

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัย ซึ่งจะได้นำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. แนวคิดในการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
2. การเรียนแบบร่วมมือ
  - 2.1 ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ
  - 2.2 ประเภทของการเรียนแบบร่วมมือ
3. การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล
4. ชุดการสอน
  - 4.1 ความหมายของชุดการสอน
  - 4.2 ปรัชญาของชุดการสอน
  - 4.3 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน
  - 4.4 แนวคิดทางจิตวิทยาในการนำชุดการสอนไปใช้
  - 4.5 ประเภทของชุดการสอน
  - 4.6 องค์ประกอบของชุดการสอน
  - 4.7 วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน
  - 4.8 ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน
  - 4.9 คุณค่าและประโยชน์ของชุดการสอน
  - 4.10 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน
    - 4.10.1 ความหมายของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน
    - 4.10.2 ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน
    - 4.10.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยเกี่ยวข้องกับชุดการสอน
  - 5.2 งานวิจัยเกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ
6. กรอบความคิดในการวิจัย

## 7. สมมติฐานในการวิจัย

### แนวคิดในการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์จะมีลักษณะเป็นนามธรรมกว่าวิชาอื่นๆ จึงมีหลักในการจัดการเรียนการสอนเฉพาะ มีผู้กล่าวถึงแนวในการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไว้ดังนี้

กรมวิชาการ(2538:19) กล่าวว่าหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษามีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตร ถ้าครูจัดการเรียนการสอนไม่ตอบสนองจุดประสงค์ของหลักสูตร ผู้เรียนก็จะได้แต่ความรู้ด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของจุดประสงค์เท่านั้น

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นของจริง หรือเป็นรูปธรรม ให้มองเห็นอย่างชัดเจนก่อน แล้วจึงไปสู่เรื่องที่สลับซับซ้อนหรือเป็นนามธรรมต่อไป นอกจากนี้ยังต้องมีการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนคณิตศาสตร์ในลักษณะของการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น อันเป็นการพัฒนาการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุข

สำหรับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรนั้น กรมวิชาการ (2538 : 2-6) ได้เสนอแนวทางพอสรุปได้ดังนี้

(1) สอนเพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื้อหาในหลักสูตรที่เอื้อต่อจุดประสงค์ที่เห็นได้ชัด เช่น เรื่องเกี่ยวกับเงิน เวลา การชั่ง การตวง การวัดความยาว ผู้สอนควรจัดกิจกรรมโดยให้ปฏิบัติจริง หรือนำเหตุการณ์ที่ผู้เรียนประสบในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเช่นมีการแลกเงินหรือการซื้อขายที่ต้องมีการทอนเงิน จัดให้ผู้เรียนได้ทำการชั่ง หรือตวง หรือวัดความยาว ส่วนเรื่องของการบวก การลบ การคูณ การหาร ควรนำโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวันมาให้นักเรียนคิด เพื่อให้เห็นแนวทางในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันนอกจากนั้นควรมีการสร้างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันให้นักเรียนได้ฝึกคิด

(2) สอนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของคณิตศาสตร์ การสอนให้นักเรียนเกิดความรู้เพียงอย่างเดียวนั้น ไม่เพียงพอ ต้องสอนให้เกิดความเข้าใจด้วย เพราะเมื่อเข้าใจหลักการแล้ว จะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นต่อไปได้

(3) สอนเพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ สมาธิ ความสังเกต และความคิดตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจ ตลอดจนแสดงความรู้สึกนึกคิดนั้นออกมาอย่างมีระเบียบ ง่าย สั้น ชัดเจนกับทั้งให้มีความประณีต ละเอียด แม่นยำ ผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้นักเรียนได้ฝึกทักษะให้มากพอหลังจากที่เกิดความเข้าใจในหลักการแล้ว แบบฝึกควรทำท่ายและน่าสนใจ อาจทำในรูปแบบของเกม ปัญหาชวนคิด บัตรงาน เป็นต้น เป็นแบบฝึกหัดที่เริ่มจากง่ายไปหายาก ควรมีการยกตัวอย่างให้นักเรียนได้สังเกต และสรุป นอกจากนั้น ผู้สอนต้องเอาใจใส่ในการทำแบบฝึกหัดให้มีระเบียบ ประณีต เรียบร้อยและสวยงาม โดยเฉพาะในการตรวจงานควรเน้นเป็นพิเศษ

(4) สอนเพื่อปลูกฝัง และส่งเสริมเจตคติในวิธีการทางวิทยาศาสตร์และการคิดคำนวณ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาโดยการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้วิธีการนี้ รวมทั้งให้นักเรียนได้พบความสำเร็จจากการใช้ด้วย เพื่อที่จะได้เห็นคุณค่าและพอใจที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่อไป

(5) สอนเพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหา อันเป็นการสอนที่จะสร้างให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาด้วยตนเองอยู่เสมอ รู้จักใช้วิธีการต่างๆ ในการแก้ปัญหา ซึ่งครูผู้สอนควรคำนึงถึง สิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

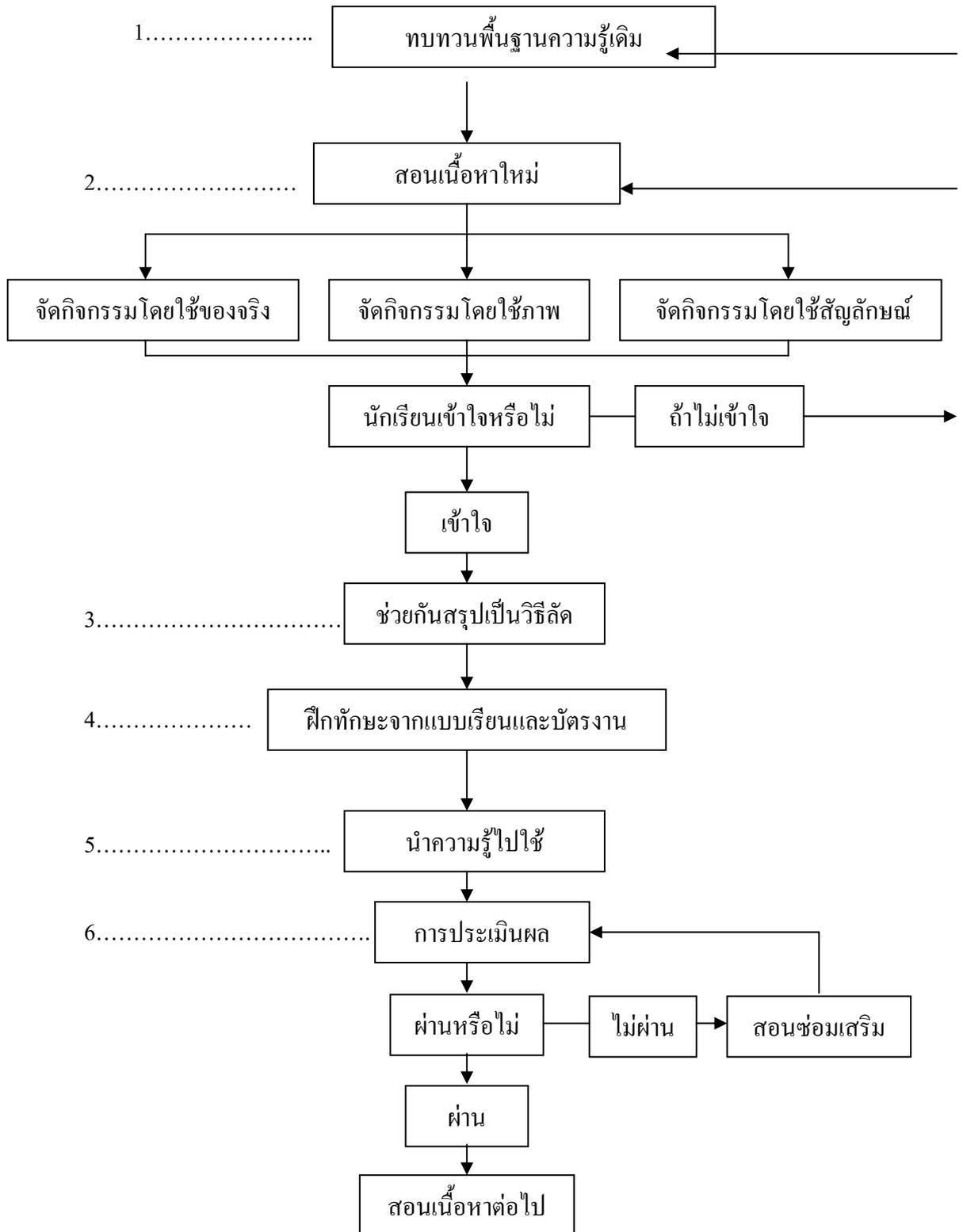
- 1) ผู้เรียนจะต้องฝึกทักษะในการคิดคำนวณ และการแก้โจทย์ปัญหาได้ด้วยตนเอง ผู้สอนอาจชี้แนะแนว ผู้เรียนได้เกิดความคิดและคิดต่อไปได้เอง
- 2) จัดให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จในการแก้ปัญหา
- 3) โจทย์ปัญหาควรมีลักษณะแตกต่างกันและสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการคิดและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 4) โจทย์ปัญหาแต่ละข้ออาจมีวิธีการแก้ปัญหาหลายวิธี

นอกจากนี้ ยูพิน พิพิธกุล (2530 : 49-50) ได้แนะนำหลักการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

- (1) สอนจากเรื่องง่ายไปหายาก
- (2) สอนเปลี่ยนจากรูปธรรมไปหานามธรรม
- (3) สอนให้สัมพันธ์กับความคิด
- (4) เปลี่ยนวิธีการสอน ไม่ซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย สอนให้สนุกน่าสนใจ
- (5) ใช้ความสนใจของนักเรียนเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียน
- (6) สอนให้ผ่านประสาทสัมผัส ให้ได้หยิบจับ ให้ได้เห็น
- (7) คำนึงถึงประสบการณ์ และทักษะเดิม กิจกรรมใหม่ควรต่อเนื่องกับทักษะเดิม
- (8) เรื่องที่สัมพันธ์กันควรสอนไปพร้อม ๆ กัน
- (9) ให้ผู้เรียนมองเห็น โครงสร้าง ไม่ใช่เน้นแต่เนื้อหา
- (10) ไม่ควรเป็นเรื่องยากเกินไป

- (11) สอนให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด ให้สรุปเองจากตัวอย่าง
- (12) ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้
- (13) ผู้สอนควรมีความกระตือรือร้น และตื่นตัวอยู่เสมอ
- (14) ผู้สอนควรมีอารมณ์ขัน เพื่อช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียนยิ่งขึ้น
- (15) ผู้สอนควรหมั่นแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2535 : 6) กล่าวว่า ในการจัด  
ประสบการณ์ในการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเคยชินกับกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิด  
เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนนั้นจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนการ  
จัดการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหา ซึ่งอาจแสดงเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์

ที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2535 : 6)

จากแผนภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในแต่ละเนื้อหา นั้น พอสรุปเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนว่ามีความพร้อมที่จะเรียนเรื่องใหม่หรือยัง และยังเป็น การทบทวนความรู้ในสิ่งที่ผู้เรียน ได้เรียนมาแล้ว เพื่อให้สอดคล้องเชื่อมโยงต่อเนื่องกับเนื้อหาใหม่ ซึ่งจะ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาใหม่ง่ายขึ้น

ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ เป็นการสอนเนื้อหาใหม่ที่เตรียมมา ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน ควรพิจารณาวิธีสอน สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและเหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละเรื่อง และจัดให้เรียนรู้จากของจริง รูปภาพ และใช้สัญลักษณ์ตามลำดับ

ขั้นที่ 3 สรุปเป็นวิธีคิด ก่อนการสรุปเป็นวิธีคิดควรแน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจวิธีการหรือความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียนดีแล้ว ถ้าพบว่าผู้เรียนยังไม่เข้าใจ อาจจะสอนเนื้อหา นั้นซ้ำหรือทบทวนความรู้เดิมใหม่แล้วแต่ความเหมาะสม

ขั้นที่ 4 ฝึกทักษะจากหนังสือเรียนและใบงาน เมื่อผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนใหม่แล้ว ควรจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ โดยใช้โจทย์แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ใบงาน หรือ โจทย์ที่ครูสร้างขึ้นเอง ควรเป็น โจทย์ที่มีความยากง่ายพอเหมาะ ในการฝึกทักษะครูควรพิจารณาปริมาณของงานที่จะให้ผู้เรียนไปทำเป็นการบ้าน และสำหรับผู้เรียนที่ทำแบบฝึกหัดฝึกเล็กน้อย ครูอาจพิจารณาให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดในข้อที่ทำผิดนั้นๆ โดยไม่ต้องแก้ไขใหม่ทั้งข้อเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

ขั้นที่ 5 นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้ผู้เรียนได้ทำโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันหรืออาจให้นักเรียนแต่ง โจทย์ปัญหาเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันแล้วหาคำตอบหรือครูอาจจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ประสบอยู่เสมอในชีวิตจริงก็ได้

ขั้นที่ 6 ประเมินผล เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่สอนไปหรือไม่ อาจทดสอบโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติหรืออาจใช้ข้อสอบก็ได้ ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสมของเนื้อหา ถ้าผู้เรียนสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลรายจุดประสงค์ ครูต้องจัดการสอนซ่อมเสริมสำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้น ถ้าผู้เรียนสอบผ่านครูก็สอนเนื้อหาใหม่ให้ต่อไป

การจัดลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ดังกล่าวมาแล้วนั้น สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์(Piaget) ( จรรยา ภูอุดม. 2544 : 20 ) ซึ่งแบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กออกเป็น 4 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นใช้ประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory – Motor Period) อายุประมาณ 1-2 ปี เป็นระยะที่เด็กมีพัฒนาการเกี่ยวกับสัมผัสและการเคลื่อนไหว โดยเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเด็ก

ขั้นที่ 2 ขั้นควบคุมอวัยวะต่างๆ (Preoperational Period) อายุประมาณ 2-6 หรือ 7 ปี เป็นระยะที่เด็กเข้าใจภาษาอากัปกริยาของคนใกล้เคียง เป็นระยะที่เด็กเสริมสร้างบุคลิกภาพของตัวเอง ระยะนี้เป็นระยะที่สำคัญมาก ช่วงนี้เด็กยังไม่รู้จักให้เหตุผล

ขั้นที่ 3 ขั้นคิดอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete Operational Period) อายุประมาณ 6 หรือ 7-12 ปี ระยะนี้เด็กเริ่มเข้าใจการจัดหมวดหมู่ การจำแนกการเรียงเรียง จำนวน และมีติ ตลอดจนความสัมพันธ์ การให้เหตุผลของเด็กวัยนี้มักจะอาศัยเหตุผลจากสิ่งที่เด็กมองเห็น ยังไม่สามารถให้เหตุผลเกี่ยวกับนามธรรมได้

ขั้นที่ 4 ขั้นคิดอย่างเป็นนามธรรม (Formal Operational Period) อายุประมาณ 12-15 ปี เด็กจะเริ่มให้เหตุผล อย่างสมเหตุสมผลได้

จะเห็นว่าทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เปียเจต์ (Piaget) ในขั้นที่ 3 คือ ขั้นคิดอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete Operational Period) ซึ่งมีอายุระหว่าง 6 หรือ 7-12 ปี นั้น จะเป็นเด็กที่กำลังเรียนอยู่ในระดับประถมศึกษา ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรมต่อไป นอกจากนี้ยังต้องมีการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนคณิตศาสตร์ในลักษณะของการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น เป็นการพัฒนาการใช้ชีวิตให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

## การเรียนแบบร่วมมือ ( Cooperative Learning )

### 1. ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

การจัดชั้นเรียนในระดับประถมศึกษา โดยทั่วไปมักเป็นการจัดชั้นเรียนแบบคละเพศ และความสามารถ กล่าวคือ ในชั้นเรียนหนึ่ง ๆ จะประกอบด้วยนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน และมีสถานะทางสังคมแตกต่างกันด้วย การจัดการเรียนการสอนจึงต้องพยายามสอนแบบใหม่ที่สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพห้องเรียนในลักษณะนี้ คือการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้หลายประการ ดังนี้

สลาวิน (Slavin 1990 : 3) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ คือ การเรียนที่นักเรียนทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของกลุ่มเท่า ๆ กัน รับผิดชอบงานของตนเอง มีความสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม สมาชิกแต่ละคนจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้ และสมาชิกทุกคนจะได้รับแรงกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ เพื่อที่จะช่วยเหลือและเพิ่มพูนการเรียนรู้ของสมาชิกในทีม เพื่อที่จะให้กลุ่มของตัวเองบรรลุเป้าหมาย

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson 1984 : 2) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ คือ การเรียนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ คณะพิเศษและความสามารถ นักเรียนในกลุ่มมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อที่จะให้การเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

วูล์ฟอล์ก (Woolfolk 1993 : 5) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ คือ การจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานร่วมกัน และได้รับรางวัล เมื่อกลุ่มทำงานบรรลุตามความสำเร็จตามเป้าหมาย

อาเรนด์ส (Arends 1994 : 3) กล่าวว่า การเรียนแบบเรียนร่วมมือ คือ รูปแบบการสอนที่ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกันทั้งสูง กลาง ต่ำ นักเรียนหญิงและชาย มีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน ได้รับรางวัลหรือความสำเร็จร่วมกัน

ฮูเซน (Husen 1994 : 15) กล่าวว่า การเรียนแบบเรียนร่วมมือ คือ การจัดให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน โดยสมาชิกในกลุ่มมีความแตกต่างกัน วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการแบ่งปันความคิด ซึ่งกันและกัน ในการทำงาน ในการเรียน และมีความรับผิดชอบในกลุ่มด้วย

กล่าวโดยสรุป การเรียนแบบร่วมมือ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานด้วยกันในกลุ่มย่อยลดความสามารถ สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และมีหน้าที่ที่จะต้องช่วยเหลือกลุ่มให้สามารถดำเนินกิจกรรมจนบรรลุผลสำเร็จ รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

## 2. ประเภทของการเรียนแบบร่วมมือ

จากความหมายของการเรียนแบบร่วมมือข้างต้นจะเห็นว่าการเรียนแบบร่วมมือมีองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ซึ่งมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

พรรณศรีมี เเง์ธรรมสาร (2533:35) กล่าวถึงลักษณะสำคัญเบื้องต้นของการเรียนแบบร่วมมือ ไว้ดังนี้

(1) ด้านความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน สมาชิกภายในกลุ่มต้องช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน แบ่งข้อมูลและอุปกรณ์ระหว่างสมาชิกกลุ่ม

(2) ด้านปฏิสัมพันธ์ (Interaction) สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

(3) ด้านความรับผิดชอบในตัวเอง สมาชิกกลุ่มแต่ละกลุ่มมีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย จุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ การที่แต่ละคนทำงานเต็มความสามารถ

(4) ด้านทักษะในการทำงานกลุ่ม (Small – group Skills) สมาชิกกลุ่มมีทักษะในการทำงานกลุ่ม และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

การเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายลักษณะใช้ได้หลายเนื้อหาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาและศิลปภาษา เป็นต้น สลาบิน (Slavin 1990 : 2-10) ได้สรุปรูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 4 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 การเรียนรู้แบบกลุ่มแข่งขัน (Student Team Learning Variations)

ลักษณะที่ 2 เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw)

ลักษณะที่ 3 การเรียนรู้ด้วยกัน (Learning Together)

ลักษณะที่ 4 การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigation)

ลักษณะที่ 1 การเรียนรู้แบบกลุ่มแข่งขัน เป็นการเรียนที่เน้นการเปรียบเทียบผลงานกลุ่มและความสำเร็จของกลุ่มรวมทั้งของสมาชิกทุกคน หัวใจของการเรียนแบบนี้ คือ

1) รางวัลของกลุ่ม (Team Rewards) ซึ่งได้รับเมื่อกลุ่มทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในเวลาที่กำหนด

2) ความรับผิดชอบรายบุคคล (Individual Accountability) คือ สมาชิกทุกคนต้องเข้าใจว่าจะคะแนนจากการทดสอบรายบุคคลจะต้องนำไปเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

3) โอกาสความสำเร็จที่เท่าเทียมกัน (Equal Opportunies for Success) หมายถึง สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีโอกาสที่จะทำได้ดีที่สุดและประสบความสำเร็จอย่างเท่าเทียมกัน การช่วยเหลือของสมาชิกทุกคนจึงเป็นสิ่งสำคัญ

การเรียนรู้แบบกลุ่มแข่งขัน มี 4 แบบ สรุปได้ดังนี้

แบบที่ 1 กลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (Student Team – Achievement Divisions หรือ STAD) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 4-5 คน ไล่ความสามารถและเพศ เมื่อเรียนครบ 5-6 สัปดาห์ สมาชิกก็จะเปลี่ยนกลุ่มใหม่ มีการทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

แบบที่ 2 กลุ่มเกมแข่งขัน (Team – Games – Tournament หรือ TGT) เป็นการจัดการสอนให้ ผู้เรียนได้เรียนในกลุ่มเล็ก ๆ ไล่ความสามารถและเพศ เช่นเดียวกับกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ แต่การเข้ากลุ่มจะเป็นแบบถาวรกว่า โดยสมาชิกแต่ละคนของกลุ่มหนึ่ง ๆ ต้องแข่งขันการตอบคำถามกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่โต้แย้ง (Tournament Tables) เป็นรายสัปดาห์ โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ระดับเดียวกันจะแข่งด้วยกัน เพื่อทำคะแนนให้กลุ่มของตน

แบบที่ 3 กลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) บางทีเรียกว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกลุ่มเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากในการสอนคณิตศาสตร์โดยครูแบ่งกลุ่ม

ผู้เรียน กลุ่มละ 4-5 คน คละความสามารถ แต่ละคนใช้ความสามารถในการเรียนเป็นรายบุคคลสมาชิกช่วยเหลือกันและตรวจสอบคำตอบของเพื่อนในกลุ่มจากกระดาษคำตอบ คะแนนจากการทดสอบจะรวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม

แบบที่ 4 กลุ่มร่วมเรียนอ่านและเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) วิธีนี้ส่วนใหญ่จะใช้กับการสอนภาษา โดยครูแบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน แล้วให้จับคู่กลุ่มละ 2 คน แต่ละคู่ช่วยกันอ่านเรื่องที่ครูมอบหมายให้ แล้วตอบคำถามจากเรื่อง จากนั้นจึงให้เรียบเรียงเรื่องราวที่ได้อ่านเสียใหม่

ลักษณะที่ 2 เทคนิคการต่อบทเรียน การเรียนแบบนี้บางทีก็เรียกว่า การเรียนแบบต่อชิ้นส่วน หรือการศึกษาเฉพาะส่วน เป็นวิธีแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน คละความสามารถและเพศแล้วครูให้เนื้อหา 1 เรื่องสำหรับแต่ละกลุ่ม ซึ่งเนื้อหาเรื่องนั้นต้องแบ่งได้เป็นส่วน ๆ (Portion) เพื่อให้แต่ละคนในกลุ่มศึกษาเฉพาะแต่ละส่วนนั้น สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้หัวเรื่อง (Topic) เดียวกัน ก็จะรวมตัวกันเพื่อปรึกษาในหัวเรื่องนั้น ๆ เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) จากนั้นจึงนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ในหัวเรื่องของตนไปเสนอแก่สมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม เมื่องานหมดไปแต่ละเรื่องและเสนอแก่เพื่อน ๆ เรียบร้อยแล้วกลุ่มก็จะรวมตัวกันใหม่เพื่อทำงานชิ้นต่อไป เทคนิคการเรียนแบบนี้มักใช้ในวิชาสังคมศึกษา หรือวิชาอื่น ๆ ที่ยึดเนื้อหาของการเรียนเป็นหลัก

ลักษณะที่ 3 การเรียนด้วยกัน เป็นวิธีการเรียนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม คละความสามารถ ประกอบด้วยสมาชิก 3-4 คน สร้างกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมก่อนที่จะทำงานร่วมกันจริง และเน้นการอภิปรายในกลุ่มว่าสมาชิกทำงานช่วยกันได้ดีเพียงใด

ลักษณะที่ 4 การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม เป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนจะทำงานกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยใช้การสืบค้นแบบร่วมมือกัน เพื่ออภิปรายเป็นกลุ่มรวมทั้งวางแผนงานและโครงการต่าง ๆ ผู้เรียนจะแบ่งกลุ่มกันเอง มีสมาชิกกลุ่มละ 2-6 คน เมื่อได้หัวข้อย่อยแล้ว (Subtopic) ก็จะแบ่งงานเป็นรายบุคคลแล้วนำมารวมเป็นรายงานกลุ่ม จากนั้นกลุ่มจะเสนอผลงานแก่เพื่อนร่วมห้องถึงสิ่งที่ได้ค้นพบ

สรุปได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือแบ่งได้ 7 รูปแบบ คือ แบบกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) แบบกลุ่มเกมแข่งขัน(TGT) แบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล(TAI) แบบกลุ่มร่วมเรียนอ่านและเขียน(CIRC) แบบเทคนิคการต่อบทเรียน(Jigsaw) การเรียนด้วยกัน(LT) และแบบการสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม(GI)

#### **การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล**

การเรียนแบบนี้เป็นวิธีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านดังนี้

สุรพล ประยงค์พันธ์(2530:28) กล่าวว่า การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลเป็นการเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนในกลุ่มทำการศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยกันดำเนินการเรียน และมีการตรวจสอบร่วมกัน มีการร่วมมือช่วยเหลือกันเพื่อบรรลุเป้าหมายของการเรียน นักเรียนจะมีชุดการสอนคนละชุดเพื่อศึกษาเนื้อหาเดียวกัน เมื่อนักเรียนคนใดมีปัญหาในการเรียนก็ปรึกษาหารือกับเพื่อนในกลุ่มได้

ไสว พิกขาว (2542 : 154 ) กล่าวว่า การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล เป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการสอนเป็นรายบุคคลเข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของตนและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

สลาวิน( Slavin. 1987 : 15 ) กล่าวว่า การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลได้สร้างขึ้นจากหลักการพื้นฐานดังนี้

- (1) ครูควรเป็นผู้ที่มีบทบาทน้อยที่สุดในการจัดและการตรวจสอบผลงาน
- (2) ในการสอนกลุ่มย่อย ครูไม่ควรใช้เวลาเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาทั้งหมด
- (3) ควรเป็นวิธีการเรียนที่ง่าย นักเรียนในระดับชั้นเล็ก ๆ ก็ควรจะสามารถเรียนได้
- (4) ควรมีการกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และไม่ปฏิบัติลัด

ขั้นตอน

- (5) ควรมีการตรวจสอบเป็นระยะเพื่อเวลานักเรียนมีปัญหาจะได้ให้คำแนะนำ

ที่เหมาะสม

- (6) นักเรียนควรมีสิทธิที่จะตรวจสอบหรือเปรียบเทียบผลงานของตนเองกับ

คนอื่น ๆ ได้

- (7) ควรเป็นวิธีการที่ง่ายทั้งต่อครูและนักเรียน โดยนักเรียนไม่จำเป็นต้องปรึกษา

ครูก็สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมได้

- (8) ควรจัดกลุ่มนักเรียนให้มีสถานะที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ นักเรียนแต่ละคน

มีทัศนคติที่ดีต่อวิธีการเรียนแบบนี้

นอกจากนี้ สลาวิน(Slavin.1990 :83) ยังกล่าวถึงลักษณะของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล โดยอธิบายลักษณะสำคัญของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ไว้ดังนี้

- (1) การจัดกลุ่ม(Teams)นักเรียนจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มๆละ 4-5 คนคละเพศและ

ความสามารถ

- (2) การทดสอบเพื่อการเรียนเนื้อหาที่เหมาะสม (Placement)

- (3) วัสดุหลักสูตร(Curriculum Materials)ได้แก่ ชุดการสอนรายบุคคล

นักเรียนจะต้องเรียนเนื้อหาที่เหมาะสมกับตนเองจากชุดการสอนซึ่งจะครอบคลุมเนื้อหา การบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ สถิติและพีชคณิต ในการเรียนแต่ละเรื่องจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ใบความรู้ มีการแนะนำ อธิบาย ทบทวนทักษะพื้นฐาน และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา
- 2) บัตรกิจกรรมฝึกทักษะ
- 3) แบบตรวจสอบความเข้าใจ โดยใช้แบบทดสอบที่คล้ายกัน 2 ชุดแต่ละชุดมีคำถามจำนวนข้อเท่ากัน
- 4) แบบทดสอบประจำเรื่อง
- 5) กระดาษคำตอบสำหรับกิจกรรมฝึกทักษะ การตรวจสอบความเข้าใจและการทำแบบทดสอบประจำเรื่อง

#### (4) การเรียนเป็นกลุ่ม (Team Study)

หลังจากที่ได้ทำการทดสอบความรู้พื้นฐานแล้ว นักเรียนแต่ละคนก็จะเริ่มเรียนเนื้อหาที่เหมาะสมกับตนเองเป็นรายบุคคล โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

- 1) ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนในกลุ่ม 2 หรือ 3 คนก็ได้ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจแบบฝึกหัดให้กันและกัน
- 2) นักเรียนแต่ละคนเริ่มศึกษาใบความรู้ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถปรึกษาเพื่อนในกลุ่มหรือครูก็ได้ แล้วจึงเริ่มทำบัตรกิจกรรมฝึกทักษะขั้นที่หนึ่ง
- 3) เมื่อนักเรียนแก้ปัญหาในบัตรกิจกรรมฝึกทักษะได้ 4 ข้อ ก็แลกเปลี่ยนตรวจกับเพื่อน โดยดูคำตอบจากบัตรเฉลย ถ้าทำถูกต้องก็ให้ทำบัตรกิจกรรมฝึกทักษะขั้นต่อไปได้ ถ้าผิดข้อใดข้อหนึ่งให้ทำใหม่อีก 4 ข้อถัดไปจนกว่าจะแก้ปัญหาถูกต้องทั้งหมด 4 ข้อถ้านักเรียนไม่เข้าใจหรือทำไม่ได้ก็สามารถปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มได้
- 4) เมื่อนักเรียนทำบัตรกิจกรรมฝึกทักษะได้ถูกทุกข้อแล้ว ก็ให้เริ่มทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจชุดที่หนึ่ง แล้วให้เพื่อตรวจให้ ถ้าทำถูก 8 ข้อ จากแบบฝึกหัด 10 ข้อ ก็ถือว่าผ่าน
- 5) เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจผ่านเกณฑ์ และได้รับการลงชื่อรับรองจากเพื่อนในกลุ่มที่ตรวจให้แล้ว นักเรียนก็นำแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่นักเรียนผ่านไปแสดงกับหัวหน้าชั้น เพื่อรับเอาแบบทดสอบประจำเรื่องมาทำ เมื่อทำเสร็จให้หัวหน้านักเรียนเป็นผู้ตรวจ โดยในแต่ละวันจะคัดเลือกนักเรียน 2 คน มารับหน้าที่หัวหน้านักเรียน

#### (5) คะแนนกลุ่มและความสำเร็จของกลุ่ม (Team Scores and Team Recognition)

ในวันสุดท้ายของแต่ละสัปดาห์ครูจะรวบรวมคะแนนกลุ่มซึ่งได้มาจากการนำเอาคะแนนที่สมาชิกแต่ละคนได้รับจากการทำแบบทดสอบประจำเรื่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนสมาชิกภายในกลุ่ม เกณฑ์การให้รางวัลแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้เป็นกลุ่มชนะเลิศ (Superteam) กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลางเป็นกลุ่มรองชนะเลิศ (Greatteam) และกลุ่มที่ได้คะแนนน้อยเป็นกลุ่มที่ดี (Goodteam) กลุ่มที่ได้เป็นกลุ่มชนะเลิศและกลุ่มรองชนะเลิศก็จะได้รับใบรับรองเป็นรางวัล

#### (6) การสอนกลุ่มย่อย (Teaching Groups)

ทุก ๆ วันครูจะใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที ในการสอนกลุ่มย่อย โดยเลือกนักเรียนจากกลุ่มต่าง ๆ ที่เรียนเนื้อหาเดียวกันมารวมกันเพื่อให้ข้อแนะนำหรือทำการสาธิต เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างต่อเนื่องตรงตามวัตถุประสงค์ และเพื่อให้นักเรียนเข้าใจความคิดรวบยอดที่สำคัญของการเรียนเนื้อหานั้น ๆ ส่วนนักเรียนคนอื่น ๆ ก็ปฏิบัติงานของตนเองไปเรื่อย ๆ

#### (7) การทดสอบข้อเท็จจริง (Facts Tests)

จะทำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 3 นาที โดยนักเรียนจะได้รับเอกสาร เพื่อไปเตรียมตัวศึกษาที่บ้านก่อนทำการทดสอบ

#### (8) การเรียนร่วมกันทั้งชั้น (Whole – Class Units)

ทุก ๆ 3 สัปดาห์ ครูจะหยุดการเรียนแบบรายบุคคล และใช้เวลา 1 สัปดาห์ สำหรับการสอนสรุปบทเรียน

ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้วิธีการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

- 1) นักเรียนในกลุ่มเดียวกันทำงานร่วมกัน ไม่ได้
- 2) นักเรียนบางคนแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
- 3) นักเรียนส่งเสียงดังในขณะที่มีการซักถามหรือปรึกษากัน
- 4) นักเรียนบางคนไม่ยอมมาโรงเรียน
- 5) นักเรียนบางคนทำงานของตนให้เสร็จก่อนโดยไม่คำนึงถึงคนอื่น ๆ ในกลุ่ม

สรุปได้ว่า การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล เป็นวิธีการเรียนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4-5 คน คละเพศและความสามารถ โดยแต่ละคนใช้ความสามารถในการเรียนเนื้อหาจากชุดการสอนรายบุคคล เมื่อมีปัญหาหรือไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียนตอนใด ก็สามารถปรึกษาและช่วยเหลือกันภายในกลุ่มของตนเองได้ และจะมีการแข่งขันระหว่างกลุ่มโดยดูจากคะแนนของกลุ่ม ซึ่งได้มาจากการทำแบบทดสอบรายบุคคลของสมาชิกทุกคนในกลุ่มร่วมกัน

## ชุดการสอน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มช่วยเหลือรายบุคคลนั้น สิ่งสำคัญและจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมที่ครูต้องเตรียมให้พร้อมก่อนเริ่มเรียน ก็คือ ชุดการสอน ซึ่งนักเรียนทุกคนต้องใช้ศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเอง ชุดการสอนนี้มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันอยู่หลายชื่อ เช่น Learning Package, Learning Activity Package, Instructional Package, หรือ Instructional Unit เป็นต้น ต่อไปนี้ผู้วิจัยขอใช้ ชุดการสอน แทนคำเรียกที่กล่าวมาข้างต้น

### 1. ความหมายของชุดการสอน

ได้มีผู้ให้ความหมายของคำว่า ชุดการสอน ไว้หลายประการดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 118) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อประสมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีจุดหมายเฉพาะที่จะสอน โดยมีระบบการผลิต และการนำสื่อไปใช้ให้สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่องและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

วิณา วโรตมะวิชัย (2531 : 222) กล่าวว่า ชุดการสอน เป็นวิธีหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่ได้นำแนวคิดหลาย ๆ แนวมาใช้ร่วมกัน ได้แก่แนวคิดในการใช้สื่อประสม (Multi Media) แนวคิดในการใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ (System Approach) และแนวความคิดในการให้การศึกษาเป็นรายบุคคล (Individualized Instruction)

ชาญชัย อินทรสุรนันทน์ (2538:39) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อประสม ซึ่งรวมกันเป็นชุดของวัสดุอุปกรณ์ที่ประกอบกันขึ้นและใช้กระบวนการกลุ่มเข้าช่วยในการดำเนินกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวาและฝึกฝนพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนให้มากที่สุด

บัญญัติ ชำนาญกิจ (2540 :179) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นระบบการนำสื่อการเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่สอนแต่ละหน่วยมาใช้ อันประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย เนื้อหาและวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลายตลอดจนถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่รวมกันไว้เป็นระเบียบในกล่องการสอน เพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาจากประสบการณ์ทั้งหมดนี้ได้อย่างได้ผลยิ่งขึ้น หลักการและทฤษฎีที่สำคัญในการผลิตชุดการสอนคือการใช้สื่อประสมและการใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ

บุญเกื้อ ควรรหาเวช(2542 : 91) กล่าวว่า ชุดการสอนจัดเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม(Multi Media)ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อ เนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับ สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจพร้อมที่จะสอนอีกด้วย

เพ็ญศรี สร้อยเพชร (2542 :3) กล่าวว่า ชุดการสอน เป็น ระบบการผลิตและการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับวิชา หน่วยการสอนและเนื้อเรื่องมาช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรม

เรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่วนใหญ่นิยมจัดไว้ในช่องหรือกล่อง

พรทิพย์ ศักดิ์สิทธิ์ประดม(2544 : 11) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อ อุปกรณ์ ที่จัดไว้อย่างเป็นรูปแบบ มีจุดมุ่งหมายแน่ชัด มีการกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ซึ่งนำมาจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ในเรื่องที่สอนและอำนวยความสะดวกให้กับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

ศิริมา เผ่าวิริยะ(2544: 12) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อการเรียนที่จัดเข้าไว้เป็นชุด เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครูและนักเรียน ทั้งยังช่วยเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ดูแอน (Duan. 1973 :105) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นการเรียนรายบุคคลอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนตามเป้าหมาย ผู้เรียนจะเรียนไปตามอัตราความสามารถและความต้องการของตน

กู๊ด (Good. 1973 :306) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็น ชุดโปรแกรมการสอน แต่ละหน่วยประกอบด้วยสื่อการสอน เครื่องมือการเรียนรู้ เครื่องมือแนะนำผู้สอนหรือคู่มือ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง อันมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง และตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

กล่าวโดยสรุป ชุดการสอน เป็นการนำเอาสื่อหรือวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน มาผสมผสานกันอย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา โดยมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติไปตามลำดับอย่างเหมาะสม เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.ปรัชญาของชุดการสอน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 :92-94) ได้กล่าวถึงปรัชญาในการสร้างชุดการสอนเพื่อนำไปใช้ในระบบการศึกษา พอสรุปได้ดังนี้

- (1) บทบาทของครูเป็นผู้วินิจฉัย วางเงื่อนไขเร้าความสนใจ และอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้เรียน
- (2) บทบาทของผู้เรียน จะเป็นผู้มีอิสระในการเลือกตัดสินใจ ยอมรับและตอบสนองความต้องการของตนเอง
- (3) ผู้เรียนจะได้รับการเรียนตามเอกัตภาพ โดยขึ้นอยู่กับความต้องการ ความสนใจ และความสามารถ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม
- (4) บรรยากาศของห้องเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน จะต้องเปิดเผย และส่งเสริม

ความคิดสร้างสรรค์ การค้นคว้า การสำรวจ การมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งก่อให้เกิดความเจริญงอกงาม  
ขึ้นหลาย ๆ ด้านในตัวผู้เรียน

### 3. หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

#### 3.1 หลักการที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

ชุดการสอนจัดเป็นนวัตกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอน ให้มีบทบาทในการ  
จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ซึ่งนักการ  
ศึกษาได้เสนอแนวคิดที่จะนำไปสู่การสร้างชุดการสอน ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคนอื่น ๆ (2521:105,อ้างถึงใน จิรภรณ์ ฐิธานอง.2537:24)  
ได้เสนอหลักการที่นำไปสู่การสร้างชุดการสอนไว้ 5 ประการดังนี้

(1) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) นักการศึกษาได้นำหลัก  
จิตวิทยาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ในการเรียนการสอน เพราะถือว่าการสอนนั้นไม่  
สามารถกำหนดผู้เรียนให้เป็นแม่พิมพ์เดียวกันได้ในเวลาที่เท่ากัน ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ตาม  
วิถีทางของเขา และใช้เวลาเรียนในเรื่องหนึ่ง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับความสามารถทาง  
สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม และความถนัดเป็นสำคัญ

(2) การนำสื่อประสมมาใช้ (Multi – Media Approach) เป็นการนำเอาสื่อการเรียน  
การสอนหลายประเภทมาใช้ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีระบบ เป็นความพยายามเพื่อที่จะ  
เปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนจากเดิมที่เคยยึดครูเป็นแหล่งความรู้หลักมาเป็นการจัด  
ประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อประเภทต่าง ๆ

(3) การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) โดยจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้อง  
กับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน ทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดไว้ในชุดการสอนจะสร้างขึ้นอย่างมี  
ระบบมีการทดลองปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพอยู่บนเกณฑ์มาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้ จึงจะนำ  
ออกมาใช้

(4) เป็นแนวความคิดที่พยายามจะสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับ  
นักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสิ่งแวดล้อม โดยนำสื่อการสอนและนำทฤษฎีของ  
กระบวนการกลุ่มมาใช้ในการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

(5) การเรียนเพื่อรอบรู้ (Master Learning) เป็นการจัดระบบการเรียนการสอน  
ที่คำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน โดยการเรียนจะคำนึงถึง  
เนื้อหาและจุดประสงค์ จัดกิจกรรมให้เหมาะสม และให้เวลาในการเรียนอย่างเต็มที่ ตาม  
ความสามารถของแต่ละบุคคล โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พบเห็นสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) มีทางทราบได้ว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดได้ทันที

3) มีการเสริมแรงทางบวก ที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก อันจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต

4) ได้เรียนรู้ทีละขั้นตอน ตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่มีใครบังคับ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนและสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างดี

### 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชุดการสอน

แนวความคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพ มีอยู่ 3 กลุ่มใหญ่คือ (อรพรรณ พรสีมา. 2530:7-8;สุรงค์ ใ้วตระกูล.2533 :135-177)

กลุ่มที่ 1 กลุ่มพฤติกรรมนิยมหรือกลุ่มเชื่อมโยง (Behavioral Theories or Association Theories) นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง สิ่งเร้าก็คือข้อมูลข่าวสารที่ส่งไปยังผู้เรียน คำพูด ภาษาเขียน รูปภาพ และสื่อการสอนทั้งหลายล้วนเป็นตัวอย่างของสิ่งเร้า ๆ แต่ละชิ้นจะมีประสิทธิภาพในการสื่อความหมายต่างกัน ตามชนิดของวัตถุประสงคในการสื่อความหมาย ส่วนการตอบสนองก็คือปฏิกิริยาที่ผู้รับข่าวสารแสดงออกเมื่อได้รับสิ่งเร้า พฤติกรรมการสอนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง แนวคิดนี้ได้ถูกนำมาใช้ในบทเรียนแบบโปรแกรม

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทฤษฎีสันนาม (The Organismic, Gestalt, Field or Cognitive Theories) ลักษณะสำคัญพื้นฐานของทฤษฎีนี้ก็คือ กระบวนการทางปัญญา ความเฉลียวฉลาดและความสามารถในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ของประสบการณ์เดิม กับประสบการณ์ใหม่เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ คุณภาพของการเรียนรู้เป็นไปตามคุณภาพของความฉลาดและความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ทฤษฎีนี้จึงเน้นเฉพาะพัฒนาการทางปัญญา โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบรู้แจ้งมากกว่าการพัฒนาพฤติกรรมภายนอก

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทฤษฎีสังคม (Social Learning Theory) เป็นทฤษฎีที่กำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทฤษฎีนี้จะให้ความสนใจองค์ประกอบทางบุคลิกภาพและการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรือโดยผ่านประสบการณ์ต่าง ๆ จากสื่อการสอน การเรียนรู้ส่วนใหญ่จะต้องเกี่ยวข้องหรือเกิดจากการปะทะสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม

จากทฤษฎีทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าวข้างต้น ได้มีนักการศึกษาอีก 2 ท่าน คือ เคมป์ และ

สแมลโล (Kemp and Smellie 1989 :19) กล่าวว่า มีจุดเน้นที่คล้ายคลึงกันและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบและการใช้สื่อการสอน ดังนี้

(1) แรงจูงใจ(Motivation)การเรียนรู้ที่ได้รับผลค่านั้นจะต้องเริ่มจากการที่ผู้เรียนมีความต้องการ ความสนใจหรือความปรารถนาที่จะเรียนรู้และสิ่งที่เรียนนั้นมีความหมายก็จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการเสนอสื่อการสอนที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจ คือ จัดประสบการณ์หรือกิจกรรมในการเรียนรู้ซึ่งมีความหมายหรือน่าสนใจสำหรับผู้เรียน

(2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) ผู้เรียนแต่ละคนมีอัตราการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่ต่างกัน องค์ประกอบทางสติปัญญา ระดับการศึกษา บุคลิกภาพและรูปแบบการเรียนรู้จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้

(3) จุดประสงค์ของการเรียนรู้ (Learning Objectives) ในการจัดการเรียนการสอนหากผู้เรียนได้ทราบจุดประสงค์ของการเรียนรู้ก็จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสบรรลุจุดประสงค์ได้มากกว่าที่ไม่ทราบ นอกจากนี้จุดประสงค์การเรียนรู้ยังช่วยในการวางแผนสร้างสื่อการเรียนการสอน คือทำให้ทราบว่าบรรลุเนื้อหาใดลงไป

(4) การจัดเนื้อหา (Organization of Content) การเรียนรู้จะง่ายเมื่อมีการกำหนดเนื้อหาวิธีการและกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องกระทำอย่างเหมาะสมและมีความหมายต่อผู้เรียน การจัดลำดับเนื้อหาอย่างสมเหตุสมผลจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น

(5) การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน (Prelearning Preparation) ผู้เรียนควรมีพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์ที่จำเป็นในการเรียนอย่างเพียงพอ ในการเรียนรู้จากครูหรือเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ ในการออกแบบการสอนและการวางแผนเพื่อการผลิตสื่อจึงต้องให้ความสนใจต่อระดับความรู้ ความสามารถพื้นฐานที่ผู้เรียนควรมีด้วย

จากหลักการและทฤษฎีของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่านักจิตวิทยาและนักการศึกษา มีข้อเสนอที่มีส่วนคล้ายคลึงกันในเรื่องการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการทางสมองระดับสูงของผู้เรียน ดังนั้นในการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการสอนที่เน้นวิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการวิจัยจะเป็นวิธีการที่มีองค์ประกอบสำคัญในการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ก้าวไปด้วยตนเองตามความสามารถ และอัตราซ้ำเร็วของแต่ละบุคคล

2) การแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้และจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากเพื่ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้ของผู้เรียน

3) มีแบบฝึกให้ผู้เรียนฝึกทำและมีคำเฉลยของแบบฝึกให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบเพื่อทราบความก้าวหน้าของตนเอง

#### 4.แนวคิดทางจิตวิทยาในการนำชุดการสอนไปใช้

ดิวอี้ (Dewey) เชื่อว่าประสบการณ์เป็นสิ่งสำคัญทำให้มนุษย์ปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการเรียนรู้จึงเกิดจากประสบการณ์ ครูจึงสามารถเตรียมประสบการณ์ในการให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากวัสดุอุปกรณ์ สถานการณ์ และให้ผู้เรียนเลือกฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองจนสำเร็จในกิจกรรมที่เลือกฝึก เกิดเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์

บรูเนอร์ (Bruner, 1966 อ้างใน ไสว พักขาว, 2542:18) เชื่อว่าผู้เรียนคือผู้สร้างความรู้ และประสบการณ์ที่มีมาก่อนที่มีมาก่อน มีบทบาทในการส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ ลำพังเพียงวุฒิภาวะนั้นไม่เพียงพอต่อการพัฒนาโครงสร้างใหม่ทางสติปัญญาได้ ยังต้องมีองค์ประกอบอย่างอื่น คือพัฒนาการด้านภาษาและประสบการณ์เดิมมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างเพิ่มเติมความเจริญของทางสติปัญญา

จากแนวคิดทางจิตวิทยาทั้งสองจะเห็นว่า ชุดการสอนยึดความเชื่อของ ดิวอี้ (Dewey) และบรูเนอร์ (Bruner) ความเชื่อของดิวอี้คำนึงถึงประสบการณ์ของนักเรียนในการพัฒนาการเรียนรู้ ส่วนกิลฟอร์ด เชื่อในการให้สิ่งเร้าหลาย ๆ อย่างเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนพัฒนาตนตามศักยภาพของตน ดังนั้น ชุดการสอน จึงน่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม นักเรียนสามารถเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถและความถนัดได้

#### 5.ประเภทของชุดการสอน

ชุดการสอนที่ใช้กันในปัจจุบันมีอยู่ 3 ประเภท (บุญเกื้อ ควรหาเวช 2530 :69; วิชา วโรตมะวิชญ 2531: 222) ได้แก่

(1) ชุดการสอนสำหรับการบรรยาย ชุดการสอนประเภทนี้เป็นชุดที่จัดสำหรับครู โดยเฉพาะเป็นคู่มือและเครื่องมือสำหรับครูซึ่งพร้อมนำไปใช้สอน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีพฤติกรรมตามที่คาดหวัง ถ้ามีครูหลาย ๆ คนที่จะต้องสอนเนื้อหาเดียวกัน ให้นักเรียนหลาย ๆ กลุ่มและถ้าครูเหล่านั้นใช้ชุดการสอนชุดเดียวกันก็จะทำให้การสอนอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน เป็นการลดความแตกต่างในเรื่องการสอนลงได้บ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูใหม่ที่ยังมีประสบการณ์ในการสอนน้อยก็จะได้อาศัยชุดการสอนเป็นหลัก เป็นตัวอย่างในการสอน ชุดการสอนแบบนี้ครูยังคงเป็นผู้ทำกิจกรรมเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมทั้งหมด นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมภายใต้การดูแลของครู ครูที่สอนวิชาเดียวกันควรจะได้ช่วยกันทำชุดการสอนแบบนี้ได้

(2) ชุดการสอนแบบกลุ่ม ชุดการสอนแบบนี้มุ่งที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน อาจจัดในรูปของศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอนแบบกลุ่มจะประกอบด้วยชุดการสอนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ผู้ที่เรียนจากชุดการสอนแบบกลุ่มนี้อาจต้องการความช่วยเหลือจากครูในระยะแรกเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการแล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันและกันได้เองระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้หากมีปัญหา

(3) ชุดการสอนแบบรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขั้นตอนให้ผู้เรียนได้เรียนตามลำดับความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อจบแล้วจะทำให้การทดสอบเพื่อดูความก้าวหน้า แล้วศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ ชุดการสอนแบบนี้จัดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคคลให้เรียนรู้ได้ตามศักยภาพความสามารถของตน โดยไม่ต้องเสียเวลาในการรอคอยผู้อื่น ชุดการสอนชนิดนี้อาจจะจัดในลักษณะของหน่วยการสอนย่อย หรือ โมดูลก็ได้

จากการแบ่งประเภทของชุดการสอน สรุปได้ว่า ชุดการสอนมี 5 ประเภทดังนี้ คือ ชุดการสอนสำหรับครู ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย ชุดการสอนแบบกลุ่ม ชุดการสอนแบบรายบุคคล ชุดการสอนทางไกล ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกชุดการสอนแบบรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามลำดับความสามารถของแต่ละบุคคล โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ

## 5.องค์ประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนอาจมีรูปแบบต่าง ๆ กันออกไป นักการศึกษาที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับชุดการสอนได้แจกแจงถึงองค์ประกอบของชุดการสอนไว้ต่าง ๆ ดังนี้

ชม ภูมิภาค (2528:102-103) กล่าวว่า ชุดการสอนมีองค์ประกอบดังนี้ คือ

1. หัวเรื่อง คือ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยและหน่วยแบ่งออกเป็นส่วนย่อยเพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนรู้

2. คู่มือการใช้งาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ใช้ชุดการสอน จะต้องศึกษาก่อนที่จะใช้ชุดการสอนจากคู่มือให้เข้าใจเป็นครั้งแรก จะทำให้ชุดการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางที่จะทำให้ครูทำการสอนได้ถูกต้องตามขั้นตอนของการเรียนรู้ เพื่อจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ คู่มือจะประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการสอน

2.2 สิ่งที่ครูต้องเตรียมก่อนสอน

2.3 บทบาทของนักเรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียน

อย่างไร

2.4 การจัดชั้นเรียน ควรจัดในรูปแบบใดเพื่อความเหมาะสมในการดำเนิน

กิจกรรม

## 2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

2.5.1 หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน

2.5.2 เนื้อหาสาระ ควรจะเขียนสั้น ๆ กว้าง ๆ

2.5.3 ความคิดรวบยอด หรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหา

2.5.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.5.5 สื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้

2.5.6 กิจกรรมการเรียนรู้

2.5.7 การประเมินผล

3. วัสดุประกอบการเรียน ซึ่งได้แก่ พวงกิ่งของ อุปกรณ์ หรือวัสดุต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า เช่น เอกสาร ตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ แผนภูมิ วัสดุ เป็นต้น

4. บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม บัตรงานนี้อาจเป็นกระดาษแข็งหรืออ่อนตามขนาดที่เหมาะสมกับวัยผู้เรียน

5. กิจกรรมสำรอง เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม เตรียมไว้สำหรับนักเรียนที่ทำการกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่น ได้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย หรืออาจจะมีปัญหาวินัยในชั้นเรียน

6. ขนาด รูปแบบชุดการสอน ไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป เพื่อความสะดวกในการใช้ ควรมีขนาดไม่เกิน 11 นิ้ว ถึง 15 นิ้ว ส่วนความหนาของชุดการสอนควรเขียนข้อความให้เรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาและการนำไปใช้

กิดานันท์ มลิทอง (2531:181) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดการสอน ดังนี้

1. คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอนและสำหรับผู้เรียน

2. คำสั่งเพื่อกำหนดแนวทางในการเรียนการสอน

3. เนื้อหาสาระ บทเรียน จะจัดอยู่ในรูปสื่อต่าง ๆ เช่น สไลด์ เทป ฯลฯ

4. กิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดให้ผู้เรียนรายงานหรือค้นคว้าต่อจากที่เรียนแล้ว

5. การประเมินผล เป็นแบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการสอน ควรมีอย่างน้อย 4 ประการ คือ คู่มือครู คู่มือนักเรียน เนื้อหาและประสบการณ์ตลอดจนสื่อการเรียนการสอน แบบประเมินผล

### 2.1 วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน

ชาญชัย อินทรสุนานนท์ (2538:34-39) กล่าวว่า การทำชุดการสอนมีวัตถุประสงค์

คือ

## ชุดการสอน ดังนี้

ชาญชัย อินทรสุวานนท์ (2538:34-39) กล่าวว่า การทำชุดการสอนมีวัตถุประสงค์ คือ

- (1) เพื่อใช้สอนเนื้อหา บทเรียนตามหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทางการศึกษา
- (2) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำเร็จรูปของครูใช้สอนนักเรียน ครูสามารถหยิบมาใช้สอนได้ในทันที โดยไม่จำเป็นต้องเตรียมอุปกรณ์หรือวางแผนล่วงหน้ามาก่อน
- (3) เพื่อให้นักเรียนได้รู้จักวิธีการศึกษาด้วยตนเอง โดยนักเรียนจะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามคำแนะนำชี้แจงที่บอกไว้ในชุดการสอนนั้น ๆ นักเรียนจะได้ศึกษาการเรียนรู้ตลอดจนตอบคำถามได้ด้วยตนเอง
- (4) สร้างขึ้นสำหรับหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง (Continuous Progress Curriculum) โดยชุดการสอนถูกสร้างขึ้นเป็นรายวิชา แต่ละวิชาถูกแบ่งเป็นชุด ๆ แต่ละชุดก็แบ่งซอยเป็นหน่วยย่อย ๆ ชุดการสอนจะเรียงลำดับเนื้อหาวิชาให้จบในแต่ละชุดแรกและชุดต่อ ๆ กัน ไปจนจบแต่ละวิชา หรือผู้จัดทำชุดการสอนอาจทำแบบให้เนื้อหาวิชาในแต่ละชุดจบในตัวเองไม่เกี่ยวกับชุดอื่น ผู้เรียนก็สามารถเรียนจากหน่วยใดในชุดนั้นก่อนก็ได้ เมื่อจบแต่ละหน่วยก็เรียนชุดอื่นต่อไป จะเรียนมากเรียนน้อย ก่อนหรือหลังก็ได้ ไม่มีข้อจำกัด

สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ในการทำชุดการสอนนั้น เพื่อให้ครูใช้เป็นสื่อสำเร็จรูปในการเรียนการสอน ได้ตรงตามหลักสูตรและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หรือเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยชุดการสอนจะแบ่งเป็นชุดๆ อาจเรียนจากง่ายไปหายาก หรือเรียนจบในตัวเองโดยไม่เกี่ยวกับชุดอื่น จะเรียนชุดใดก่อนก็ได้ไม่มีข้อจำกัด

## 8. ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน

วีณา วโรตมะวิชญ (2531:225-228) ได้กล่าวถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างชุดการเรียนการสอน รวม 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์รวม ผู้สร้างชุดการเรียนการสอนจะกำหนดวัตถุประสงค์รวมได้หลังจากที่ได้กำหนดเนื้อหาที่จะให้ผู้เรียนได้เรียน วัตถุประสงค์รวมจะต้องระบุถึงการกระทำอย่างชัดเจนว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากเรียนจบแล้ว

ขั้นที่ 2 แยกวัตถุประสงค์รวมเป็นจุดย่อย ๆ ซึ่งจุดประสงค์ย่อย ๆ นี้ จะแตกย่อยไปตามความต้องการของผู้สร้าง

ขั้นที่ 3 จัดลำดับจุดประสงค์ย่อยเหล่านั้นให้เป็นไปตามลำดับจากง่ายไปยากจากรูปธรรมไปนามธรรม

ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบสำหรับวัดผลการเรียนในตอนท้าย (Post – Test)  
ข้อสอบที่เขียนนี้จะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ กล่าวคือ คำถามที่จะถามนั้นได้มาจาก  
จุดประสงค์ย่อยนั่นเอง

ขั้นที่ 5 สร้างแบบฝึกหัดหรือวิธีการเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก ได้ทำ เพื่อนำไปสู่  
การเรียนรู้ที่ต้องการ

ขั้นที่ 6 ใช้วิธีการและให้เนื้อหาให้พอเหมาะในการที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้  
ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 7 มีการเสนอผลของการฝึกหัด (Feedback) ของนักเรียน ให้ตัวเขาได้ทราบจะ  
ช่วยให้ผู้เรียนได้ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงการเรียนของตนได้

ขั้นที่ 8 บอกเหตุผลและขอบข่ายของสิ่งที่จะต้องเรียน เพื่อนักเรียนจะได้เรียนได้ดี  
ขึ้น ซึ่งเหตุผลและขอบข่ายของสิ่งที่จะต้องเรียนนี้ จะต้องอยู่ตอนต้นของชุดการสอน

ขั้นที่ 9 ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากกระบวนการสร้างชุดการสอน พอสรุปได้ว่า การสร้างชุดการสอนควรมีการวางแผน  
กำหนดเนื้อหาจุดมุ่งหมาย สื่อการสอน เวลาที่ใช้ พร้อมทั้งมีการวัดผลประเมินผล แล้วทำการ  
ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่อง แล้วนำชุดการสอนไปใช้จริง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างชุด  
การสอนโดยยึดขั้นตอนการสร้างชุดการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์(2523,อ้างถึงใน บุญเกื้อ  
ควรรหาเวร 2543: 97-99) โดยมี 10 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหา และประสบการณ์
2. กำหนดหน่วยการสอน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอน
3. กำหนดหัวเรื่อง
4. กำหนดความคิดรวบยอด และหลักการให้สอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง
5. กำหนดวัตถุประสงค์
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
7. กำหนดแบบประเมิน
8. เลือกและผลิตสื่อการสอน
9. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน
10. การใช้ชุดการสอน โดยมีขั้นตอนการใช้ดังนี้
  - 10.1 ทดสอบก่อนเรียน
  - 10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
  - 10.3 ขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

## 10.4 ชั้นสรุปผลการสอน

### 10.5 ทดสอบหลังเรียน

## 2.2 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

### ความหมายของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

บุญชม ศรีสะอาด (2533:23) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพชุดการสอนว่าเป็น การประเมินผลสื่อการสอนว่าสื่อการสอนมีคุณภาพ และมีคุณค่าหรือไม่ ในระดับใด

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526:127) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพชุดการสอนว่าเป็น การพิจารณาคูณค่าในด้านต่าง ๆ ของสื่อ เพื่อที่จะได้แก้ไขปรับปรุงให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ก่อนที่จะนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน หรือนำไปเผยแพร่

ฐิติพร ทองสุข (2541:22) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพชุดการสอนว่าเป็น กระบวนการตรวจสอบ และพิจารณาคูณค่าของสื่ออย่างมีระบบก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

พรทิพย์ ศักดิ์สิทธิ์ประถม(2544:24) กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ว่าต้องมีเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพ ในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพ นั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความสอดคล้อง และกระบวนการใช้สื่อการสอนในแต่ละประเภท

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพเป็น กระบวนการตรวจสอบคุณภาพและพิจารณาคูณค่าของสื่ออย่างมีระบบ เพื่อเป็นหลักประกันได้ว่า สื่อการสอนนั้นมีประสิทธิผลในการเรียนการสอน สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### 10.2 ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ไว้ดังนี้  
ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2528:213-215) กล่าวถึงความสำคัญของการหาประสิทธิภาพสื่อ การสอนว่า เพื่อที่จะเป็นหลักประกันได้ว่า สื่อการสอน มีประสิทธิผลในการจัดการเรียนการสอน ช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอนมากน้อยเพียงใด

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526:127) ได้กล่าวถึงการประเมินสื่อการเรียนการสอนว่า เป็น การพิจารณาหาประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้นการประเมินสื่อจึงเริ่ม ด้วยการกำหนดปัญหา หรือคำถามเช่นเดียวกับการวิจัย ด้วยเหตุนี้การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัยอีก แบบหนึ่งที่เรียกว่า การวิจัยประเมิน (Evaluation Research)

บุญชม ศรีสะอาด (2537:23) กล่าวว่า สื่อที่แตกต่างกันอาจช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ต่างกัน และสื่อชนิดเดียวกันถ้าจัดทำแตกต่างกัน ก็อาจมีประสิทธิภาพในการช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ในจุดประสงค์ และเนื้อหาอย่างเดียวกันไม่เท่ากัน เมื่อจุดประสงค์ของการใช้สื่อการสอนก็เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องพัฒนาและเลือกสื่อที่เหมาะสมที่สุดตามสถานการณ์นั้น เพื่อจะได้ทราบว่าสื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ และมีคุณค่าหรือไม่ อยู่ใน ระดับใด เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ที่นำไปใช้

จิตติร ทองสุข (2541:23) กล่าวถึง ความสำคัญของการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการผลิตชุดการสอน ทำให้ทราบว่าชุดการสอนนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไร ช่วยให้บรรลุจุดประสงค์ของการสอนมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูล มาปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็น ขั้นตอนที่สำคัญของการผลิตชุดการสอน เพราะจะทำให้ผู้ผลิตทราบว่าชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมา นั้นมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดบ้างที่บกพร่อง มีจุดเด่นจุดด้อยอย่างไร ช่วยให้บรรลุจุดประสงค์ของ การสอนมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาชุดการสอนให้มี ประสิทธิภาพต่อไป

### 10.3 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นกระบวนการสำคัญที่จะให้ทราบว่า เมื่อใช้ สื่อกับนักเรียนแล้วเกิดประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

ฉลองชัย สุรวฒนบุรณ (2528:213-215) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบหาประสิทธิภาพ ของสื่อว่า จะต้องนำไปใช้(Try out) เพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนจริง(Trial Run) เพื่อ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงดำเนินการผลิตเป็นจำนวนมาก หรือใช้สอนในชั้นเรียน ตามปกติได้ การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยปฏิบัติดังนี้

- (1) ทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว โดยทดลองใช้กับผู้เรียน 1 คน ซึ่งระดับความรู้ ความสามารถ อ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
- (2) ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 6-10 คน ทั้งผู้เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน แล้ว คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
- (3) ทดลองภาคสนาม ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40-100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพของ สื่อแล้วปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ได้ควรจะใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต่ำกว่าเกณฑ์ได้ไม่เกิน 2.5%

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนดังนี้  
ขั้นที่ 1 ขั้นทดสอบกับนักเรียน 1 คน โดยเลือกนักเรียนที่ยังไม่เคยเรียนเรื่องที่จะสอนมา  
ก่อนเลยจำนวน 1 คน แล้วให้เรียนจากชุดการสอนจนจบ โดยปฏิบัติดังนี้

- (1) ตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
- (2) เรียนจากชุดการสอนจนจบบทเรียน
- (3) ทำแบบฝึกหัดในบทเรียนไปพร้อมกันในขณะที่เรียน
- (3) ตอบแบบทดสอบหลังเรียน

เมื่อปฏิบัติตามขั้นตอนการเรียนจากชุดการสอนจนจบ นำผลที่ได้รับมาพิจารณาปรับปรุง  
ส่วนที่ยังเห็นว่าบกพร่อง เช่น เนื้อหา สื่อต่าง ๆ แบบทดสอบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเวลา และดี  
ยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นทดลองกลุ่มเล็ก โดยใช้นักเรียน 12 คน ที่ยังไม่เคยเรียนบทเรียนดังกล่าวมา  
ก่อน ดำเนินการเช่นเดียวกับขั้นที่ 1 แล้วนำชุดการสอนมาแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง และนำผล  
คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหลังเรียนไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอนโดย  
ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพที่ 80/80

ขั้นที่ 3 ขั้นทดลองภาคสนาม โดยทดลองใช้กับนักเรียน 32 คน โดยวิธีการเช่นเดียวกับ  
ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 แล้วนำผลไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

เสาวนีย์ ลิกขำบัณฑิต 2528:295-296) ได้เสนอแนวทางในการหาประสิทธิภาพของชุด  
การสอน โดยถือหลักแบบสมรรถฐาน คือเกณฑ์ 90/90 โดยใช้สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพ ดังนี้

$E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน คิดเป็นร้อยละจากการ  
ทำแบบฝึกหัดและ/หรือ การประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

$E_2$  = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ โดยใช้  
ชุดการสอน คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือการประกอบกิจกรรม  
หลังเรียน

$\sum X$  = คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือการประกอบกิจกรรม  
หลังเรียน

$\sum F$  = คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทดสอบหลังเรียนและ/หรือการประกอบกิจกรรม  
หลังเรียน

$N$  = จำนวนผู้เรียน

$A$  = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและ/หรือ กิจกรรมการเรียนรู้

$B$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือ กิจกรรมหลังเรียน

หากผู้เรียนได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องแก้ไขปรับปรุงแบบฝึกเสริมทักษะนั้น  
แล้วหาประสิทธิภาพใหม่อีกครั้ง ถ้ายังต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขอีกจนกว่าจะได้ผล  
ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ อรรถพรณ พรสีมา (2530: 129-130) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพว่าสามารถ  
ทดสอบประสิทธิภาพโดยอาศัยเกณฑ์พัฒนาของผู้เรียน กล่าวคือ การทดสอบความก้าวหน้าของ  
ผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาบทเรียนหรือชุดการสอน โดยพิจารณาจากความแตกต่างระหว่างคะแนน  
สอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน และพิจารณาผู้เรียนมีความก้าวหน้าเพียงใด หรือกล่าวอีก  
นัยหนึ่ง คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทั้งสองชุดนั้นมีนัยสำคัญที่ระดับใดระดับนัยสำคัญที่จัด  
ว่าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 0.05 โดยใช้สูตร ดังต่อไปนี้

$\sum D$  หมายถึง ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

$N$  หมายถึง จำนวนผู้เรียน

$\sum D^2$  หมายถึง ผลรวมกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

$df$  หมายถึง  $N - 1$

นำค่าที่ได้จากการคำนวณไปตรวจสอบในตารางทดสอบ ( $t$ -test) ถ้าค่าที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่าที่ได้จากตาราง(ไม่คิดเครื่องหมายติดลบ) ย่อมแสดงว่า การสอนหรือสื่อนั้นมีคุณภาพ และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน จะต้องมีเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวคิดในการประเมินหลายแนวทางให้เลือก ดังนั้นการที่จะตัดสินใจเลือกแนวทางในการกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความสอดคล้อง และกระบวนการใช้ชุดการสอนแต่ละประเภทที่สร้างขึ้น

ฉลองชัย สุรวัดตนบุรณ์ (2528:215) ได้เสนอเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ผลิตได้นั้น กำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกินกว่า 2.5%
2. เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินกว่า 2.5%
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5%

สรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เป็นการตรวจสอบหรือทดสอบคุณภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นมาสำหรับทดสอบ ซึ่งสามารถทราบได้ว่าชุดการสอนนั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่สร้างขึ้นหรือไม่ และผลที่เกิดจากการใช้ชุดการสอนนั้นมีคุณภาพต่อผู้เรียนมากน้อยเพียงใด

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

#### งานวิจัยในประเทศ

การจัดการเรียนการสอน ได้มีการนำเอาชุดการสอนมาใช้เป็นจำนวนมาก ทั้งในการสอนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า การใช้ชุดการสอนจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังเช่น

นันทิยา จิตภิรมย์ (2532) ได้ทำการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อใช้สอนเรื่องพหุนามในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 80 คนซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพหุนามของนักเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โกมล ไพศาล (2540) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคลด้านเรขาคณิตสำหรับครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทดลองศึกษากับนักเรียนอาสาสมัครจำนวน 30 คน วิชาเอก คณิตศาสตร์ ของสถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรขาคณิตของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนมีผลการเรียนสูงและอยู่ในระดับดี

ปรมาภรณ์ อนุพันธ์ (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดสอนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันแบบสืบสวน โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายหลังการใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันแบบสืบสวนสอบสวนสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

มยุรี บุญเยี่ยม (2545) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนเรื่องความน่าจะเป็นโดยใช้วิธีการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมความตระหนักในการรู้คิด โดยทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการใช้ชุดการสอนโดยเน้นวิธีการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมความตระหนักในการรู้คิด สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุวรรณมาลี นาคเสน (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation เรื่องวงกลม โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายหลังการใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## งานวิจัยในต่างประเทศ

แลงสตาฟ (Langstaff, 1973 : 1566-A) ได้ทำการพัฒนาและศึกษาการใช้ชุดการสอนรายบุคคล สำหรับการฝึกหัดครู โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นครูประจำการและนักศึกษาครูในรัฐแคลิฟอร์เนียตอนใต้ สหรัฐอเมริกา จำนวน 97 คน ผลการศึกษาพบว่าครูประจำการและนักศึกษาครู ที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลดังกล่าวได้รับความรู้และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนตามจุดประสงค์ นักเรียนที่เรียนจากครูและนักศึกษาครูเหล่านี้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากครูในชั้นเรียนปกติ

วีวาส (Vivas, 1985 : 603-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบพัฒนาและประเมินค่าของการรับรู้ทางความคิดของนักเรียนเกรด 1 ในประเทศเวเนซุเอล่าโดยใช้ชุดการเรียน จากการศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการพัฒนาทักษะทั้ง 5 ด้านคือ ด้านความคิด ด้านความพร้อมในการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านเซว่ปัญหา และด้านการปรับตัวทางสังคม ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียน มีความสามารถเพิ่มขึ้นในด้านความคิด ด้านความพร้อมในการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านเซว่ปัญหา และด้านการปรับตัวทางสังคม หลังจากได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

วิลสัน (Wilson, 1989 : 416-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ผลการใช้ชุดการสอนของครูเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนของเด็กนักเรียนที่เรียนช้าด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องการบวก การลบ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนยอมรับว่าการใช้ชุดการสอนมีผลดีมากกว่าการสอนตามปกติซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้ครูสามารถแก้ปัญหาการสอนเด็กเรียนช้าในหลักสูตรคณิตศาสตร์ได้

มาร์คส และมารี ( Marks and Marie, 1991 : 263 ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนโดยวิธีปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนแตกต่างจากนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาแนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชุดการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศข้างต้น จะเห็นว่ามีงานวิจัยทั้งในระดับอุดมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับประถมศึกษา ซึ่งมีทั้งในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ ส่วนใหญ่พบว่า การเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่

ได้รับการสอนตามปกติ ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าหากครูได้จัดกิจกรรมการสอนโดยใช้ชุดการสอน จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

### งานวิจัยในประเทศ

เพชรชาย โขคประเสริฐ(2534) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของเกมแข่งขันเป็นทีม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ความคงทนในการจำและเจตคติของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเมืองกีด อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยศึกษาจากนักเรียน 32 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 16 คน และกลุ่มควบคุม 16 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน คณิตศาสตร์ และความคงทนในการจำของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้วิธีเกมการแข่งขันเป็น ทีม(TGT) สูงกว่าของนักเรียนโดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ลัดดา ศรีทอง (2534) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ คงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องบทประยุกต์ โดยการ สอนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสมกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ใช้สื่อประสมสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบวิธีปกติ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง สองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ปิยาภรณ์ รัตนกรกุล(2535) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การ แบ่งกลุ่มแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์(STAD) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มละ ผลสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ปริยานุช ชีววิทยานันท์ (2536) ได้ทำการศึกษาวิจัยผลของการใช้เกมการแข่งขัน เป็นทีมที่มีต่อทักษะการฟัง และการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน และเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนทุกกลุ่มหลังการเรียนแบบ ร่วมมือโดยใช้เกมการแข่งขันเป็นทีมสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วน ความคิดเห็นเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำระหว่างก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน

อย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มปานกลางเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จิรภรณ์ ฐู๋ทำนอง (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง บทประยุกต์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ทั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง เรียนปานกลาง และเรียนอ่อนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ดีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติชาย ม่วงปฐม (2539) ได้ทำการวิจัยผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 220 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มละผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

สลาบิน (Slavin. 1980) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติ พบว่าการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนเก่งและอ่อนที่เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นทั้งนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับสูง และนักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำ และพบว่าถึงแม้ว่านักเรียนจะแตกต่างกันทางเชื้อชาตินักเรียนก็มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

สลาบิน, แนนซี และมาร์แชล (Slavin, Nancy and Marshall. 1984 : 813-819) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยทำการศึกษากับนักเรียนเกรด 3-5 จำนวน 1,371 คน ใช้เวลาในการทดลอง 24 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านการคิดคำนวณสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สลาบิน และคาร์เวต (Slavin and Karweit. 1985:351-367) ได้ทำการศึกษาผลของการสอนแบบกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น แบบกลุ่มตามความสามารถและแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มตามความสามารถและเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น และนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มตามความสามารถ

วิลเลียมส์ (Williams, 1988) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้ยุทธวิธีการเรียนแบบร่วมมือ ในด้านการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพีชคณิต 1 ทักษะคิดที่มีต่อตนเอง และผู้อื่น และทักษะคิดที่มีต่อการเรียนพีชคณิต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 165 คน โดยแบ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองใช้วิธีการเรียนการสอนที่ผสมผสานกันระหว่างการเรียนเป็นกลุ่มแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) และการเรียนแบบกลุ่มแข่งขัน (TGT) ส่วนกลุ่มควบคุมใช้วิธีการเรียนการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือยังมีผลทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบสูงขึ้น มีการแก้ปัญหาและมีบุคลิกภาพทางประชาธิปไตยดีขึ้น

### กรอบความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้ส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น โดยใช้นวัตกรรมชุดการสอนที่เน้นวิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล การสร้างชุดการสอนได้ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องให้มีน้อยที่สุดได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยได้ศึกษาทฤษฎีทางจิตวิทยา เช่น ทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีการเรียนรู้ของคิวอี้ และบรูเนอร์ เป็นต้น จากกรอบแนวคิดในการวิจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2.2



## ภาพที่ 2.2 กรอบความคิดในการวิจัย

### สมมติฐานในการวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีนั้น จำเป็นจะต้องมีการฝึกทักษะให้มาก ชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาน่าจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการฝึกคิดในส่วนนี้ได้เป็นอย่างดี จากการที่ผู้วิจัย ได้ศึกษาทฤษฎีหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างชุดการสอน ซึ่งพบว่าการพัฒนาชุดการสอนที่เป็นไปตามขั้นตอน จะทำให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังงานวิจัยของ นันทิยา จิตภิรมย์ (2532) โกมล ไพศาล (2540) ประมาภรณ์ อนุพันธ์ (2544) มยุรี บุญเยี่ยม (2545) สุวรรณมาลี นาคเสน (2544) และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ พบว่าการเรียนแบบร่วมมือจะ

ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังงานวิจัยของ เพ็ชรชาย โชคประเสริฐ (2534) ลัดดา ศรีทอง (2534) ปรียาภรณ์ ชิววิทยานันท์ (2536) จิราภรณ์ ฐู่ทำนอง (2537) ชาติชาย ม่วงปฐม (2539) ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. ชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นวิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นวิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นวิธีเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ