเรียนมาเป็นผู้วัดและประเมินผลดังแต่ก่อน เมื่อครูเป็นผู้วัดผลเอง กล่าวคือครูได้กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ไว้ชัดเจนมีการประเมินผลก่อนเรียน¹ เพื่อศึกษาว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์นั้น ๆ มากน้อยเพียงใด ครูก็จะสามารถช่วยเหลือนักเรียนของตนที่บกพร่องได้ ซึ่งก็จะเป็บเรื่องของการเรียนการสอนเพื่อความรอบรู้ (Mastery Learning) ใช้วิธีการสอนที่มีการทดสอบเพื่อการวินิจฉัย และสอนในสิ่งที่ยังพบว่านักเรียนยังมีความบกพร่องหรือมีปัญหาเป็นวิธีการที่ควบคุมและคณะ² ได้ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อความรอบรู้ ซึ่งวิธีการนี้ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 85 มีการเรียนรู้ได้มาตรฐานที่กำหนด หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเมื่อมีการจัดการเรียนการสอนเพื่อความรอบรู้ แล้วนักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ความที่สอนสิ่งกันในโรงเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน ถ้าจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม และนักเรียนทุกคนสามารถเรียนได้ผลสัมฤทธิ์เท่ากันก็ต่อเมื่อนักเรียนประเภท "โง่ - ช่าง" ได้รับความในการเรียนอย่างเพียงพอ และได้รับการช่วยเหลือในเรื่องการเรียนอย่างดีจากครูผู้สอน และเพื่อนนักเรียนที่มีพื้นความรู้ทางการศึกษามาอย่างดี³

¹ กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น (กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2521), หน้า 2.

² Bloom, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning, pp. 43 - 57.

³ สำเริง บุญเรืองรัตน์, "การเรียนเพื่อรอบรู้," วารสารการวัดผลการศึกษา (มกราคม - เมษายน 2523) : 2.

การ เรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาปัจจุบันได้กำหนดไว้ในหลักสูตรให้นักเรียน ต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นบางคนอาจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความเต็มใจ มีความ สนใจ ตั้งใจเรียนตลอดทุกชั่วโมง แต่ในทางตรงกันข้ามมีนักเรียนอีกจำนวนไม่น้อยที่มีความ เบื่อหน่ายในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพราะนักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ การที่นักเรียนมีทัศนคติไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เช่นนี้จะทำให้เกิดผลกระทบตามมาในภายหลัง คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งพอจะสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียน การสอนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดังนี้คือ

1. พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนไม่เท่ากัน

ในเรื่องของพื้นฐานความรู้ในทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนแต่ละคนมีไม่ เท่ากัน นักเรียนบางคนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่แน่นเพียงพอในอันที่จะสามารถเข้าใจและ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนไปได้อย่างดีพอสมควร แต่ทว่านักเรียนอีกส่วนหนึ่งนั้นมีพื้น ฐานทางคณิตศาสตร์ที่ไม่ดีพอ ทำให้ไม่สามารถเข้าใจในบทเรียนได้อย่างดี ซึ่งก่อให้เกิด ปัญหาแก่ครูผู้สอน ยังผลให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างขาดความรวดเร็ว หรือไม่มี ประสิทธิภาพเท่าที่ควร

2. นักเรียนบางคนไม่ตั้งใจ และไม่สนใจเรียนในวันเรียน

คือนักเรียน บางคนขาดความสนใจ ความตั้งใจฟังคำอธิบายในการสอนของครูผู้สอน นักเรียนมักคุยกัน และไม่มีสมาธิในการฟังมากเท่าที่ควร ยังผลให้บรรยากาศการเรียนการสอนไม่ประสบผล สำเร็จ บางครั้งทำให้ครูผู้สอนหมดกำลังใจและเบื่อหน่ายที่จะตั้งใจและรับผิดชอบในการสอน ให้ดีมีประสิทธิภาพ

3. นักเรียนบางคนยังไม่เห็นคุณค่าหรือคุณประโยชน์จากการเรียนวิชา คณิตศาสตร์

นักเรียนยังไม่ทราบว่าเรียนคณิตศาสตร์ไปทำไม และมีคุณประโยชน์อย่างไร เป็นเหตุผลให้นักเรียนขาดความสนใจ ขาดความตั้งใจ และขาดการเอาใจใส่ในการทำ แบบฝึกหัดให้มากเท่าที่ควร ยังผลให้นักเรียนที่อ่อนวิชาคณิตศาสตร์ยิ่งอ่อนมากขึ้น เมื่อเป็น ดังนี้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์จึงจัดได้ว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จ¹

¹ในพร พานิชสุข, "ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยม- ศึกษาตอนต้น," วารสารมิตรครู (15 มิถุนายน 2522), : 43 - 46.

จากปัญหาดังกล่าว มีผู้พยายามแก้ไขและเห็นว่าการเรียนการสอนเพื่อความรอบรู้ จะช่วยแก้ปัญหาได้ โดยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ทดสอบก่อนมีการเรียนการสอน (Pretest) การทดสอบนักเรียนก่อนมีการเรียนการสอนจะเป็นประโยชน์แก่ครูผู้สอนที่ต้องการแบ่งการสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นกลุ่ม (groups)
2. ควรที่จะมีการทดสอบย่อยบ่อย ๆ (Formative Test) เพื่อคุ้ชอบการของนักเรียน
3. ควรที่จะได้สอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่อ่อนหรือมีข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และควรช่วยเสริมให้กับนักเรียนที่เก่งด้วย /
4. อาจารย์ผู้สอนต้องกระตุ้นและปลุกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่า และคุณประโยชน์ของการเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

จากแนวความคิดข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาถึงองค์ประกอบที่จะเป็นส่วนช่วยทำให้การเรียนการสอนในโรงเรียนมีประสิทธิภาพ โดยศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1) ทั้งนี้เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่มีปัญหาด้านการเรียนการสอนดังได้กล่าวมา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางการเรียนการสอน ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานเดิม (Cognitive Entry Behaviors) ในวิชาคณิตศาสตร์รายวิชา ค 102 มีผลต่อการเรียนวิชา ค 102 เพียงใด
2. ทัศนคติ (Affective Entry Characteristics) ต่อวิชาคณิตศาสตร์มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102 เพียงใด

3. การสอนซ่อมเสริม มีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102 เพียงใด
4. พื้นฐานความรู้เดิม ทักษะและการสอนซ่อมเสริมร่วมกันมีผลต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102 เพียงใด

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มที่มีความรู้พื้นฐานเดิมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. กลุ่มที่มีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
3. กลุ่มทดลองที่มีการสอนซ่อมเสริมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม
4. องค์ประกอบด้านความรู้พื้นฐานเดิม ทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการสอนซ่อมเสริมร่วมกัน จะสามารถทำนายผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์รายวิชา ค 102 ได้สูงกว่า องค์ประกอบด้านใดเพียงด้านเดียว

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ กระทำกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนรัฐบาลที่เป็นสหศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 6 ห้องเรียน

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยนี้ถือว่า

1. คำตอบที่ได้จากการตอบแบบวัดทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นคำตอบที่ตอบอย่างจริงจัง

2. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 102 ของการสอบก่อนสอน และการสอบหลังสอน เป็นคะแนนที่ได้จากการตอบอย่างตั้งใจของผู้ตอบ

3. คุณภาพการสอนของครูผู้สอนทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความสามารถในการสอนเท่าเทียมกัน



คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ความรู้พื้นฐานเดิม (Cognitive Entry Behaviors) ในที่นี้หมายถึง ความรู้เดิมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีอยู่ก่อนที่จะได้รับการเรียนเรื่องใหม่ หรืออาจจะหมายถึงแบบของความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จะทำงาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ขาดเสียมิได้ สำหรับการเรียนรู้งานใหม่ เช่น นักเรียนจะทำโจทย์การหารได้ นักเรียนจะต้องมีความรู้เรื่องเขียนประโยคสัญลักษณ์การหารจากโจทย์ได้ หารลงตัวได้ และหารเหลือเศษได้ ในการวิจัยนี้ ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึง ความรู้เดิมของนักเรียนที่มีอยู่ก่อนที่จะได้รับการเรียนเรื่องใหม่ที่ได้จากการนำเอาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 102 ไปทดสอบนักเรียนก่อนมีการเรียนการสอน

ทัศนคติ (Affective Entry Characteristics) ในที่นี้หมายถึงท่าที หรือความรู้สึกใฝ่ใจรักในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งบลูม² ได้ให้ความหมายของคำว่า "Affective Entry Characteristics" ว่าเป็นอุปนิสัยที่สลับซับซ้อน ประกอบด้วย ความสนใจ ทัศนคติ และความคิดเห็นส่วนตัว ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะเรียน แต่ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัย หมายถึง ทัศนคติของนักเรียนที่ได้จากการนำแบบวัด

¹ กมล ภูประเสริฐ, "การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้," วารสารการวัดผล การศึกษา 1(มกราคม - เมษายน 2523) : 13.

² Benjamin S. Bloom, Human Characteristics And School Learning (New York : McGraw-Hill Book Co., 1976), p.75.

ทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทัศนคติต่อครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไปให้นักเรียนตอบ

การสอบก่อนสอน (Pretest) หมายถึงการทดสอบนักเรียนก่อนมีการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชา ค 102 เพื่อให้ทราบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน

การสอบหลังสอน (Posttest) หมายถึงการทดสอบนักเรียนหลังจากการเรียนการสอนของครูได้เสร็จสิ้นแล้ว เพื่อให้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

คุณภาพของการสอน (Quality of Instruction) ในที่นี้หมายถึงการเรียนการสอนแบบซ่อมเสริม คือการเรียนการสอนซ้ำ หรือการแก้ไขข้อบกพร่องในสิ่งที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว แต่ไม่บรรลุผล ซึ่งวิธีการที่ครูใช้อาจจะทำโดยให้นักเรียนศึกษาใหม่ด้วยตนเองภายใต้การแนะนำของครูหรือโดยการสอนโดยตรงจากครูผู้สอน

คณิตศาสตร์ รายวิชา ค 101 หมายถึง เนื้อหาวิชาเรื่อง คุณสมบัติของจำนวนนับ การเขียนตัวเลขแทนจำนวน ทศนิยม การนำเสนอข้อมูล เศษส่วน ความยาว พื้นที่และปริมาตร

คณิตศาสตร์ รายวิชา ค 102 หมายถึง เนื้อหาวิชาเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ เส้นตรงและมุม สมการ คูณกำลังและกราฟ จำนวนเต็มลบ

ความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้

1. เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนา การวัดและประเมินผลในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

2. เพื่อให้ครูผู้สอนทราบและตระหนักถึงผลของการประเมินผลก่อนสอน และการประเมินผลระหว่างสอน

3. เพื่อให้ครูผู้สอนได้ทราบและตระหนักถึงความสำคัญของการสอนซ่อมเสริม