

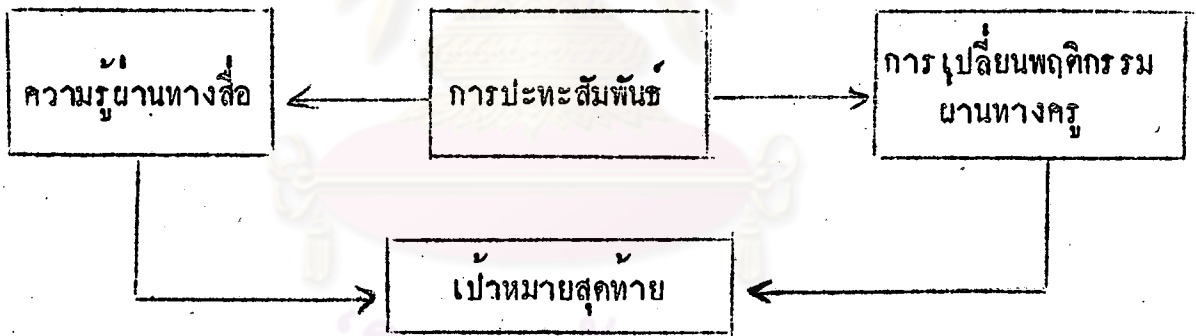
วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง



สื่อกับการเรียนการสอน

ก. การสื่อความหมายกับการเรียนการสอน

การเรียนการสอนเป็นกระบวนการสื่อความหมายอย่างหนึ่ง เพราะมีผู้ส่งความรู้คือครู มีผู้รับความรู้คือนักเรียน มีกระบวนการเรียนรู้ซึ่งก่อรูปด้วยตัวพาคำความรู้เรียกว่า สื่อ และตัวถูกพาคำความรู้คือ เนื้อหาวิชา สื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดในการเรียนการสอนเรียกว่า สื่อการสอน<sup>1</sup>



แสดงความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในการเรียนการสอน โดยใช้บทบาทของสื่อเพื่อการเรียนรู้

<sup>1</sup>ไชยยศ เรืองสุวรรณ, หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์, 2521), หน้า 204.

## ข. ความหมายของสื่อการสอน

วิรุพท์ ลีลาพฤกษ์ กล่าวว่า สื่อการสอนหมายถึง "วัสดุอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ที่ครูนำมาช่วยในการสอน เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งตัวบุคคลด้วย" <sup>1</sup>

สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ กล่าวว่า สื่อการสอนหมายถึง "วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนจะนำไปใช้ในการสอนเพื่อสื่อความหมายใด ๆ ที่ผู้สอนประสงค์ จะส่งหรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียน" <sup>2</sup>

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ กล่าวว่า

สื่อการสอน คือ วัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมการสอนที่ครูต้องใช้เพื่อให้ให้นักเรียนได้เกิดการ เรียนรู้ โดยการกำหนดรายละเอียดลงไปว่าจะใช้สื่อการสอนประเภทใด เพื่อช่วย ครูให้สามารถเตรียมและใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม ครูใน โรงเรียนต่าง ๆ ก็ยอมมีสิทธิจะคัดแปลงเพิ่มเติมสื่อการสอนใด ๆ ใดตามความเหมาะสม สื่อการสอนจะต้องสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนอย่างใกล้ชิด <sup>3</sup>

จี เทอร์รี่ เพจ และ เจ บี โทมัส (G. Terry Page and J. B. Thomas)

กล่าวว่า สื่อการสอน คือ เครื่องมือทางกายภาพของเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือเทคโนโลยี ทางการเรียนการสอน อันประกอบด้วย สิ่งพิมพ์ ฟิล์ม เทป และเครื่องบันทึก ซึ่งนำมาใช้ โดยเฉพาะ เพื่อส่งเสริมให้ระบบการเรียนการสอนเป็นไปอย่างสมบูรณ์และกว้างขวาง <sup>4</sup>

<sup>1</sup> วิรุพท์ ลีลาพฤกษ์, สื่อการสอนและการเรียนรู้ ม.ป.ท. , 2521, หน้า 16.

<sup>2</sup> สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ, คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ (พระนคร: แผนก ทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2506), หน้า 9.

<sup>3</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบแผนการสอนสำหรับหลักสูตรประถมศึกษา," ครูสาร 21 (ธันวาคม 2518 - มกราคม 2519): 8.

<sup>4</sup> G. Terry Page and J. B. Thomas, International Dictionary of Education (London: Kogan Page, 1977), p. 178.

หลุย ชอร์ (Louis Shores) กล่าวว่า สื่อการสอนเป็นตัวกลางในการติดต่อ ซึ่งใช้โดยครูและนักเรียนเพื่อความเจริญก้าวหน้าในการเรียนรู้ ภายใต้คำนิยามนี้ เครื่องมือ การสอนทุกชนิดจึงเป็นสื่อการสอน เช่น หนังสือในห้องสมุด โสตทัศนูปกรณ์ โทรทัศน์ วิทยุ สไลด์ फिल्मสตริป รูปภาพ แผนที่ ของจริง ทรัพยากร เป็นต้น <sup>1</sup>

### ค. ประเภทของสื่อการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนไว้ <sup>3</sup>

ประเภท คือ

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น ซอแลค สไลด์ फिल्म ฯลฯ
2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิตทดลอง และ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดทำขึ้น และที่นักเรียนปฏิบัติ <sup>2</sup>

การจัดประเภทของสื่อการสอน อาจจะแบ่งตามลำดับของประสบการณ์ เอกการ์ เดล (Edgar Dale) ได้จัดประเภทสื่อการสอนโดยสมมติกรวยกลมขึ้น แล้ว แบ่งกรวยกลมออกเป็น 11 ระดับ ให้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมอยู่ที่ฐานของกรวย แล้ว ให้ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมอยู่ถัดไป เรียกกรวยกลมนี้ว่า กรวยประสบการณ์ <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Louis Shores, Instructional Materials (New York: Ronald Press Co., 1960), p. 1.

<sup>2</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, หน้า 96.

<sup>3</sup> Edgar Dale, Audio Visual Methods in Teaching (New York: Holt, Rinehart and Winston, 1965), pp. 42-43.



กรวยประสบการณ์

## สื่อประสม

### ก. ความหมายของสื่อประสม

ไชยยศ เรืองสุวรรณ กล่าวว่า "การสอนโดยใช้สื่อประสม หมายถึง ระบบการนำวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการหลายประเภทมาใช้ปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น"<sup>1</sup>

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ กล่าวว่า การใช้สื่อประสม หมายถึง การอาศัยหลักการนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันอยู่จากระบบ สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด<sup>2</sup>

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good) กล่าวว่า การสอนโดยใช้สื่อประสมคือการเลือกใช้วัสดุทัศนูปกรณ์หลาย ๆ อย่างให้เหมาะสม เพื่อนำมาสัมพันธ์เข้าด้วยกันกับการเรียน โดยใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างเพื่อสอนหนึ่งเนื้อหาหรือสอนในเวลาหนึ่งคาบ<sup>3</sup>

เวลเตอร์ เอ วิททิช และ ชาร์ล เอฟ สคัลเลอร์ (Walter A. Wittich and Charles F. Schuller) กล่าวว่า สื่อประสม คือ การเลือกและการใช้ทัศนูปกรณ์

<sup>1</sup> ไชยยศ เรืองสุวรรณ, หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา, หน้า 226.

<sup>2</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, หน้า 100.

<sup>3</sup> Carter V. Good, Dictionary of Education (New York: McGraw-Hill Book Co., 1973), p. 377.

สื่อการสอน ประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อนำมาสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยสนับสนุนส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ก้าวหน้าขึ้น<sup>1</sup>

### ข. กลวิธีในการสอนโดยใช้สื่อประสม

ครูผู้วางแผนการสอนโดยใช้สื่อประสม อาจจะจัดการสอนนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก และการเรียนด้วยตนเอง

1. การสอนเป็นกลุ่มใหญ่ การจัดการประสบการณ์การเรียนอาจใช้การสาธิต โดยใช้ทีวี เชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยาย ใช้ภาพยนตร์ 16 ม.ม. ใสด์ไลค์ และฟิล์มสตริป

2. การสอนเป็นกลุ่มเล็ก การสอนเป็นกลุ่มเล็กช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้อภิปราย แก้ปัญหาต่าง ๆ การจัดการเรียนเป็นกลุ่มเล็กอาจจัดในรูปการสาธิต การอภิปราย เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด และเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น สภาพการณ์ของการเรียนกลุ่มเล็ก อาจจัดเพื่อให้ผู้เรียนโต้บทวน ตั้งคำถาม โดยการให้คู่มือ แผนภูมิ ตัวอย่างที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาแล้วในขณะที่เรียนด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่มใหญ่

การจัดการเรียนเป็นกลุ่มเล็กทำให้ครูได้มีโอกาสประเมินผลความสามารถของผู้เรียน เพื่อนำมาจัดการเรียนใหม่ หรืออาจจะเสริมสร้างรายละเอียดที่ค้นพบใหม่ กลวิธีในการจัดการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ใช้ระบบสื่อประสมอย่างมีประสิทธิภาพในทุก ระดับชั้นของการจัดการศึกษาอย่างมีระบบ ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา

3. การเรียนด้วยตนเอง การเรียนด้วยตนเองนำมาใช้เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาต่าง ๆ เช่น ข้อมูลทางคณิตศาสตร์ คำศัพท์ ความจริงที่เกี่ยวข้องกับชื่อ สถานที่ ประสบการณ์การเรียนด้วยตนเองสามารถจัดโดยใช้ เทป ฟิล์ม 8 ม.ม. สไลค์ วิดีโอเทป ชุดการเรียนด้วยตนเอง ภาพลายเส้น แผนเสียง แผนภูมิ แผนที่ อุปกรณ์การเรียนด้วยตนเอง

<sup>1</sup> Walter A. Wittich and Charles F. Schuller, Instructional Technology Its Nature and Use, 4th ed. (New York: Harper and Row, 1973), p. 37.

จะให้ประโยชน์ถ้าเราจัดมาให้ผู้เรียนใช้ตามความสามารถและความสนใจ<sup>1</sup>

### ค. ขบวนการในการสอนโดยใช้สื่อประสม

ขบวนการในการสอนโดยใช้สื่อประสมนี้ดัดแปลงมาจากเงื่อนไขการเรียนรู้ของ กานเย (Gagne) ซึ่งมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกและกำหนดจุดมุ่งหมายแล้วเขียนในรูปจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. ลำดับจุดประสงค์ตามเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
3. แสดงตัวอย่างของการเรียนแทนจุดประสงค์ในแต่ละข้อ
4. เรียงลำดับเหตุการณ์ของการสอนในจุดประสงค์แต่ละข้อ
5. แสดงเหตุการณ์การสอนให้เป็นไปตามสภาพของสิ่งเร้า เช่น การเพิ่ม

ความสนใจ ระยะเวลาของการสอน

6. เสนอสื่อการสอนที่ดีที่สุดแต่ยังไม่ใ้คิดตัดสินใจเลือกแน่นอนแทนสิ่งเร้าแต่ละชนิด
7. ทบทวนลำดับของวัตถุประสงค์ทั้งหมดเพื่อตัดสินใจเลือกสื่อการสอน ซึ่งการใช้สื่อแต่ละชนิดจะต้องคำนึงถึงช่วงระยะเวลาการใช้ให้เหมาะสมในระหว่างการสอน
8. เขียนรายละเอียดของการสอนทั้งหมดให้แก่ผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะเป็นผู้เตรียมอุปกรณ์สื่อการสอนแต่ละชนิด<sup>2</sup>

เจ คริสโตเฟอร์ ไรด์ (J. Christopher Reid) กล่าวว่า ขบวนการในการสอนโดยใช้สื่อประสมมีดังต่อไปนี้

1. ต้องแน่ใจว่าผู้มีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้สื่อประสมมีความสนใจ
2. วิเคราะห์ความต้องการและบทบาทของผู้เรียน ครูจะต้องทราบความ

<sup>1</sup> J. Christopher Reid, "Multimedia Systems," The Encyclopedia of Education 6 (1979): 192-193.

<sup>2</sup> W. Kenneth Richmond, The Concept of Educational Technology (London: Weidenfeld and Nicolson, 1970), pp. 184-185.

สนใจ ความสามารถ และธรรมชาติของผู้เรียน การทดสอบก่อนเรียนเป็นสิ่งที่จะช่วยให้ครู พื้นฐานความสามารถของนักเรียน

3. กำหนดเนื้อหาที่จะสอน ทักษะ พร้อม ๆ กันในขณะวางแผน และเขียนออกมาในรูปวัตถุประสงค์เฉพาะที่ครอบคลุมเนื้อหา

4. วางวัตถุประสงค์เฉพาะก่อนที่จะสอนวัตถุประสงค์นี้ จะทำให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบล่วงหน้าว่าผู้เรียนจะเกิดพฤติกรรมใดบ้างเมื่อการสอนสิ้นสุดลง

5. เลือกประสบการณ์ที่เหมาะสม ประสบการณ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ ความคิด ความเข้าใจ และมองเห็นได้ จะต้องเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมอย่างระมัดระวัง ประสบการณ์การเรียนรู้มีมากมาย ดังนั้น ในการเลือกประสบการณ์ครูจะต้องตั้งคำถามว่า ประสบการณ์ที่เลือกมาใช้นั้นเป็นตัวแทนของการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่เป็นไปได้หรือไม่ นอกจากนี้การเลือกวัสดุในการเรียนก็ต้องเลือกอย่างเหมาะสม ควรจะประดิษฐ์หรือสร้างในท้องถิ่นนั้น ๆ เกณฑ์ในการเลือก ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา เศรษฐกิจ และประสิทธิภาพในการสื่อความหมาย

6. การเลือกกลวิธีในการสอน กลวิธีนี้จะต้องตั้งอยู่บนรากฐานของการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องนี้จะต้องตัดสินใจว่า สื่อที่ใช้จะมีประสิทธิภาพสำหรับการสอนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก และการเรียนด้วยตนเองหรือไม่

7. มีการวัดผลเพื่อวัดว่าพฤติกรรมที่คาดหวังเกิดขึ้นในตัวนักเรียนหรือไม่ เมื่อพฤติกรรมไม่เกิดขึ้นตามที่คาดหวังไว้จะต้องหาสาเหตุแล้วเสริมประสบการณ์นั้น ๆ ให้มากขึ้น

8. ประเมินผลโดยการทบทวนวิธีการทั้งหมดตั้งแต่ต้นเพื่อหาข้อบกพร่อง

#### ง. บทบาทของบุคคลผู้มีส่วนร่วมในการสอนโดยใช้สื่อประสม

ระบบสื่อประสมถูกนำมาใช้ในสถานศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา และได้รับการปรับปรุงอย่างมาก ผู้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงก็ได้แก่ ครู ผู้เชี่ยวชาญในด้านการศึกษา ประเมินผล ด้านสื่อการสอน นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้บริหาร



1. นักเรียน การเรียนโดยใช้ระบบสื่อประสม นักเรียนจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับมากที่สุด การสอนเป็นกลุ่มใหญ่ถาสอนเนื้อหาหลาย ๆ วิธีจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วและเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น และการเรียนด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสม ถ้าเลือกใช้ให้เหมาะสมจะทำให้ให้นักเรียนสนใจ

2. ครู ครูจะเป็นผู้มีโอกาสพบทบทวนชมวนการ เรียนรู้โดยการวางแผนกิจกรรม การวัดผล และทบทวนประสมการณ์การเรียนที่ตองการ นอกจากนี้ครูยังมีหน้าที่ในการเลือก และใช้สื่อประสมใหม่ ๆ

3. ผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญมีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหาร การวางแผน ในการใช้ระบบสื่อประสม และการประเมินผล ในด้านการบริหารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ จะเป็นผู้จัดโอกาสให้แกผู้เรียนในการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก และการเรียนด้วยตนเอง วิธีหนึ่งที่จะช่วยได้คือการจัดการเรียนแบบยืดหยุ่น โดยการจัดการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ไว้ สำหรับกลุ่มเล็กจัดแบบยืดหยุ่นได้ และจัดช่วงเวลาเปิดตลอดให้เด็กได้เรียนด้วยตนเอง นอกจากนี้ควรจะทำนึ่งถึงห้องเรียนสำหรับผู้เรียนแบบต่าง ๆ

4. นักจิตวิทยา ควรคำนึงถึงผู้เรียนในด้านสภาพสังคม ร่างกาย ชีตพื้นฐาน ความรู้ของนักเรียนในแง่จิตวิทยา

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนจะวิเคราะห์เพื่อ พิจารณาว่าเนื้อหาใดจะใช้สื่อลักษณะใด เช่น จะสอนประสมการณ์ที่เกิดเร็วหรือช้าอาจใช้ ภาพยนตร์เป็นสื่อในการสอน <sup>1</sup>

#### จ. ประโยชน์ของสื่อประสม

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามที่ตองการ จากแหล่งความรู้หลายแหล่ง

<sup>1</sup> J. Christopher Reid, "Multimedia System," The Encyclopedia of Education, pp. 195-197.

2. ช่วยประหยัดเวลา ไม่จำเป็นต้องเรียนสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้แล้ว
3. ช่วยลดจำนวนนักเรียนสอบตก เพราะทั้งนักเรียนเก่งหรืออ่อนต่างก็เรียนเสร็จแม้จะใช้เวลาต่างกัน
4. สามารถวัดได้ว่า ประสิทธิภาพใดในสื่อการสอนประสบผลสำเร็จ และ ประสิทธิภาพใดไม่ประสบผลสำเร็จ เพื่อแก้ไขให้ดีขึ้น <sup>1</sup>

บันฑูร ชื่นพัฒนพงศ์ กล่าวว่า "การใช้สื่อหลายชนิดประกอบการสอนจะให้ผลดีกว่าการใช้สื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะการแปรเปลี่ยนสลับกันไป ย่อมเป็นแรงจูงใจให้อยากเรียน ไม่เบื่อ และเป็นการเพิ่มความแน่ใจว่า นักเรียนที่เราคาดหวังว่ามีกลไกทางสมองอันซับซ้อนนั้น จะได้เกิดการรับรู้ที่ถูกต้อง" <sup>2</sup>

### การสอนแบบบอกใหญ่

#### ก. ความหมายของการสอนแบบบอกใหญ่

โทมัส เจ โคนีย์, เอ็ดเวิร์ด เจ เดวิส และ เค บี เฮนเคอร์สัน (Thomas J. Cooney, Edward J. Davis and K. B. Henderson) กล่าวว่า คำว่า Expository มาจากคำว่า Exposition หมายความว่า การอธิบาย หรือการตีความหมาย เพื่อให้ความหมายชัดเจนขึ้น <sup>3</sup>

<sup>1</sup> ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุภา สิ้นสกุล, ระบบสื่อการสอน, หน้า 100.

<sup>2</sup> บันฑูร ชื่นพัฒนพงศ์, "การศึกษามัลติการสอนวิธีสร้างความคิดรวบยอดด้วยสื่อหลายชนิด (Multimedia) ในระดับอนุบาล," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515), หน้า 4.

<sup>3</sup> Thomas J. Cooney, Edward J. Davis and K. B. Henderson, Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics (Boston: Houghton Mifflin Co., 1975), p. 132.

เอมพาโร เอส ลาดิซาเบล และคนอื่น ๆ (Amparo S. Lardizabal, et al) กล่าวว่า คำว่า Exposition หมายถึง การบอก การอธิบาย หรือการตีความหมาย<sup>1</sup>

เวอร์นิน เอส เกอလာช และ เควิก พี อีลี (Vernon S. Gerlach and David P. Ely) กล่าวว่า การสอนแบบบอกให้รู้เป็นวิธีสอนแบบเดิมที่ครูเป็นผู้ให้ความรู้แก่นักเรียน แหล่งของความรู้ส่วนมากได้จาก แบบเรียน อุปกรณ์ โสตทัศนอุปกรณ์ และจากประสบการณ์ของครู ครูมักจะยืนอยู่หน้าชั้นเพื่อให้ความรู้แก่นักเรียน ความรู้ที่นักเรียนได้รับก็คือความรู้ที่ครูถ่ายทอดให้ เทคนิคการสอนที่ใช่มาก ได้แก่ การบรรยาย บางครั้งอาจจะใช้การอภิปราย การฉายภาพยนตร์ และการรายงานของนักเรียน<sup>2</sup>

เวิร์ทเทน เบลน อาร์ (Worthen Blaine R.) กล่าวว่า การสอนแบบบอกให้รู้ เป็นวิธีที่ครูให้ความคิดรวบยอดหรือกฎในตอนแรกของการสอน หลักการทางคณิตศาสตร์จะสอนด้วยการอธิบายโดยใช้คำพูดและสัญลักษณ์ให้นักเรียนก่อนที่จะให้ตัวอย่างในการสอนพฤติกรรมที่ครูแสดงออกมีดังนี้

1. การให้ความรู้ ครูจะเป็นแหล่งความรู้ปฐมภูมิ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจะยึดเอาครูเป็นหลัก ครูจะบอกนักเรียนว่าควรจะทำอย่างไรจึงจะถูกต่อง การตรวจคำตอบของนักเรียนครูจะแสดงว่าคำตอบใดมาอย่างไร ใช้หลักการใดมาเกี่ยวข้อง เมื่อมีคำตอบผิดครูจะบอก แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ข้อผิดพลาด ถ้านักเรียนแก้ปัญหาไม่ได้จะให้เพื่อน ๆ ในชั้นช่วยเหลือ

<sup>1</sup> Amparo S. Lardizabal, et al, Methods and Principles of Teaching (Quezen City: Alemar Pheenix, 1970), p. 68.

<sup>2</sup> Vernon S. Gerlach and David P. Ely, Teaching and Media: A Systematic Approach (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971), p. 15.



2. การสอนกฎ ครูจะเป็นผู้ให้กฎก่อนที่จะให้ตัวอย่าง ตัวอย่างที่ให้จะสัมพันธ์กับกฎเกณฑ์ที่สอนมาแล้ว

3. วิธีการตอบคำถาม ครูจะตอบคำถามโดยการกล่าวย้ำหรืออธิบายกฎแล้วเชื่อมกฎเข้าสู่คำถาม ต่อจากนั้นครูจะให้ตัวอย่างเพื่ออธิบายถึงการใช้กฎนั้น ๆ ในการแก้ปัญหาให้ชัดเจนขึ้น

4. การควบคุมปฏิบัติการระหว่างนักเรียน ครูจะอนุญาตให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน กระตุ้นให้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อนุญาตให้ตรวจคำตอบกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ แต่ครูจะย้ำนักเรียนว่าควรจะทำงานนั้นด้วยตนเอง

5. วิธีจัดความคิดรวบยอดที่ผิด ครูจะเตือนนักเรียนถึงข้อผิดพลาดในการนำกฎไปใช้ ครูจะชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่นักเรียนจะมีโอกาสทำผิด แล้วยกตัวอย่างข้อผิดพลาดนั้น<sup>1</sup>

### ข. หลักทั่วไปในการสอนคณิตศาสตร์โดยวิธีสอนแบบบอกให้รู้

1. การสอนขั้นนำ ครูจะใช้วิธีการต่อไปนี้

ก. เน้นความสนใจของนักเรียนในเรื่องที่จะสอน บางครั้งครูอาจจะบอกชื่อเรื่องที่จะสอนก่อน

ข. บอกจุดประสงค์ก่อนว่าต้องการให้เรียนอะไร รู้อะไร

ค. กระตุ้นนักเรียนว่าหลักทั่วไปที่จะเรียนนั้นเป็นการเรียนที่คุ้มค่า โดยชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะได้รับ วิธีการที่จะจูงใจให้นักเรียนเรียน มีดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียน

2. เขียนโครงร่างและชี้ให้เห็นจุดสำคัญที่จะสอนในบทเรียนนี้

---

<sup>1</sup> Worthen Blaine R., "A Study of Discovery and Expository Presentation: Implications in Teaching," in Current Research in Elementary School Mathematics, ed. Robert B. Ashlock and Wayne L. Herman Jr. (London: Macmillan Co., 1970), pp. 133-134.

3. ใช้ทบทวนในเรื่องที่นักเรียนคุ้นเคย โดยการโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ไม่ใช่พวกเดียวกันเข้าเป็นพวกเดียวกัน เช่น ครูทบทวนนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องการสมมูลของสิ่งของสองสิ่งเท่ากัน เมื่อ บวก ลบ คูณ และหาร ด้วยจำนวนที่เท่ากันยอมเท่ากัน แล้วยกเรื่องนี้อยู่เรื่องการถอดสมการ

4. ใช้เรื่องทางประวัติศาสตร์ เช่น จะสอนทฤษฎีของไพธากอรัส ครูก็อาจเล่าเรื่องเกี่ยวกับไพธากอรัส

5. ทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้วในบทก่อน ๆ

6. บอกจุดมุ่งหมายซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจชัดเจนว่าเขาจะต้องมุ่งไปสู่ความสำเร็จอะไร

7. แสดงให้เห็นสถานการณ์ของปัญหา เร้าให้นักเรียนว่าผลจะออกมาอย่างไร

2. การให้ความรู้ ครูจะบอกกฎเกณฑ์นั้น ๆ เช่น ครูกล่าวถึงกฎว่าถ้ามีเครื่องหมาย บวก ลบ คูณ และหาร อยู่ด้วยกัน ให้หาคูหรือหารก่อน

3. การให้ตัวอย่าง ครูจะยกตัวอย่างหนึ่งตัวอย่าง หรือมากกว่าของกฎนั้น ๆ

4. การนำไปใช้ จะนำเอาหลักหรือกฎที่มีอยู่แล้วมาใช้ เช่น

$$\text{จงถอดสมการ} \quad ax^2 - bx - 1 = 0$$

$$\text{ก็ใช้สูตร} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

5. การตีความหมาย ครูจะใช้วิธีการต่อไปนี้

ก. ถ้านักเรียนไม่เข้าใจกฎหรือหลักนั้น ครูจะต้องอธิบายและตีความให้ฟัง

ข. ทบทวนความคิดรวบยอดที่นักเรียนไม่เข้าใจ

ค. ยกตัวอย่างที่นักเรียนคุ้นเคยมาตีความ

ง. วิเคราะห์ให้นักเรียนเห็นเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจกฎหรือหลักนั้น

6. การพิสูจน์กฎ เป็นการให้หลักฐานหรือเหตุผลเพื่อแสดงว่ากฎนั้นเป็นความจริง วิธีการที่ครูใช้

1. ครูชี้ให้เห็นว่าการสรุปเป็นนัยสำคัญทั่วไปเป็นที่ยอมรับแล้ว
2. พิสูจน์โดยใช้การโต้แย้งแบบ **นิเสธ** โดยเริ่มจากข้อตกลงที่ยอมรับแล้วนำไปสู่ข้อสรุป
3. พิสูจน์โดยการให้ตัวอย่าง
4. พิสูจน์โดยการให้นักเรียนยกตัวอย่าง

ค. กลวิธีในการสอนกฎโดยใช้วิธีสอนแบบบอกใหญ่

กลวิธีในการสอนกฎโดยใช้วิธีสอนแบบบอกใหญ่ที่ครูคณิตศาสตร์ใช้ จะประกอบด้วยการให้ความรู้เพียงครั้งเดียว การอธิบายมากกว่าหนึ่งครั้ง และการนำไปใช้หลาย ๆ ครั้ง กลวิธีแบบอื่น ๆ ที่ใช้น้อยกว่าจะสอนโดยใช้แรงจูงใจ การแสดงว่าถูกต้องแล้ว โดยปกติกลวิธีในการสอนแบบนี้จะยึดตามสุภาษิตที่ว่า "บอกเขากำลังจะให้อะไรแก่เขา บอกสิ่งนั้นแก่เขา และบอกเขาว่าได้ให้อะไรแก่เขาแล้ว" กลวิธีในการสอนแบบนี้จะสอนนำโดยการบอกเขากำลังจะสอนกฎอะไร จากนั้นจึงสอน และอธิบาย ไม่มีการสอนการนำไปใช้ ครูที่ใช้กลวิธีในการสอนแบบนี้ต้องการให้นักเรียนเข้าใจและจำกฎเท่านั้น

ตำราเรียนจะใส่น้อย ๆ ในระหว่างการใช้กลวิธีในการสอนแบบบอกใหญ่ ในบางกรณีครูจะอ้างการได้มาของกฎจากตำรา บางครั้งจะสอนความหมายของกฎให้ชัดเจนขึ้นโดยการอธิบายหลาย ๆ วิธี ครูอาจจะอธิบายตัวอย่างที่ใช้กฎนั้น การแสดงให้เห็นจริง บางครั้งครูจะสอนโดยการพิสูจน์ตามหนังสือ โดยอธิบายหลายขั้นตอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเหตุผลของข้อความที่ได้พิสูจน์ ดังนั้นตำราเรียนจึงเป็นแหล่งของความรู้ในการนำไปใช้ในการทำแบบฝึกหัด <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Thomas J. Cooney, Edward J. Davis and K. B. Henderson,

### ง. วิธีการสอนแบบบอกใหญ่

การใช้วิธีนี้ถ้าจะให้ดีจะต้องใช้ในสภาพต่อไปนี้

1. เมื่อนักเรียนต้องการเข้าใจตอนใดตอนหนึ่งของบทเรียน
2. นักเรียนไม่มีเวลาและไม่มีความรู้
3. เมื่อความคิดหรือหลักจะเรียนได้โดยการอธิบายเท่านั้น
4. เมื่อการใช้วิธีอุปนัย (inductive method) จะเสียเวลามาก เช่น

เรื่องจะถอดรากกำลังสองอย่างไร

### จ. ขั้นของการสอนแบบบอกใหญ่

1. การสอน กระตุ้นโดยให้ประสบการณ์เดิมสัมพันธ์กับประสบการณ์ของบทเรียนใหม่ จุดที่จะอธิบายจะต้องบอกในขั้น
2. การเสนอความรู้ ขณะที่อธิบายครูอาจจะใช้หลักต่อไปนี้
  - ก. สัมพันธ์เรื่องใหม่กับประสบการณ์เดิม
  - ข. ครูและนักเรียนจะต้องมีความคิดตรงกันว่าเรื่องอะไรที่ครูกำลังอธิบาย
  - ค. การสอนแบบบอกใหญ่ ไม่ใช่หมายความว่า การบอก และการอธิบาย แต่หมายความว่า การตีความ

ง. วัสดุจะต้องถูกเตรียมเพื่อให้นักเรียนเกิดความคิด

จ. อธิบายให้ชัดเจน โดยใช้วิธีการต่อไปนี้

1. ใช้วิธีการเปรียบเทียบและการเล่าเรื่อง
2. เขียนโครงร่างและย่อ
3. ใช้หุ่นจำลอง
4. ใช้โคอาแกรม

3. การนำไปใช้ ขั้นนี้จะแสดงว่านักเรียนเข้าใจการอธิบายของครูหรือไม่ อาจจะมีการทดสอบให้ทำงานที่เกิดการสร้างสรรค์หรือกิจกรรมอื่น ๆ

ฉ. สภาพของการอธิบายที่มีประสิทธิภาพ

1. ครูเข้าใจเรื่องที่จะอธิบาย
2. ครูเข้าใจความสามารถของนักเรียนในการที่จะเข้าใจคำอธิบาย
3. ใ้ช้ภาษาและการแสดงภายในประสบการณ์ของนักเรียน และความเข้าใจ

ของนักเรียน

ช. ข้อดีและข้อเสียของการสอนแบบบอกใหญ่

1. ข้อดี

ก. ประหยัดเวลา ครูอาจจะใช้วัสดุหรือบอกเรื่องราวหลายเรื่องในเวลาจำกัด ซึ่งถ้านักเรียนหาเองจะต้องใช้เวลาหลายชั่วโมง

ข. เป็นการดีสำหรับครูที่รับฟังผู้อื่นด้วยวิจารณ์

ค. เกิดความชื่นชมที่ครูจะตีความได้ดีกว่านักเรียน

2. ข้อเสีย

1. ครูอาจจะอธิบายเร็วเกินไป

2. เหมาะสำหรับเนื้อหาบางตอน

3. ยากที่จะทดสอบผลการเรียน

ข. ข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นกับวิธีสอนแบบบอกใหญ่

1. บอกมากเกินไป

2. บอกน้อยเกินไป

3. บอกมากกว่าสอน

4. บอกว่าอะไรที่นักเรียนจะค้นพบสำหรับตัวเขาเอง

5. บอกแต่สิ่งที่อยู่ในตำรา<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Amparo S. Lardizabal, et al, Methods and Principle of Teaching, pp. 68-70.



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ในปี พ.ศ.2515 บัณฑูร ชื่นพัฒนาพงศ์ ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลการสอนวิธีสร้างความคิดรวบยอดด้วยสื่อหลายชนิด (Multimedia) ในระดับอนุบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาว่านักเรียนอนุบาลจะเรียนรู้วิธีสร้างความคิดรวบยอดซึ่งใช้สื่อหลายชนิดประกอบการสอนได้อย่างไร และการเรียนรู้วิธีสร้างความคิดรวบยอดจะสัมพันธ์อย่างไรกับความสามารถในการอ่านที่โรงเรียนทดสอบ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากร สามารถเรียนรู้วิธีสร้างความคิดรวบยอดได้โดยวิธีที่ผู้เขียนใช้ และสอบได้คะแนนดีขึ้น และการเรียนรู้วิธีสร้างความคิดรวบยอดสัมพันธ์ในทางลบกับความสามารถในการอ่าน ซึ่งวัดความจำในกลุ่มทดลอง ส่วนในกลุ่มควบคุมไม่ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์<sup>1</sup>

ในปี พ.ศ.2517 วินัย ไชยอุดม ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการสอนพิมพ์คืดโดยวิธีธรรมชาติกับวิธีใช้สื่อประสม มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนพิมพ์คืดโดยวิธีธรรมชาติกับวิธีใช้สื่อประสมเป็นบูรณาการ ผลการวิจัยปรากฏว่า การสอนโดยวิธีใช้สื่อประสมเป็นบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนสามารถพิมพ์คืดได้เร็วกว่าการสอนโดยวิธีธรรมชาติในระดับความมีนัยสำคัญ 0.05<sup>2</sup>

<sup>1</sup> บัณฑูร ชื่นพัฒนาพงศ์, "การศึกษาผลการสอนวิธีสร้างความคิดรวบยอดด้วยสื่อหลายชนิด (Multimedia) ในระดับอนุบาล,"

<sup>2</sup> วินัย ไชยอุดม, "การเปรียบเทียบการสอนพิมพ์คืดโดยวิธีธรรมชาติกับวิธีใช้สื่อประสม," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1975 ชาร์ลส์ แอนโทนี แรนโควสกี (Charles Antoney Rankowski) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอนโดยใช้สื่อประสมในการสอนเรขาคณิต การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาปีแรกในวิทยาลัย โดยใช้สื่อประสมกับวิธีสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การสอนเรขาคณิตโดยใช้สื่อประสมทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จสูงกว่าการสอนแบบบรรยาย ทั้งในด้านความรู้พื้นฐานของเรขาคณิต และในด้านการนำเอาหลักพื้นฐานเหล่านี้ไปใช้ นอกจากนี้การสอนโดยใช้สื่อประสมทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีขึ้นต่อวิชาเรขาคณิต <sup>1</sup>

ในปี ค.ศ. 1978 เมลวิน แอนดรูว์ เคิร์คแพทริก (Melvin Andrew Kirkpatrick) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาพีชคณิตพื้นฐาน ที่วิทยาลัยชุมชนโรนสเทท (Roane State) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนโดยใช้สื่อประสมกับการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม การทดลองแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อประสม กลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม และกลุ่มควบคุม จำนวนนักเรียนกลุ่มละ 20 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ค่ามัธยเลขคณิตของกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อประสมสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม และกลุ่มควบคุม แต่ค่ามัธยเลขคณิตของกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Charles Antoney Rankowski, "The Effects of Instruction Using Multimedia in Teaching of Descriptive Geometry," Dissertation Abstracts International 36 (December 1975): 3476-A.

<sup>2</sup> Melvin Andrew Kirkpatrick, "A Comparison of a Multimedia Approach and a Programmed Approach in Teaching a Basic Algebra Course at Roane State Community," Dissertation Abstracts International 39 (May 1979): 6506-A.