

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง



ในการนำเสนอวรรณคดีที่เกี่ยวข้องนี้ ได้นำเสนอแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้เพื่อรอบรู้

ตอนที่ 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1

1. ทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ต้องใช้ความคิดชนิดผสมเหตุผล เพื่อเรียนรู้และเข้าใจโครงสร้าง (Structure) ของคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์จึงเป็นการสอนที่ต้องอาศัยหลักจิตวิทยา¹ ในการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวใหม่ได้พยายามแก้ไขข้อบกพร่องของการสอนแต่ดั้งเดิม โดยพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สำรวจทดลอง และสร้างสมมติฐานในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง จึงเกิดทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ขึ้น นักการศึกษาได้จำแนกทฤษฎีในการสอนคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ทฤษฎีใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ²

¹สุชาติ รัตนกุล, "วิธีสอนคณิตศาสตร์.", วิชาคณิตศาสตร์ตอน 3 (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2514), หน้า 4 - 5.

²โสภณ บำรุงสงฆ์, เทคนิคและวิธีสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 22 - 23.

1. ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill theory) การสอนคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีนี้เน้นในเรื่องการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ จนกว่านักเรียนจะเคยชินกับวิธีการนั้น ๆ เพราะทฤษฎีนี้เชื่อว่านักเรียนจะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้โดยการที่ได้ฝึกทำสิ่งนั้นซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ฉะนั้นการสอนจึงเริ่มโดยครูเป็นผู้ให้ตัวอย่างหรือบอกสูตรหรือกฎเกณฑ์ให้ แล้วให้เด็กฝึกฝนทำแบบฝึกหัดมาก ๆ จนกระทั่งเด็กชำนาญ เพราะการฝึกฝนมีความจำเป็นในการสอนคณิตศาสตร์ เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ เมื่อเด็กได้ฝึกฝนมาก ๆ ก็จะทำให้เด็กเกิดทักษะในการคิดคำนวณได้

2. ทฤษฎีแห่งการเรียนรู้โดยเหตุบังเอิญ (Incidental Learning theory) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อที่ว่า เด็กจะเรียนคณิตศาสตร์ได้คือเมื่อเด็กเกิดความต้องการหรือความอยากรู้อย่างไรก็ตามเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกิดขึ้น ฉะนั้นกิจกรรมการเรียนนั้นควรจะจัดขึ้นจากเหตุการณ์ที่บังเกิดขึ้นในโรงเรียนหรือชุมชนซึ่งเด็กได้ประสบกับตนเอง แต่จุดอ่อนหรือข้อบกพร่องของทฤษฎี คือ ในทางปฏิบัติจริงแล้ว เหตุการณ์จะเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก ดังนั้น การเรียนตามทฤษฎีนี้จะใช้ได้เป็นครั้งคราว เมื่อมีเหตุการณ์ที่เหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจของเด็กเท่านั้น

3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning theory) ทฤษฎีนี้ตระหนักว่าการคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของนักเรียนเป็นหัวใจในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และมีความเชื่อว่านักเรียนจะเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดี เมื่อได้เรียนสิ่งที่มีความหมายต่อนักเรียนเองและเป็นเรื่องที่นักเรียนได้พบเห็นปฏิบัติในสังคมประจำวันของนักเรียน

วิธีสอนคณิตศาสตร์นั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้วิธีสอนในหลาย ๆ วิธี เพื่อจะได้เลือกนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมในแต่ละบทเรียนต่อไป¹ ดังนี้

¹ฐชาติ เชิงฉลาด, การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา, 2521), หน้า 61 - 70.

1. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture Method)

วิธีสอนแบบบรรยาย หมายถึงการสอนที่ครูเป็นผู้ไปศึกษาหาความรู้แล้วอธิบาย (Explaining) และบอก (Telling) ความรู้ให้แก่ นักเรียน ส่วนนักเรียนเป็นผู้ฟังและจดบันทึก

2. วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion Method)

วิธีสอนอภิปราย หมายถึงการสอนที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสร่วมอภิปรายในการสอนโดยเสรี และเป็นไปตามธรรมชาติอันพึงประสงค์

3. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration Method)

วิธีสอนแบบสาธิต หมายถึงการสอนที่ครูแสดงหรือทำให้นักเรียนดูเพื่อจะเป็นแนวทางให้นักเรียนหาข้อสรุปจากการแสดงนั้น ๆ

4. วิธีสอนแบบปฏิบัติการ (Laboratory Method)

วิธีสอนแบบปฏิบัติการ หมายถึงการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือทำ หรือทดลองค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเอง

5. วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method)

วิธีสอนแบบโครงการ หมายถึงการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางโครงการ และดำเนินงานร่วมกัน เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ ความสามารถทักษะที่ได้รับจากการเรียนไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

6. วิธีสอนแบบฝึก (Drill Method)

วิธีสอนแบบฝึก หมายถึงการสอนที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเอง จากการฝึกต่าง ๆ จนเกิดความชำนาญ ทั้งนี้ นักเรียนจะต้องเข้าใจตัวอย่างของแบบฝึกหัดนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดีมาก่อน

7. วิธีสอนแบบอนุมานหรืออุปนัย (Deductive Method)

วิธีสอนแบบอนุมาน หมายถึงการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ส่วนรวมไปหาส่วนย่อย หรือสอนจากกฎเกณฑ์ไปหาตัวอย่าง

8. วิธีสอนแบบอุปมาน หรืออุปนัย (Inductive Method)

วิธีสอนแบบอุปนัย หมายถึงการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ส่วนย่อยไปหาส่วนรวม หรือสอนจากตัวอย่างแล้วสรุปเป็นกฎเกณฑ์

9. วิธีสอนแบบค้นพบ (Discovery Method)

วิธีสอนแบบค้นพบ หมายถึงการสอนที่เกิดจากการเดา การคาดการณ์ การลองผิดลองถูก เพื่อค้นหาแนวความคิดต่าง ๆ ที่จะไปสัมพันธ์ระหว่างความคิดใหม่ ๆ กับความคิดเก่า หรือหมายถึงการแนะนำให้เด็กนักเรียนค้นพบหลักการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง โดยวิธีอุปมาน โดยช่วยให้เด็กนักเรียนพยายามใช้ความรู้ที่มีอยู่แล้วเป็นแนวทางในการคิดเพื่อให้เกิดเป็นความรู้ใหม่¹

10. วิธีสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method)

วิธีสอนแบบแก้ปัญหา หมายถึงการสอนที่ให้นักเรียนได้พบปัญหา และแก้ปัญหาด้วยตัวของนักเรียนเอง ซึ่งนักเรียนได้มีโอกาสใช้ความคิด (Thinking) และหาเหตุผล (Reasoning) มากขึ้น

11. วิธีสอนแบบถามตอบ (Question-Answer Method)

วิธีสอนแบบถามตอบ หมายถึงการสอนที่ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบอยู่ตลอดเวลา เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป ส่วนครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางในคำที่อีก และหาแนวทางเรา ความสนใจให้อยากตอบต่อไปอีก

12. วิธีการสอนรวมเสริม

การสอนรวมเสริม หมายถึงการสอนนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับต่ำ หรือสูงกว่าเพื่อน ๆ ในห้องเดียวกัน การสอนรวมเสริมจึงควรแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ²

¹สมหวัง ไตรตันวงศ์ "การสอนคณิตศาสตร์โดยวิธีค้นพบ" ประชากรศึกษา (กุมภาพันธ์ 2513), : 386 - 392.

²อัญชลี แจ่มเจริญ, การเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เฉลิมรัชการพิมพ์, 2523), หน้า 123.

1. การสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน ไม่ทันเพื่อน เพื่อให้เรียนได้ทันเพื่อนในระดับชั้นเดียวกัน หรือทันตามโครงการที่กำหนดไว้
2. การสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนฉลาด หรือนักเรียนที่เก่งอยู่แล้ว ซึ่งจะเป็นการเสริมให้นักเรียนมีความสามารถเพิ่มมากขึ้น และเน้นไปในแนวทางที่ถูกต้อง และมีประโยชน์

2. ทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องการเรียนเพื่อรอบรู้

คุณภาพของการศึกษานั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ หลายประการดังเช่น จอห์น บี คาร์รอล¹ (1963) ได้เสนอ โมเดล (Model) เกี่ยวกับเรื่องการเรียนเพื่อรอบรู้ (Mastery learning) ว่าประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ประการคือ

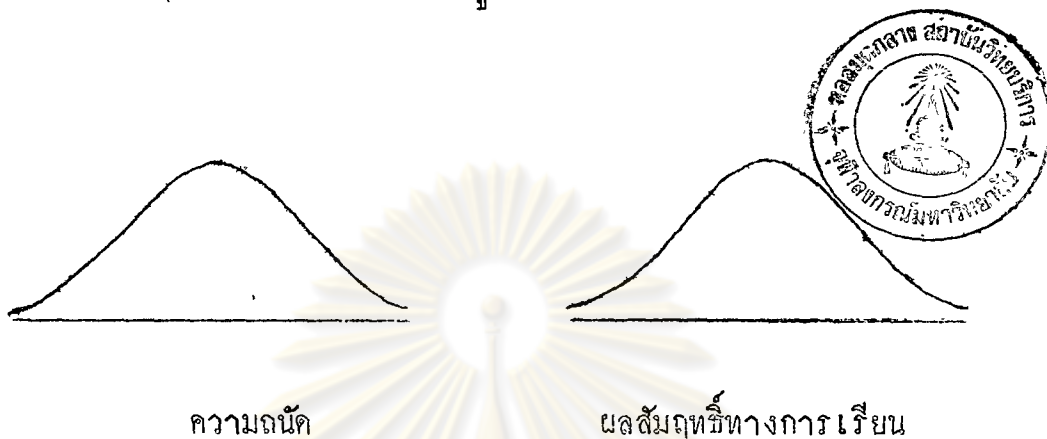
1. ความถนัด (Aptitude)
2. ความสามารถที่จะเข้าใจการสอน (Ability to Understand Instruction)
3. ความอดุสาหะ (Perseverance)
4. เวลาที่ให้ออกในการเรียน (Time Allowed for learning)
5. คุณภาพของการสอน (Quality of Instruction)

ซึ่ง 3 ประการแรกเป็นคุณลักษณะที่อยู่ในตัวเด็กแต่ละคน และ 2 ประการหลังเป็นเงื่อนไขภายนอกตัวเด็ก

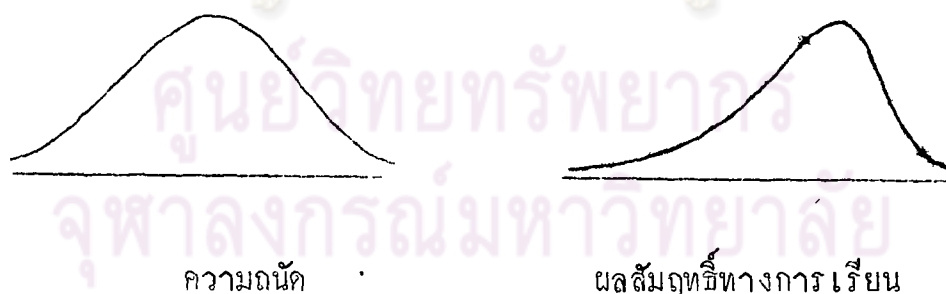
จากแนวความคิดของคาร์รอล ผลที่ตามมาคือ ถ้าความถนัดในเนื้อหาวิชาของนักเรียนมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Normal curve) และนักเรียนทุกคนได้รับคุณภาพ

¹Carroll, J. A model of school learning. (Teacher College Record, 1963.), cited by Bloom and Others. Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning (New York : McGraw-Hill Book Co.,1971), pp. 45 - 51.

ของการสอนเหมือน ๆ กัน และเวลาเรียนเท่า ๆ กันแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จะมีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (คังรูป) ซึ่งในกรณีนี้ สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีค่าสูง



ถ้าความถนัดของนักเรียนมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ คุณภาพของการสอน และเวลาที่ให้นักเรียนเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จะมีการแจกแจงเป็นโค้งรูปไข่ทางนิเสธ (คังรูป) และสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีค่าน้อย หรือเป็นศูนย์¹



¹ Ibid., pp. 10 - 11.

ทฤษฎีของการเรียนการสอน (A Theory of School Learning)

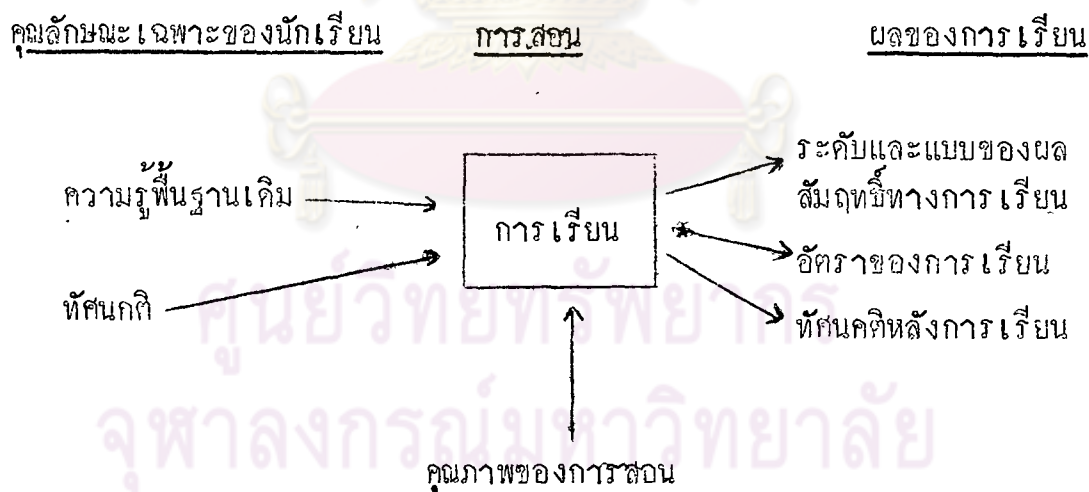
ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในโรงเรียนนั้นมีเป็นจำนวนมาก ซึ่งบloom ได้เลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องกันเพียง 3 ตัว ซึ่งถ้าได้ติดตามผลอย่างแท้จริงก็จะทำให้โรงเรียนสามารถประมาณความคลาดเคลื่อนของการศึกษาได้ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้ง 3 ตัวนี้ นับเป็นศูนย์กลางของทฤษฎีของการเรียนในโรงเรียน หรืออาจจะกล่าวได้ว่า การเรียนเพื่อรอบรู้ของนักเรียนขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 ตัวนี้ คือ

1. ความรู้พื้นฐานเดิม (Cognitive Entry Behaviors)
2. ทัศนคติ (Affective Entry Characteristics)
3. คุณภาพของการสอน (Quality of Instruction)¹

ซึ่งสามารถนำมาเขียนเป็นแผนผังได้ดังนี้

003957

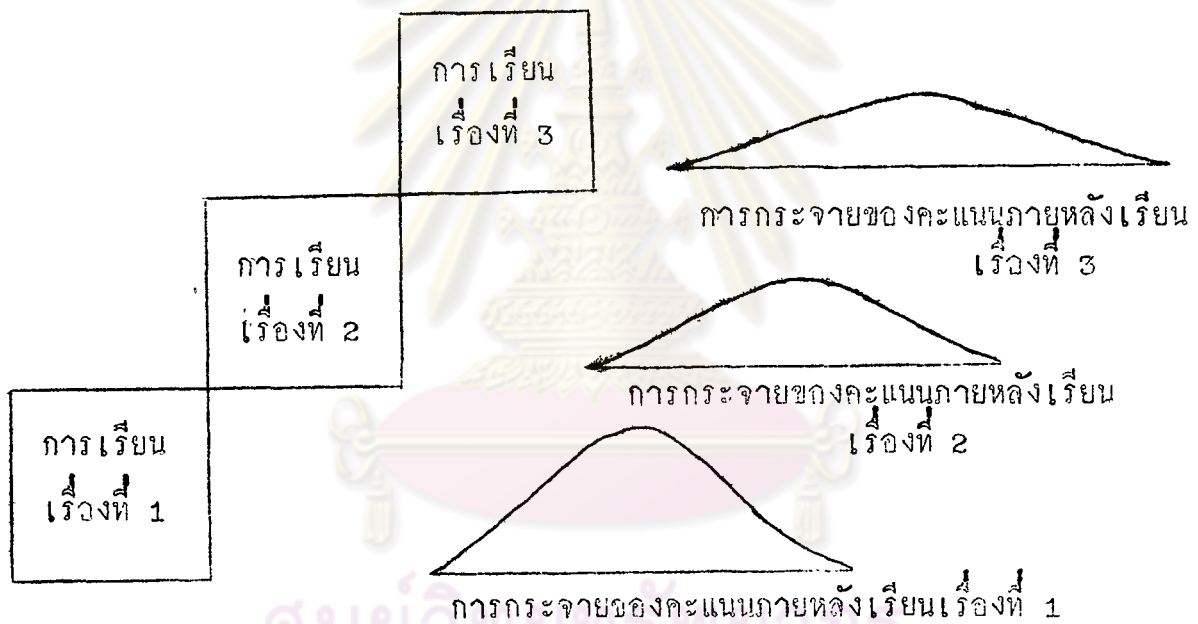
ตัวแปรที่สำคัญในทฤษฎีของการเรียนการสอนในโรงเรียน



¹Bloom, Human Characteristics And School Learning, pp. 151 - 201.

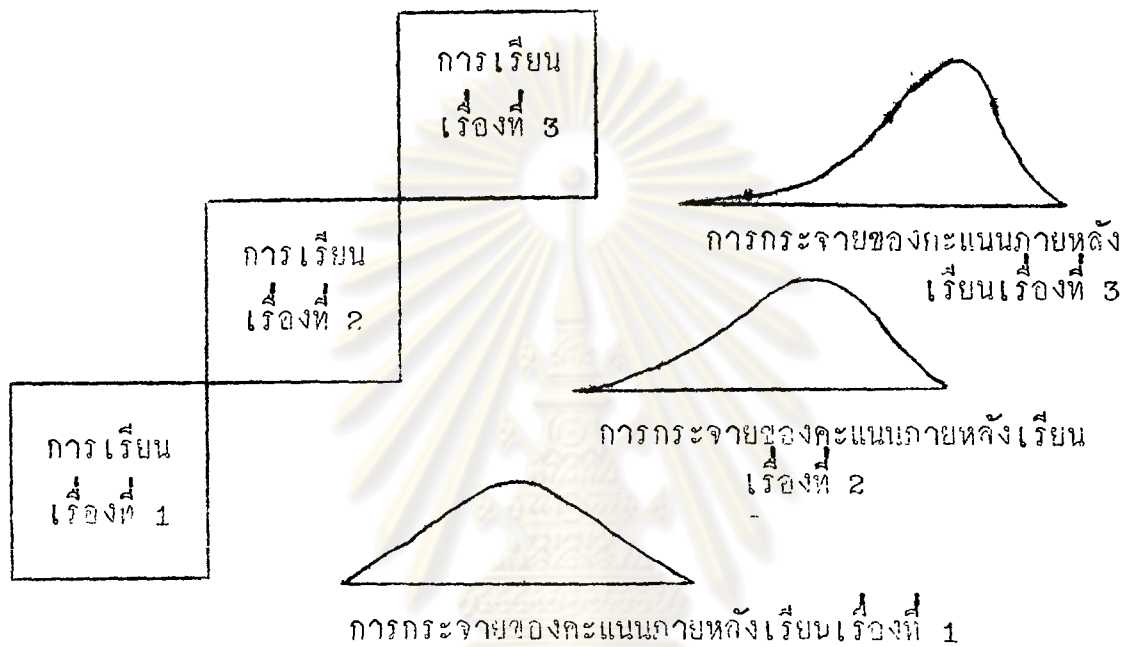
สำหรับเรื่องการเรียนรู้เพื่อรอบรู้^๑ บลูม^๑ ได้เสนอเป็นรูปของโค้งการแจกแจงไว้ดังนี้

รูปที่ ๑ แสดงการกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากนักเรียนเรียนจบเรื่องแล้ว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง



¹ Ibid., pp. 35 - 36.

รูปที่ 2 แสดงการกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนักเรียนเรียนจบเรื่องแล้ว ซึ่งเป็นสิ่งที่ถูกต้อง



จากเหตุผลของบลูม สรุปได้ว่า การกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครั้งหลังจะแคบกว่าการกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครั้งแรก (หรือ S.D. ครั้งหลัง มีค่าน้อยกว่า S.D. ครั้งแรก) ซึ่งเป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าได้มีการเรียนเพื่อรอบรู้เกิดขึ้นในการเรียนการสอน

นอกจากแนวความคิดของบลูมในเรื่องการเรียนเพื่อรอบรู้แล้วยังมีนักการศึกษาอีกหลายท่านที่ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องนี้ แต่ไปเน้นทางด้านทศสมว่าเป็นส่วนที่ทำ

ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น เช่นเพียเจท์¹ (Piaget) ให้ความเห็นว่าการทดสอบเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้คือพอ ๆ กับเครื่องมือสำหรับการประเมินผล

ลินด์ควิสต์² (Lindquist) กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นขณะทำการทดสอบมากกว่าขณะกำลังเรียนและผู้ออกทดสอบได้รับการเร้าจากแบบทดสอบและต้องตอบสนองอยู่ตลอดเวลา

ทอร์นไดค์³ (Thorndike) กล่าวว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นอย่างดี และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นแรงจูงใจนำไปสู่ผลสำเร็จในการเรียนรู้ได้ ซึ่งกระบวนการทดสอบสามารถควบคุมกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้ดี หรืออาจจะกล่าวได้ว่า แบบทดสอบดีกว่าเครื่องมือชนิดใด ๆ ที่ใช้ในการสอน

¹Donald D. Piaget, "Learning While Testing," The Journal of Education Research 95(February 1960) : 276 - 277. อ้างถึงใน สมบูรณ์ สีนถาวร. "ผลการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และการสอนสิ่งที่ยากพร้อมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์." (ปริชญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2521) หน้า 12.

²Lindquist, E.F., Educational Measurement With Chapters by Gordon V. Anderson (and others), (Washington : American Council on Education, 1951), p. 42.

³Robert L. Thorndike, Measurement and Evaluation in Psychology and Education, (New York : John Willy & Sons Inc., 1955), p. 27.

ตอนที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลของการทดสอบย่อย

จากการศึกษาถึงการประเมินผลย่อยในวิชาต่าง ๆ พบว่าการประเมินผลย่อยทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ซึ่งการประเมินผลย่อยคือการทดสอบย่อย (quizzes) และการทดสอบ (Test) บ่อย ๆ เมื่อทดสอบแล้วก็แจ้งผลให้นักเรียนทราบ เหตุที่การประเมินผลย่อยเป็นส่วนที่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น เป็นเพราะว่าการสอบย่อย บ่อย ๆ หรือการสอบเพื่อความก้าวหน้าเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนต้องเตรียมตัวให้เหมาะสมก่อนการทดสอบอยู่เสมอ (Anthony : 1967, Merkhofer : 1954 และ Stephens : 1951)¹

นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาพบว่า หลักฐานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเพื่อรอบรู้เป็นกระบวนการทำงานที่ดีที่สามารถทำให้นักเรียนประมาณร้อยละ 80 ถึงระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีนักเรียนจำนวนประมาณร้อยละ 20 ที่ไม่ถึงระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งนักเรียนเหล่านี้ต้องใช้เวลาเรียนเพิ่มขึ้นประมาณ 10 ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ เวลานั้นนักเรียนต้องการเพิ่มขึ้นนี้เป็นฟังก์ชันโดยตรงของคุณภาพของการทดสอบย่อยที่สอบแล้วแจ้งผล เพื่อวินิจฉัยและดูความก้าวหน้าของนักเรียน (Block : 1971, 1974 และ Peterson : 1972)²

¹Bloom, Handbook On Formative and Summative Evaluation of Student Learning, pp. 130 - 131.

²Bloom, Human Characteristics And School Learning, p. 5.

การทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยของบทเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เอคินส์และคณะ (Eakins and Othess)¹ ได้ทำการศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จำนวน 170 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มได้รับการทดสอบในเวลาที่แตกต่างกัน และจำนวนครั้งที่ต่างกัน และกลุ่มที่ไม่ได้รับการทดสอบเลย ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบน้อยครั้งกว่า และกลุ่มที่ไม่ได้รับการทดสอบเลย

สุทิน เนียมพลับ (2518)² ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่มีการทดสอบรวมครั้งเดียวกับการทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนประถมบางแค ได้ผลว่านักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบครั้งเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

ผลของการทดสอบย่อยที่มีการเฉลยคำตอบ

ในการศึกษาเรื่องอิทธิพลของการทดสอบที่มีต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาบางประการในวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่างกัน พบว่าการทดสอบเพียง

Darwin J. Eakin, and Others, "The Effects of an Instructional Test-taking Units on Achievement Test Scores," The Journal of Education Research 69(March 1976) : 67.

อ้างถึงใน สมบูรณ์ สีนถาวร "ผลการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อยและการสอนสิ่งที่ยกพร่องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์," (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2521), หน้า 13.

²สุทิน เนียมพลับ, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่มีการสอบรวมครั้งเดียวกับการสอบหลายครั้ง" (วิทยานิพนธ์ปริญญา-มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 79.

อย่างเคียวไม่มีการเฉลยคำตอบไม่มีผลต่อการเรียนรู้ แต่มีแนวโน้มแสดงว่าการทดสอบย่อย
ย่อย ๆ มีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ : 2512)¹

บุญชู ไพจิตร (2521)² ได้ศึกษาผลของการทดสอบย่อยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนวิชาหลักภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีมาวิทยาดัย 2
ห้องเรียน โดยแยกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองมีการลอบย่อย
ตามเรื่องนั้น ๆ พร้อมเฉลยคำตอบ อธิบายส่วนไม่เข้าใจจนครบหน่วยการเรียนรู้ตามกำหนด
กลุ่มควบคุมสอนตามปกติ ไม่มีการทดสอบย่อยระหว่างเรียนแต่ละเนื้อหา แล้วทดสอบรวม
อย่างเคียว จากผลของการทดสอบจากแบบทดสอบรวมพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
กลุ่มที่มีการเรียนการสอนโดยมีการทดสอบย่อย แตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม
ที่มีการเรียนการสอนโดยไม่มีการทดสอบย่อยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การทดสอบย่อยและการสอนซ่อมเสริม

การเรียนเพื่อรอบรู้นั้นได้มีนักการศึกษาสนใจและได้ทำการศึกษาเรื่องนี้หลายท่าน
ด้วยกัน เพราะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ที่จะเสนอต่อไปนี้
เป็นการศึกษาผลการเรียนเพื่อรอบรู้อันทำการทดลองในประเทศเกาหลี โดยคิม และคณะ

¹สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, "อิทธิพลของการทดสอบที่มีต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาบาง
ประการในวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพในการเรียนต่างกัน" (ปริญญาณิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2521), หน้า 52.

²บุญชู ไพจิตร, "ผลการทดสอบย่อยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
หลักภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" (ปริญญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2521), หน้า 27.

(Kim and Others)¹ ได้ทดลองกับนักเรียนระดับ 7 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเปรียบเทียบกันโดยระดับสติปัญญา และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนการสอนใช้วิธีสอนเหมือนกัน กลุ่มทดลอง จะมีการทดสอบเมื่อเรียนจบหน่วยย่อย ๆ แล้ว และมีการสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่โคะคะแนนไม่ถึง 80 เปอร์เซนต์ ผลของการศึกษาปรากฏว่ากลุ่มทดลอง 74 เปอร์เซนต์ และกลุ่มควบคุม 40 เปอร์เซนต์ สามารถเรียนรู้ได้เกิน 80 เปอร์เซนต์ พวกเขาสติปัญญาต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในกลุ่มทดลองประมาณ 50 เปอร์เซนต์ กลุ่มควบคุมประมาณ 64 เปอร์เซนต์มีผลสัมฤทธิ์ถึงเกณฑ์ พวกเขาสติปัญญาสูงกว่าเกณฑ์ปกติในกลุ่มทดลอง 95 เปอร์เซนต์ และกลุ่มควบคุม 64 เปอร์เซนต์ สามารถเรียนรู้ถึงเกณฑ์ จากผลการศึกษาแสดงว่าการเรียนเพื่อรอบรู้โดยการทดสอบย่อย จะช่วยให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียน จึงเป็นส่วนช่วยให้สามารถแก้ข้อบกพร่องของนักเรียนได้

การทดสอบย่อยและการสอนซ่อมเสริมเป็นสิ่งหนึ่งซึ่งช่วยให้การเรียนของนักเรียนดีขึ้น ซึ่งนอกจากคิมและคณะ จะได้ทำการศึกษาในเรื่องนี้แล้ว จินนาภา สัตบุศกร (2521)² ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์วิธีหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการสอนซ่อมเสริมอย่างมีการทดสอบย่อย และไม่มีมีการทดสอบย่อย กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดรวก จำนวน 90 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้

¹ Benjamin S. Bloom Thomas J. Hansbings and George F. Madans, Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning (New York : McGraw-Hill Book Co., 1971), p.123 อ้างถึงใน บุญชู ไพจิตร "ผลการทดสอบย่อยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาหลักภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒประสานมิตร, 2521), หน้า 7.

² จินนาภา สัตบุศกร, "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม คณิตศาสตร์ วิธีหาร ของนักเรียนชั้น ป. 2 ที่มีและไม่มีมีการสอบย่อย" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2521), หน้า 47.

รับการสอนซ่อมเสริมขอบทรวงทางการเรียนที่คนพบด้วยข้อทดสอบวินิจฉัยขอบทรวงแล้วสอนซ่อมเสริมตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมด้วยบทเรียนโมดูล และสอบย่อยท้ายบทเรียนด้วยข้อสอบอิงเกณฑ์ กลุ่มทดลองที่ 2 สอนซ่อมเสริมโดยไม่คำนึงถึงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และไม่มีการสอบย่อย แต่มีบทเรียนและกิจกรรมในบทเรียนโมดูล ส่วนกลุ่มควบคุมสอบตามปกติ ผลปรากฏว่านักเรียนที่ผ่านการสอนซ่อมเสริมอย่างมีการทดสอบย่อยท้ายบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ผ่านการสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนและกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด และการสอนสิ่งที่บกพร่อง

จากการศึกษาเรื่องผลของการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สมบูรณ์ สินถาวร (2521)¹ ได้ศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปจังหวัดอุดรธานี จำนวน 115 คน ผลปรากฏว่า วิธีการสอนที่มีการทดสอบย่อยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนที่ให้ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด และสูงกว่าการสอนสิ่งที่บกพร่องอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และวิธีการสอนสิ่งที่บกพร่องทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนที่ให้ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ สมบูรณ์ สินถาวร, "ผลการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่องที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ปริญญาบัณฑิตการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2521), หน้า 41.