

การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

ความหมาย

การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (Mastery Learning) หมายถึง การจัดการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนส่วนมากของผู้เรียนหรือผู้เรียนทั้งหมดมีผลการเรียนในระดับสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยการจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนด้วยการสอนที่มีคุณภาพ

ความเป็นมา

ในปี ค.ศ. 1922 วอชเบิร์น (Washburne, 1922) และในปี ค.ศ. 1926 มอริสัน (Morrison, 1926) ได้เริ่มต้นจัดการเรียนการสอนที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ โดยดำเนินการสี่ขั้นตอนดังนี้ (1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนไว้อย่างชัดเจนที่นักเรียนจะต้องเรียนให้ผ่านวัตถุประสงค์เหล่านั้น (2) แบ่งการเรียนทั้งหมดเป็นหน่วยการเรียนรู้ตามลำดับต่อเนื่องกันไปจากหน่วยการเรียนที่ง่ายไปสู่หน่วยการเรียนที่ซับซ้อนขึ้น (3) มีการทดสอบเพื่อวินิจฉัยผลการเรียนแต่ละหน่วย (4) มีการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนเพื่อให้นักเรียนได้ผ่านวัตถุประสงค์ของการเรียนที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยเรียน จากนั้นในปี ค.ศ. 1954 สกินเนอร์ (Skinner, 1954) ได้สร้างบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อให้นักเรียนได้เรียนตามศักยภาพของแต่ละคน บทเรียนสำเร็จรูปประกอบด้วยวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ปัญหาไปเรื่อยให้ผู้เรียนได้ตอบสนองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีการทดสอบแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับและแก้ไขข้อบกพร่องบทเรียนได้เริ่มจากบทเรียนง่าย ๆ ไปสู่บทเรียนที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1967 เกลเซอร์ (Glaser, 1967) ได้จัดหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาเลขคณิต การอ่านและวิทยาศาสตร์ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ในปี ค.ศ. 1967 เช่นเดียวกับแอทกินสัน (Atkinson, 1967) ได้จัดการเรียนการสอนด้วย

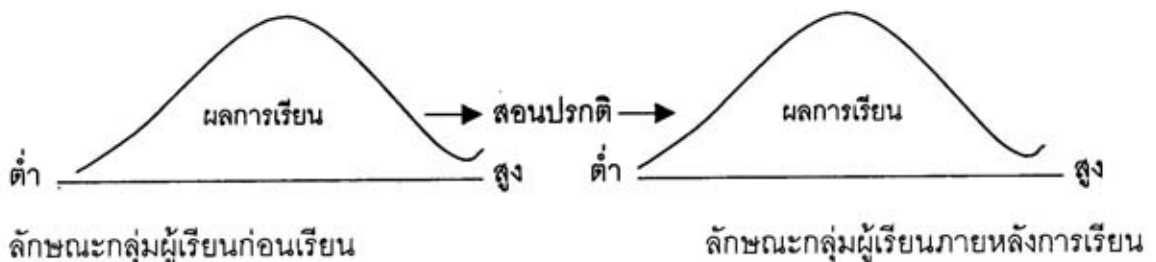
แบบเรียนสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์ (Computer Assisted Instruction) เมื่อปี ค.ศ. 1963 แครโรล (Carroll, 1963) ได้เสนอความคิดว่าความถนัดทางการเรียนของนักเรียนไม่เพียงแต่พยากรณ์ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้เท่านั้น แต่ยังสามารถพยากรณ์เวลาที่ใช้ในการเรียนเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลในระดับที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยแครโรลจึงเสนอนิยามความถนัดทางการเรียนใหม่ว่าเป็น “เวลาที่ใช้ในการเรียนเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลในระดับที่กำหนดไว้ตามเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอน” กล่าวคือ ผู้ที่มีความถนัดทางการเรียนมากจะใช้เวลาน้อยในการเรียนเพื่อให้สัมฤทธิ์ผลในการเรียนตามเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ส่วนผู้ที่มีความถนัดน้อยจะใช้เวลาในการเรียนมากขึ้นให้สัมฤทธิ์ผลในการเรียนตามเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน ด้วยความคิดดังกล่าวในปี ค.ศ. 1968 บลูม (Bloom, 1968) ได้แปลความหมายจากความคิดของแครโรลว่านักเรียนทุกคนสามารถเรียนให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ ถ้าให้เวลาเรียนที่พอเพียงภายใต้สถานการณ์ที่การสอนมีคุณภาพแนวความคิดดังกล่าวนี้บลูมเรียกว่า การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (mastery learning) จากนั้นในปี ค.ศ. 1967 บลูมได้เสนอความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และวิธีการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้ไว้ในหนังสือชื่อ Human Characteristics and School Learning.

แนวคิดการเรียนเพื่อรอบรู้

บลูม (Bloom, 1967) ได้ตั้งประเด็นว่า การสอนที่มีคุณภาพนั้นคืออย่างไร มีค่าตัวเลขเป็นเท่าไรที่จะวินิจฉัยได้ว่าเป็นการสอนที่มีคุณภาพ เขาสังเกตเห็นว่าการสอนว่ายนน้ำ เทนนิส และดนตรีนั้น

ครูสอนนักเรียนตัวต่อตัว ผลการสอนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง สามารถปฏิบัติงานได้

จากข้อสังเกตนี้ลักษณะของบลูมสองคนคือ อนาเนีย (Anania. 1981) และ เบิร์ค (Burke. 1983) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม มีนักเรียน 30 คน ใช้ผู้สอนคนเดียว อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง มีนักเรียน 30 คน สอนนักเรียนตัวต่อตัว ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทั้งสองด้วยการเอาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองตั้งลบด้วยค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมแล้วหารด้วยความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าเท่ากับ 2 ค่านี้เป็นค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์วินิจฉัยประสิทธิภาพของการสอน



ภาพประกอบ 1 ลักษณะผลการเรียนของนักเรียนที่สอนแบบบรรยาย (Bloom. 1976)

จะเห็นว่าการจัดการสอนดังกล่าวมิได้เปลี่ยนแปลงผู้เรียนเลย ผู้เรียนที่มีผลการเรียนอยู่อันดับท้ายๆ ของกลุ่มก็จะอยู่ในลำดับท้ายๆ อย่างเดิม ผู้เรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับต้นๆ ของกลุ่มก็จะอยู่ในระดับต้นๆ อย่างเดิม ปัญหาก็คือจะมีตัวแปรอะไรบ้างที่ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนอย่างน้อยร้อยละ 95 ของกลุ่มผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด และทำให้ความแตกต่างระหว่างผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนลดลง

บลูม (Bloom. 1976) ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยแล้วเสนอว่า การสอนที่มีคุณภาพคือการสอนที่มีตัวแปรต่างๆ ดังต่อไปนี้

จากนั้นก็ตั้งคำถามว่ารูปแบบการสอนควรประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้างที่จะนำมาจัดกระทำให้ผลการเรียนมีค่าใกล้เคียง 2 บลูมได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของผู้เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ความถนัดทางการเรียน ความรู้พื้นฐานก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.7-0.8 ความสนใจในวิชาที่เรียนมีสหสัมพันธ์กับผลการเรียนประมาณ 0.5 ถ้าหากจัดการเรียนการสอนตามปกติ โดยให้ครูคนเดียวสอนนักเรียนทั้งชั้นซึ่งมีนักเรียนประมาณ 30-40 คน ด้วยวิธีบรรยายแล้ว กลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะของผลการเรียนเป็นโค้งปกติก่อนสอน ก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อสอนเสร็จแล้วเป็นโค้งปกติดังเช่น ภาพประกอบ 1

1. การชี้แนะการเรียนรู้ (cues) คือการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนและเกณฑ์ความสัมฤทธิ์ผลอย่างชัดเจน โดยแจ้งให้ผู้เรียนทุกคนทราบถึงเนื้อหาในการเรียนเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และยังแจ้งให้นักเรียนทราบว่า จะเรียนเรื่องอะไร เวลาใด เรียนอย่างไร มีงานอะไรบ้างที่ต้องทำและจะวัดผลอย่างไร

2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (participation) คือการจัดการสอนโดยให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่เหมาะสมของแต่ละคนเพื่อให้ทุกคนมีโอกาสในการเรียน ทำงานการเรียนให้สัมฤทธิ์ผล ผู้มีความถนัดสูงย่อมใช้เวลาในการเรียน

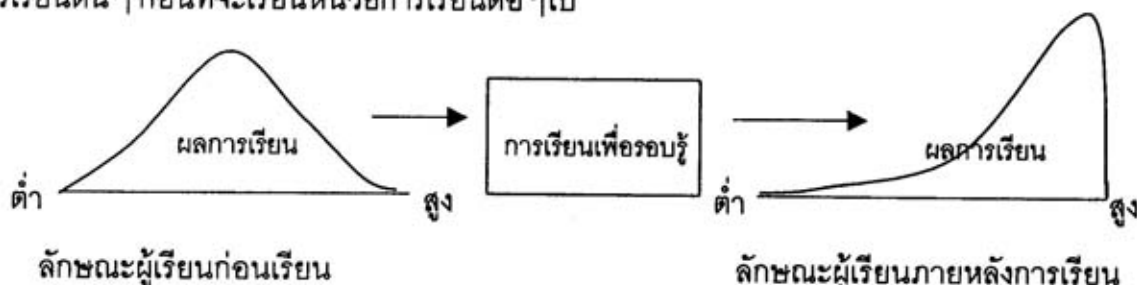
น้อย ผู้มีความถนัดต่ำย่อมใช้เวลาในการเรียนมาก แต่ทุกคนก็จะเรียนได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยปกติจะกำหนดเกณฑ์ไว้ประมาณร้อยละ 80 ของความคิดรวบยอดหรือเนื้อหาที่จะเรียน สร้างกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาเพื่อการเรียน

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับและแก้ไขข้อบกพร่อง (feedback and correction) เมื่อผู้เรียนทำงานหรือสอบย่อยๆ เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับว่าผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลมากน้อยเพียงใดควรแก้ไขปรับปรุงการเรียนในเรื่องใดจากหน่วยการเรียนต้นๆ ก่อนที่จะเรียนหน่วยการเรียนต่อไป

มีเช่นนั้นจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเรียนหน่วยการเรียนลำดับถัดไปได้

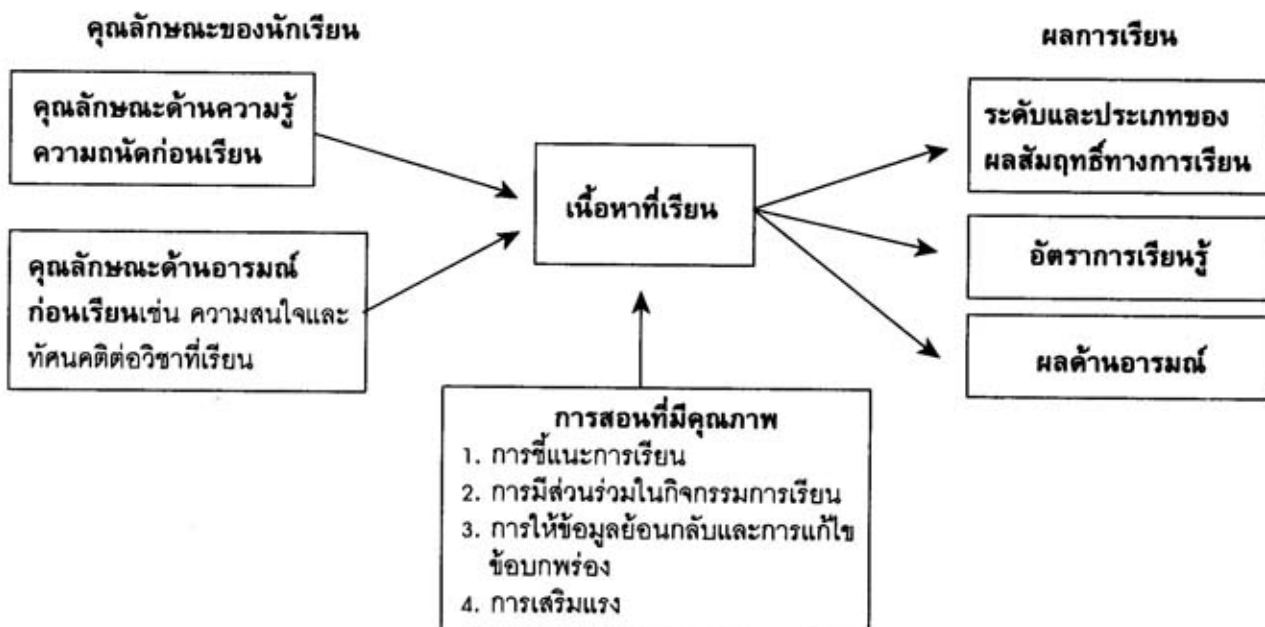
4. การให้แรงเสริม (reinforcement) คือ การรู้จักใช้กลวิธีสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีกำลังใจที่จะเรียนให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยการยกย่อง ชมเชย หรือให้รางวัล

การจัดการเรียนตามแนวทางสี่ประการดังกล่าวมานี้ จะทำให้ผู้เรียนส่วนมากประมาณร้อยละ 95 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงระดับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และทำให้ความแตกต่างในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกันมากดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ลักษณะผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนเพื่อรอบรู้ (Bloom, 1976)

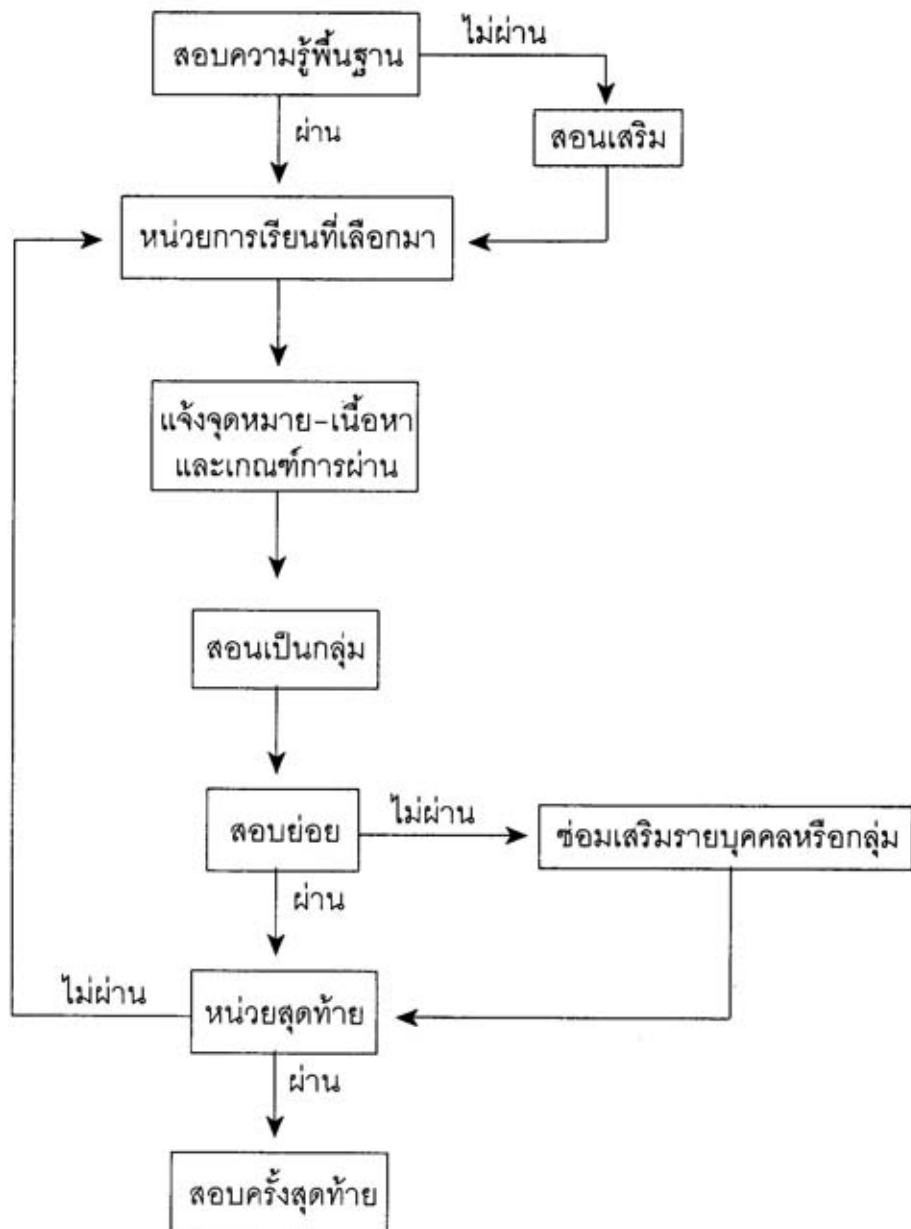
จากที่กล่าวมาแล้วนี้ บลูมได้สรุปเสนอเป็นรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ในโรงเรียนไว้ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 รูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ของบลูม (Bloom, 1976)

ตามรูปแบบนี้ครูต้องเข้าใจความถนัดและความสนใจของนักเรียนก่อนเรียนว่ามีอิทธิพลต่อผลการเรียนที่ประกอบด้วยระดับและประเภทของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตราการเรียนรู้และผลทางด้านอารมณ์ เช่น ทักษะคติ ความสนใจ นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน เป็นต้น แต่ด้วยการสอนที่มีคุณภาพอันประกอบด้วย การชี้แนะการเรียน การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการแก้ไขข้อบกพร่อง การเสริมแรงก็จะทำให้นักเรียนส่วนมากมีผลการเรียนสูงได้

การนำรูปแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ของบลูมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนนั้นครูจะต้องวิเคราะห์และจัดลำดับการเรียนรู้ออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยๆ โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายากแล้วทดสอบความรู้พื้นฐานหรือวัตถุประสงค์ก่อน ถ้าผ่านก็เริ่มเรียนหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยพร้อมทั้งแจ่มแจ้งมุ่งหมายของการเรียน สอนเป็นกลุ่มและสอบ ถ้าไม่ผ่านก็สอนเสริม ตามรูปแบบในภาพประกอบ 4

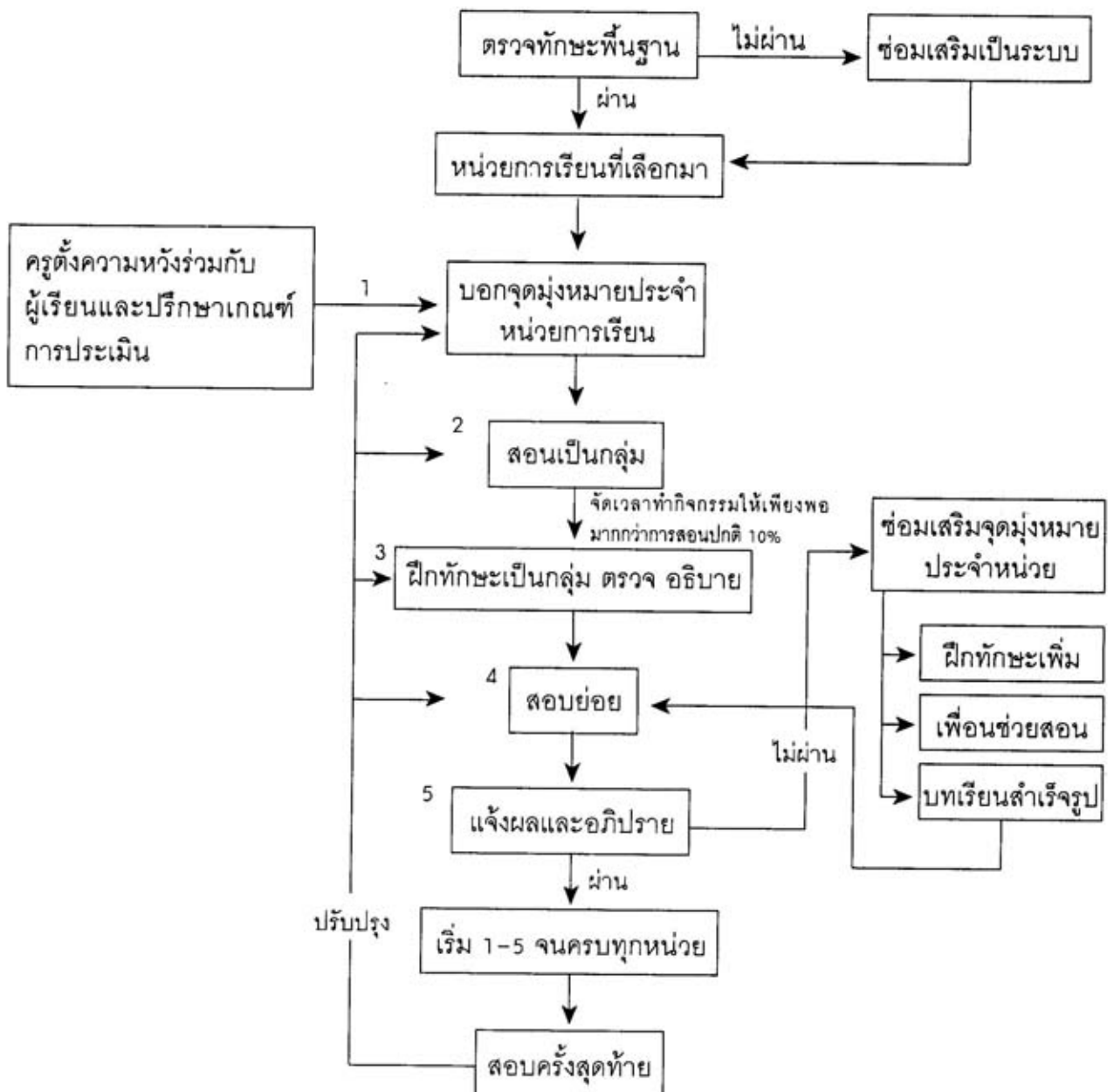


ภาพประกอบ 4 รูปแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ในห้องเรียน (Kim et al. 1970)

ผลของการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้

ได้มีการวิจัยติดตามผลการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้พบว่า มีค่าประสิทธิภาพของการสอนประมาณ 1.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การสอนที่มีคุณภาพสูงสุด มีค่า 2.00 ซึ่งจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อมีการสอนเป็นรายบุคคล แต่การเรียนเพื่อรอบรู้นั้นใช้กับผู้เรียนเป็นกลุ่มค่าประสิทธิภาพของการสอนอยู่ที่ 1.00 ก็ นับว่าสูงแล้ว งานวิจัยของรุจิร ภูสาระ (2533) และของดำรง ศิริเจริญ (2524) พบว่าการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

และตัวแปรที่เกี่ยวกับด้านจิตพิสัยสูงขึ้นกว่าการสอนแบบปกติ แต่ก็ยังเป็นคำถามในการวิจัยอยู่เสมอว่าจะมีรูปแบบการสอนเช่นใดที่จะทำให้ค่าประสิทธิภาพของการสอนมีค่าใกล้เคียง 2.00 ละเอียด รัชต์เผ่า (2528) ได้เสนอรูปแบบการสอนเป็นกลุ่มที่ให้ผลการเรียนใกล้เคียงกับผลการสอนแบบครูหนึ่งคนต่อนักเรียนหนึ่งคน พบว่ามีค่าประสิทธิภาพของการสอนอยู่ระหว่าง .61 ถึง 1.33 ดังรูปแบบการเรียนในภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 รูปแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ของละเอียด รัชต์เผ่า (ละเอียด รัชต์เผ่า, 2528)

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2539 ก) ได้วิจัยพบว่า ภายใต้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้สัมประสิทธิ์ของความแปรผันของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลงจากบทเรียนที่ 1 ถึงบทเรียนที่ 5 มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 27-34 ซึ่งแสดงว่าผลการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้ทำให้ผู้เรียนมีความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของแต่ละบุคคลน้อยลง สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2539ข) ยังวิจัยพบอีกว่าการเรียนเพื่อรอบรู้ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของเวลาที่ใช้ในการเรียนระหว่างบทเรียนที่ 1 กับบทเรียนที่ 10 ลดลงอยู่ระหว่างร้อยละ 30-34 ซึ่งแสดงว่าภายใต้สภาพการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้ทำให้ผู้เรียนมีแนวโน้มใช้เวลาในการเรียนไม่แตกต่างกัน ในด้านความรู้ลึกของผู้เรียนพบ

ว่า การเรียนเพื่อรอบรู้ “เป็นวิธีการเรียนที่ทำให้ นักเรียนแต่ละคนมีทัศนคติที่ดีต่อกัน เป็นวิธีการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนสบายใจ ไม่เป็นเรื่องน่ากลัว สำหรับผู้เรียน”

การนำความคิดการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้มาใช้ในวงการศึกษาไทยนั้น เห็นได้จากการที่กระทรวงศึกษาธิการมีระเบียบการวัดผลที่ให้ผู้เรียนต้องผ่านวัตถุประสงค์ของการเรียน แต่ถ้าไม่ผ่านก็ต้องมีการสอนซ่อมเสริมหรือให้ “ร” ไว้เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น ซึ่งครูอาจารย์ทุกคนควรปฏิบัติอย่างจริงจัง

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์

บรรณานุกรม

- ดำรง ศิริเจริญ. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในวิชาที่เรียน อุดมโนภาพ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความแปรปรวนของอัตราการเรียนรูระหว่างนักเรียนที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้ง (Mastery Learning) กับกลุ่มที่สอนโดยวิธีบรรยาย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.
- รุจิรี ภู่อาระ. การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์ระดับ ม.1 6 วิธีที่จะให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุดโดยมีความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ต่ำและใช้เวลาในการเรียนการสอนน้อยที่สุด. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2523.
- ละเอียด รักษ์เฝ้า. รูปแบบการสอนเป็นกลุ่มที่ให้ผลการเรียนใกล้เคียงกับผลการสอนแบบครูหนึ่งคนต่อนักเรียนหนึ่งคน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. "การเรียนเพื่อรอบรู้ ," วารสารการวัดผลการศึกษา. 1(3) ; มกราคม-เมษายน พ.ศ. 2521.
- _____. "ผลของการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน," ใน การเรียนเพื่อรอบรู้. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. ก.
- _____. "ผลของการจัดการเรียนเพื่อรอบรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงความแปรปรวนของเวลาในการเรียน," ใน การเรียนเพื่อรอบรู้. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. ข.
- Anania, J. **The Effects of Quality of Instruction on the Cognitive and Affective Learning of Students.** Ph.D. Dissertation, University of Chicago, 1981.
- Atkinson, Richard C. "Computer-based Instruction in Initial Reading," in **Proceedings of the 1967 Invitation Conference on Testing Problems.** Princeton, New Jersey : Educational Testing Service., 1967.
- Block, J.H (ed) **Mastery Learning ; Theory and Practice.** New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1970.
- Bloom, Benjamin S. **Human Characteristics and School Learning.** New York : McGraw-Hill Book Company, 1976.
- _____. Learning for Master **UCLA-CSEIP Evaluation Comment.** Vol. 1. No. 2, 1968.
- Burke, A.J. **Students' Potential for Learning Contrasted Under Tutorial and Group Approaches to Instruction.** Ph.D. Dissertation, University of Chicago, 1983.
- Carroll, John B. "A Model of School Learning," **Teachers College Record.** 64; 1963.

- Kim, Hogwon, et. al. **The Mastery Learning Project in the Middle Schools.** Seoul : **Korean Institute of Research in the Behavioral Sciences.** 1970.
- Glaser, Robert. "Adapting the Elementary School Curriculum to Individual Performance," in **Proceeding of the 1967 Invitational Conference on Testing Problems.** Princeton, New Jersey : Educational Testing Service, 1967.
- Morrison, H.C. **The Practice of Teaching in the Secondary School.** Chicago : University of Chicago Press, 1926.
- Skinner, B.F. "The Science of Learning and the Art of Teaching," **Harvard Educational Review.** 24; 1954.
- Washburne, Carlton W. "Educational Measurements as a Key to Individualizing Instruction and Promotions," **Journal of Educational Research.** 5; 1922.