

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคอยสะแกเคียวทาคม จังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้.-

1. ระบบการเรียนการสอน
2. ชุดการสอน
3. พฤติกรรมการเรียน
  - 3.1 ความสนใจ
  - 3.2 ความรับผิดชอบ
4. ความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ระบบการเรียนการสอน

##### ความหมายของระบบ

การผลิตชุดการสอนขึ้นมาใช้ผู้ผลิตจะต้องดำเนินการวางแผนจัดเนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอนและสื่อการสอนอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะได้ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนและครูผู้สอนบรรลุเป้าหมายของการเรียนการสอนได้ ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายของระบบไว้ ดังนี้.-

ชม ภูมิภาค (2522, หน้า 32) กล่าวว่า “ระบบ หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบกันเข้าเพื่อทำหน้าที่ให้บรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน”

พันทิพา อุทัยสุข (2523, หน้า 11) กล่าวว่า “ระบบ เป็นผลรวมของหน่วยย่อยซึ่งทำงานเป็นอิสระจากกันแต่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้”

กัตตา สุขปรีดี (2523, หน้า 7) กล่าวว่า “ระบบ หมายถึง การปฏิบัติงานที่สัมพันธ์กันของส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในโครงสร้างของแนวความคิดหรือสิ่งที่ประกอบกันขึ้นเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ”

จ่านง พรายแย้มแฆ (2529, หน้า 14) กล่าวว่า “ระบบ หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบหลาย ๆ ส่วนมารวมกันอย่างมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน และส่งเสริมซึ่งกันและกันจนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้”

กิดานันท์ มลิทอง (2531, หน้า 58) กล่าวว่า “ระบบ คือ ส่วนรวมทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยส่วนหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือเป็นสิ่งที่มนุษย์ออกแบบสร้างสรรค์ขึ้นอย่างมีระเบียบ แล้วนำสิ่งนั้นมารวมกันเพื่อให้สามารถดำเนินงานบรรลุไปได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้”

สุวัฒน์ มุทเมธา (2533, หน้า 303) กล่าวว่า “ระบบ หมายถึง ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีส่วนสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองส่วนขึ้นไป ประกอบกันขึ้นอย่างกลมกลืนเป็นเหตุและผลซึ่งกันและกันเกี่ยวเนื่องกัน ในอันที่จะก่อให้เกิดผลสูงสุดตามจุดมุ่งหมายของการจัดระบบนั้น ๆ”

เบนathi (Banathy อ้างในวาสนา ชาวหา, 2522, หน้า 9) กล่าวว่า “ระบบ คือ การรวมสิ่งต่าง ๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้น เพื่อดำเนินงานทั้งหลายให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้”

เซนนี (Senn อ้างในธีรพงศ์ แก่นอินทร์, 2537, หน้า 14) กล่าวว่า “ระบบ คือ ชุดขององค์ประกอบ ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันให้บรรลุจุดหมายบางประการ”

จากความหมายของระบบที่ได้กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ระบบ คือ สิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเข้าด้วยกันอย่างมีความสัมพันธ์กัน เพื่อทำหน้าที่ให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

### องค์ประกอบของระบบ

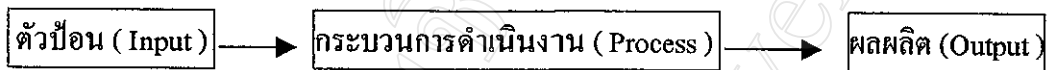
จากความหมายของระบบจะเห็นได้ว่า ภายในระบบจะมีส่วนประกอบหรือสิ่งต่าง ๆ เพื่อทำให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความสะดวกและเกิดผลสำเร็จ ซึ่งสังค์ อุทรานันท์ (2526, หน้า 24) มีความเห็นว่า ระบบ ประกอบด้วยส่วนสำคัญเบื้องต้น 3 ประการ คือ

1. ตัวป้อน (Input) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของระบบ

2. กระบวนการดำเนินงาน (Process) ซึ่งเป็นการนำเอาส่วนประกอบมาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ต่อกัน

3. ผลผลิต (Output) อันเป็นจุดหมายปลายทางของระบบ

ลักษณะที่กล่าวมานี้แสดงแผนภูมิของระบบได้ดังแผนภาพต่อไปนี้

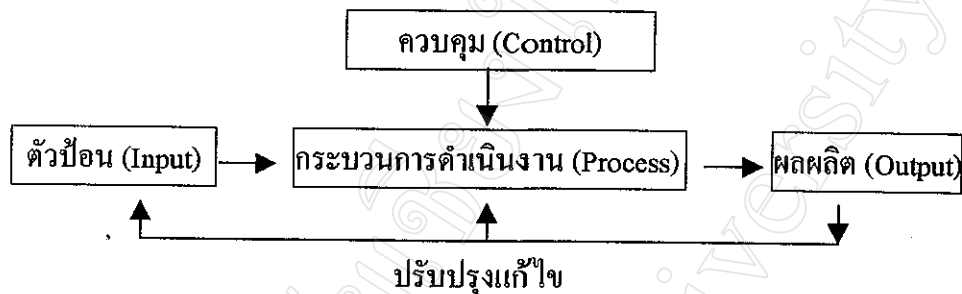


แผนภาพ 1 องค์ประกอบเบื้องต้นของระบบ

การกำหนดส่วนประกอบของระบบไว้เพียง 3 ประการ ไม่เป็นการเพียงพอ เพราะไม่มีสิ่งใดควบคุมคุณภาพในการทำงานของระบบ และไม่มีส่วนใดที่จะให้ข้อมูลได้ว่าควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขเช่นใด ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานสัมพันธ์กันและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สังด์ อุทรานันท์ (2526, หน้า 25 – 26) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์ด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้.-

1. ตัวป้อน (Input) ได้แก่ ส่วนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของระบบ
2. กระบวนการดำเนินงาน (Process) ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ขององค์ประกอบ เพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
3. ควบคุม (Control) ได้แก่ การควบคุมและตรวจสอบเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผลผลิต (Output) ได้แก่ ผลลัพธ์หรือจุดหมายปลายทางของการดำเนินงาน
5. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ได้แก่ ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

องค์ประกอบทั้งหมดที่ได้กล่าวมานี้สามารถเขียนแผนภูมิแสดงส่วนสำคัญของระบบได้ดังแผนภาพต่อไปนี้.-



แผนภาพ 2 องค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์ของวงจร อูทรานันท์

จะเห็นได้ว่าระบบที่สมบูรณ์นั้นจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญ และแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปอาจทำให้การทำงานเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นระบบที่สมบูรณ์เป็นระบบที่ประกอบด้วยตัวป้อน กระบวนการดำเนินงาน ควบคุม ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ ทำให้สามารถทำการตรวจสอบการทำงานและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้งานนั้น ๆ บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ความหมายของวิธีระบบ (System Approach)

การนำเอาระบบและส่วนประกอบของระบบ มาใช้ในการดำเนินงานด้านการเรียนการสอนนั้น น่าจะเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนของครูและนักเรียนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรได้ นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของวิธีระบบไว้ดังนี้.-

พันทิพา อุทัยสุข (2523, หน้า 12) กล่าวว่า “การจัดระบบเป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดยมีตัวป้อน มีกระบวนการและมีผลผลิต ซึ่งโดยปกติเมื่อมีผลผลิตแล้วก็จะตรวจสอบดูว่าเป็นไปตามที่มุ่งหวังหรือไม่ ถ้าไม่ก็ต้องพิจารณาย้อนกลับไปตัวป้อนและกระบวนการอีกเพื่อปรับปรุง”

ลัดดา สุขปรีดี (2523, หน้า 8) กล่าวว่า “การเข้าสู่ระบบหรือวิธีระบบหรือการจัดระบบ เป็นระบบการทำงานที่สังเคราะห์และสัมพันธ์กับส่วนต่างๆ ภายในโครงสร้างของแนวความคิด ซึ่งจะนำขบวนการให้ดำเนินติดต่อกันไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ”

สุรพล เกียนวัฒนา (2529, หน้า 59) กล่าวว่า “วิธีระบบ เป็นวิธีการที่จะทำให้เราได้หลักการแก้ปัญหาโดยกระบวนการที่เป็นระบบ และยังเป็นกระบวนการที่สามารถป้องกันการตัดสินใจด้วยความลำเอียงหรือการใช้ความคิดที่ปราศจากเหตุผล วิธีที่เป็นระบบจะช่วยให้เราได้คำตอบที่ถูกต้องเป็นไปตามหลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง”

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2537, หน้า 53) กล่าวว่า “การจัดระบบเป็นวิธีการกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาและดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ มีจุดมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพของงานเพื่อให้อัน หรือองค์กร พ้นจากสภาพที่เป็นปัญหาหรือเปลี่ยนจากสภาพที่ต่ำกว่า”

กมล เวียสุวรรณและนิตยา เวียสุวรรณ (2539, หน้า 60) กล่าวว่า “วิธีการระบบเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการวางแผนและดำเนินการต่างๆ เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้”

ฮอดจ์ (Hodgge อ้างในธีรพงศ์ แก่นอินทร์, 2537, หน้า 20) กล่าวว่า “วิธีระบบ หมายถึงชุดของกระบวนการปฏิบัติ (a Set of Procedures) ซึ่งอาจจะต้องมีการวิเคราะห์ระบบอย่างถี่ถ้วน”

จากความหมายของวิธีระบบจะเห็นได้ว่าวิธีระบบ มีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น วิธีระบบ การจัดระบบ การเข้าสู่ระบบ เป็นต้น แต่ความหมายของวิธีระบบนั้นสรุปได้ว่า วิธีระบบเป็นวิธีที่ให้แนวทางในการดำเนินงานและการแก้ปัญหางานเพื่อให้งานนั้น ๆ บรรลุผลตามเป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

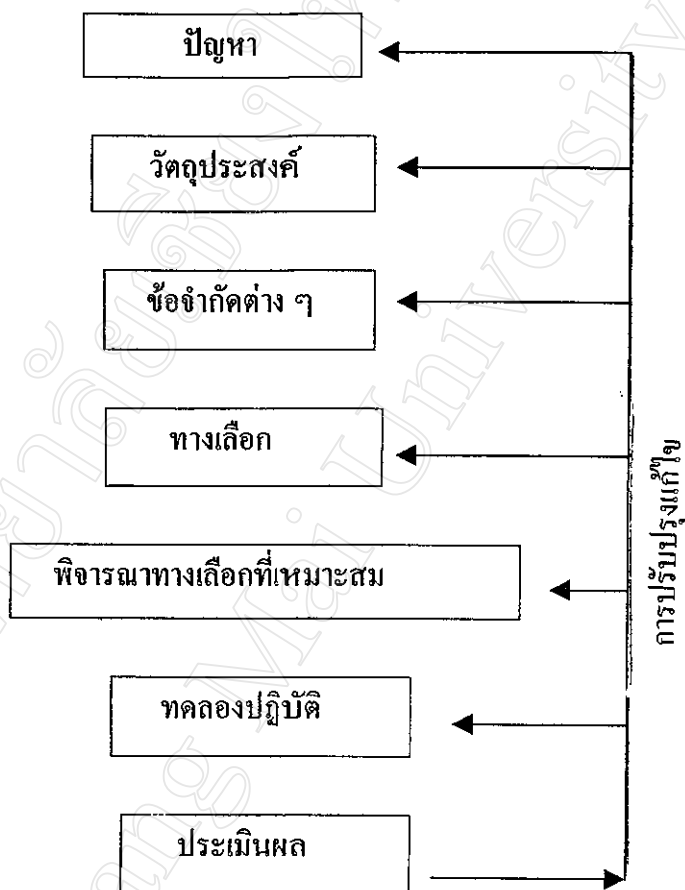
### ขั้นตอนของวิธีระบบ

วิธีระบบเป็นวิธีที่ให้แนวทางในการดำเนินงานและแก้ปัญหางาน เพื่อให้งานนั้นมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด วิธีระบบจึงประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ที่ทำให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความสะดวกและราบรื่น ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กำหนดขั้นตอนของวิธีระบบไว้ดังนี้.-

เลห์แมน (Lehman อ้างในธีรพงศ์ แก่นอินทร์, 2537, หน้า 20) ได้กำหนดขั้นตอนของวิธีระบบประกอบด้วย 8 ขั้นตอนดังนี้.-

1. ความต้องการ (Needs) ต้องศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริงของการปฏิบัติคืออะไร หาความต่างระหว่างสิ่งที่ควรจะเป็นกับสิ่งที่เป็นอยู่ นั่นคือวิเคราะห์ความจำเป็นหรือความต้องการ (Need) ซึ่งควรจะมีการประเมินความต้องการจำเป็น (Need Assessment) ว่าความจำเป็นใดต้องมาก่อน ถ้าความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ควรจะเป็นกับสิ่งที่เป็นอยู่มาก แสดงว่าความจำเป็นในเรื่องนั้น ๆ ยิ่งมีมาก ดังนั้นปริมาณของความแตกต่างจึงเป็นตัวกำหนดระดับความสำคัญของปัญหาหรือความต้องการ
2. วัตถุประสงค์ (Objectives) การระบุวัตถุประสงค์จะต้องชัดเจนสามารถวัดได้
3. ข้อจำกัดต่าง ๆ (Constraints) ศึกษาและทำการรายการข้อจำกัดเกี่ยวกับทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เงิน บุคลากร เวลา สถานที่ ฯลฯ เพื่อความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลง
4. ทางเลือก (Alternatives) คือการสร้างทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหาหนึ่ง อาจจะมีวิธีแก้ปัญหาหลายวิธี
5. การพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม (Selection) ซึ่งอาจจะทำได้โดยการคัดข้อเสนอที่ปฏิบัติไม่ได้ออกไปจากนั้นพิจารณาทางเลือกที่เหลืออยู่ว่าพอจะรวมกันได้หรือไม่ ประการสุดท้ายนำทางเลือกที่เหลือมาประเมินดูว่า ทางเลือกใดจะส่งผลต่อวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้มากที่สุดด้วยทุนน้อยที่สุด
6. การทดลองปฏิบัติ (Implementations) เป็นการนำทางเลือกที่ได้ไปทดลองปฏิบัติเพื่อดูว่าสามารถนำไปปฏิบัติได้หรือไม่ และถ้ามีปัญหาควรแก้ไขที่จุดใด
7. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลการทดลองเพื่อพิจารณาว่าการดำเนินงานได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่
8. การปรับปรุงแก้ไข (Modification) เป็นการนำข้อบกพร่องที่พบจากการประเมินผลมาปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่พอใจ แล้วจึงนำไปใช้แก้ปัญหาในระบบ

ขั้นตอนของวิธีระบบดังกล่าว สามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้.



แผนภาพ 3 วิธีระบบของเลห์แมน

คลอส (Klaus อังโนวิโรจน์ มะกล้าทอง, 2528, หน้า 11 – 12) ได้กำหนด ขั้นตอนต่าง ๆ ของวิธีระบบไว้ดังนี้.-

1. ปัญหา เป็นการเขียนปัญหาออกมา
2. ผลที่ต้องการ เป็นการพิจารณาตัดสินใจเขียนสิ่งที่ต้องการในรูปของวัตถุประสงค์
3. การประเมินความสำเร็จ เป็นขั้นของการสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินผลความสำเร็จ  
ของงาน การประเมินนี้ต้องประเมินทั้งระบบรวมและส่วนที่เป็นส่วนย่อยของระบบด้วย
4. วิธีการแก้ปัญหา เป็นการเสนอวิธีที่จะแก้ปัญหาในขั้นที่ 1

5. ทดลองและปรับปรุงแก้ไข เป็นการนำวิธีการในขั้นที่ 4 ไปปฏิบัติจริง เพื่อดูว่า จะมีอะไรควรแก้ไขบ้าง

6. การนำไปใช้และปรับปรุงให้ดีขึ้น เมื่อผ่านขั้นที่ 5 หากมีอะไรที่ต้องแก้ไขก็หาวิธี แก้แล้วจึงนำไปใช้โดยปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2523, หน้า 101 – 104) ได้กำหนดขั้นตอนของ วิธีระบบเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้.-

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา เป็นการชี้แจงปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและจุดมุ่งหมายของระบบ ที่เป็นอย่างนี้ ในขั้นนี้มีการกิจที่ต้องทำ 4 อย่าง คือ

ก. วิเคราะห์แนวทางปฏิบัติงาน คือ การพิจารณาว่าในระบบที่เป็นอยู่ที่เราไป ในทิศทางใด จะทราบได้อย่างไรว่าเราถึงจุดมุ่งหมายแล้ว ผู้วิเคราะห์จำเป็นต้องทราบองค์ประกอบของ กระบวนการแก้ปัญหา โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานไว้กว้าง ๆ ให้อยู่ในรูปของ ข้อความสั้น ๆ เกี่ยวกับสิ่งที่พึงประสงค์ ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานจะเป็นเกณฑ์กำหนดว่างาน นั้นสำเร็จเรียบร้อยหรือไม่เพียงใด ในขั้นนี้หากมองเห็นอุปสรรคอะไรก็จำเป็นต้องกำหนดไว้ด้วย

ข. วิเคราะห์ภาระหน้าที่ เป็นการวิเคราะห์ภาระหน้าที่โดยละเอียดว่าสอดคล้อง กับแนวทางปฏิบัติหรือไม่

ค. วิเคราะห์งาน เป็นการวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการกระทำว่าได้ทำสอดคล้องกับ หน้าที่กำหนดไว้ในขั้นวิเคราะห์ภาระหน้าที่หรือไม่

ง. วิเคราะห์วิธีการและสื่อ เป็นการวิเคราะห์หลักการปฏิบัติยุทธวิธีและสื่อหรือ พาหนะที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในที่สุด

ขั้นที่ 2 สังเคราะห์ระบบ เป็นการรวมส่วนต่าง ๆ ที่เป็นหน่วยเดิมที่ไม่เกี่ยวข้องกัน วิธี สังเคราะห์ระบบช่วยให้มีความสมดุลของขั้นตอนต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา โดยครอบคลุมขั้นตอน ต่าง ๆ ดังนี้.-

ก. เลือกวิธีการหรือยุทธวิธี เป็นการวางแผนตามข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ในขั้นที่ 1 เพื่อหาเส้นทางไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางแล้วทดสอบยุทธวิธีเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสม

ข. ทำการแก้ปัญหาและดำเนินการ เมื่อเลือกวิธีการแล้วก็ใช้วิธีการนั้น ดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งได้แก่ การนำหน่วยย่อยต่าง ๆ มารวมกัน

ค. ประเมินผลประสิทธิภาพการดำเนินงาน เมื่อได้รวมส่วนย่อยเข้าด้วยกันและดำเนินการแก้ปัญหาแล้ว ก็ต้องมีการประเมินผลเพื่อหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้

ขั้นที่ 3 สร้างแบบจำลอง เมื่อสามารถกำหนดปัญหา วิเคราะห์ข้อมูล กำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกวิธีดำเนินการและคาดคะเนผลลัพธ์พร้อมการประเมินผลแล้ว ก็ต้องเสนอระบบเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้จริง การเสนอระบบมักจะเขียนออกมาในรูปแบบจำลองซึ่งเป็นส่วนขยายของแบบจำลองหลัก โดยอาจกำหนดขั้นตอนที่ละเอียดแยกย่อยลงไปอีก แทนขั้นตอนด้วยสัญลักษณ์หรือภาพ

ขั้นที่ 4 ทดสอบระบบในสถานการณ์จำลอง ขั้นนี้เป็นการนำระบบไปทดลองใช้ตามแบบจำลอง โดยสร้างสถานการณ์และทางเลือกไว้หลายอย่าง หากแก้ปัญหาได้ผลในสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น ก็เชื่อมั่นว่าเราสามารถนำแบบจำลองในขั้นที่ 3 ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพจริง การจำลองสถานการณ์เป็นการสร้างสภาพการณ์จริง ในกรณีที่ไม่สามารถนำระบบไปใช้จริง เพราะอาจสิ้นเปลืองเวลาและเงินทองมาก และบางครั้งหากเกี่ยวข้องกับชีวิตก็ไม่สามารถเอาชีวิตใครมาเป็นเครื่องทดลองได้โดยง่าย

จากวิธีระบบทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้นจะเห็นได้ว่า วิธีระบบเป็นวิธีที่ให้แนวทางในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน สามารถปฏิบัติตามและตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบได้ หากมีสิ่งใดบกพร่องก็สามารถแก้ไขปรับปรุงให้งานนั้น ๆ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

#### ความหมายของระบบการเรียนการสอน (Instructional System)

ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบที่สำคัญต่อการศึกษาระบบหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และสามารถตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของระบบการเรียนการสอน (Instructional System) ไว้ดังนี้.-

ลัดดา สุขปรีดี (2523, หน้า 11) กล่าวว่า “ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบย่อยที่สำคัญระบบหนึ่งของระบบการศึกษาและประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญคือ จุดมุ่งหมาย ครู วิธีสอน สื่อการสอนและผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะต้องมีความสำคัญเท่าเทียมกันและสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด”

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526, หน้า 97) กล่าวว่า “ระบบการสอน เป็นแนวปฏิบัติที่รวมไปถึงเนื้อหา วิธีการ วัสดุ บุคลากร สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือและอื่น ๆ ในอันที่จะเกื้อหนุนกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้การสอนนั้นสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมาย”

วาสนา ชาวหา (2533, หน้า 1) กล่าวว่า “ระบบการเรียนการสอน เป็นระบบที่สำคัญระบบหนึ่งในระบบการศึกษา เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้สอนซึ่งทำหน้าที่รับผิดชอบการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และความมุ่งหมายของหลักสูตร”

สังค์ อุทรานันท์ (2526, หน้า 6) กล่าวว่า “ระบบการเรียนการสอน คือการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้”

ธีรพงศ์ แก่นอินทร์ (2537, หน้า 51) กล่าวว่า “ระบบการเรียนการสอน หมายถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนที่ถูกจัดไว้ให้มีความสัมพันธ์และส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้”

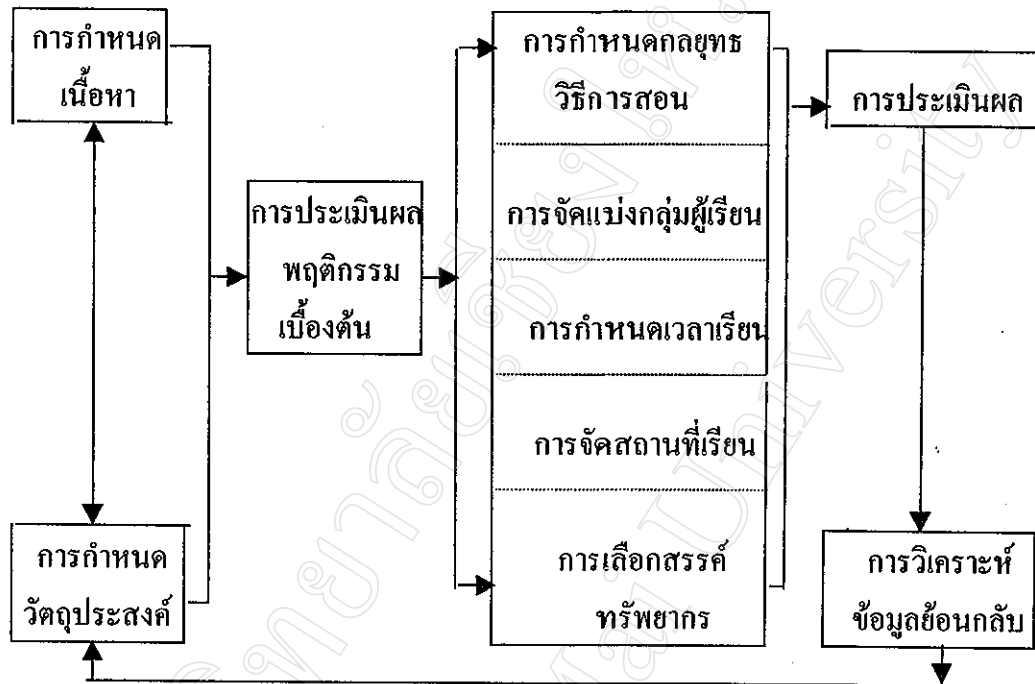
อาภรณ์ ใจเที่ยง (2537, หน้า 43) กล่าวว่า “ระบบการสอนหรือการสอนเชิงระบบ เป็นการนำวิธีระบบมาพัฒนาการสอน ทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ”

จากความหมายของระบบการเรียนการสอนหรือระบบการสอนสรุปได้ว่าระบบการเรียนการสอน เป็นระบบที่ได้นำเอาวิธีระบบมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

#### องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน

การนำเอาระบบการเรียนการสอนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านต่างก็พยายามคิดค้นโครงสร้างของระบบการเรียนการสอนขึ้นมาใช้ ซึ่งในที่นี้จะได้กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนของเกอร์ลัคและอีไล เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนดังนี้.

เกอร์ลัคและอีไล (Gerlach & Ely อ้างในกิดานันท์ มลิทอง, 2531, หน้า 70 – 73) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนออกเป็น 10 ขั้นตอน ดังแสดงในแผนภาพต่อไปนี้.-



แผนภาพ 4 ระบบการเรียนการสอนของเกอร์ลัคและอีไล

จากแผนภาพสามารถอธิบายได้ว่าระบบการเรียนการสอนของเกอร์ลัคและอีไล เป็นระบบการเรียนการสอนที่ประกอบด้วย

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ (Specification of Objective) จะเริ่มต้นการสอนด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนขึ้นมาก่อน โดยควรเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะหรือ “วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม” ที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติและผู้สอนสามารถวัดหรือสังเกตได้
2. การกำหนดเนื้อหา (Specification of Content) เป็นการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และบรรลุถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้
3. การประเมินผลพฤติกรรมเบื้องต้น (Assessment of Entry Behaviors) เป็นการประเมินผลก่อนการเรียนเพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมและภูมิหลังของผู้เรียน ก่อนที่จะเรียนเนื้อหานั้นๆ ว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่จะสอนนั้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

4. การกำหนดกลยุทธ์ของวิธีการสอน (Determination of Strategy) เป็นวิธีการของผู้สอนในการใช้ความรู้เรื่องราว เลือกทรัพยากรและกำหนดบทบาทของผู้เรียนในการเรียน ซึ่งเป็นแนวทางเฉพาะเพื่อช่วยให้สามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนนั้น วิธีการสอนตามกลยุทธ์นี้แบ่งได้เป็น 2 แบบ

4.1 การสอนแบบเตรียมเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน (Expository Approach) เป็นการสอนที่ผู้สอนป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยใช้สื่อต่าง ๆ และจากประสบการณ์ของผู้สอน การสอนแบบนี้ได้แก่ การสอนแบบบรรยายหรือแบบอภิปราย ซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องค้นคว้าหาความรู้ใหม่ด้วยตนเองแต่อย่างใด

4.2 การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Discovery หรือ Inquiry Approach) เป็นการสอนที่ผู้สอนมีบทบาทเพียงเป็นผู้เตรียมสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเรียน เป็นการจัดสภาพการณ์เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย โดยผู้เรียนต้องค้นคว้าหาความรู้เอาเอง

5. การจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน (Organization of Groups) เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมกับวิธีสอนและเพื่อให้ได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างเหมาะสม การจัดกลุ่มจะต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการสอนด้วย

6. การกำหนดเวลาเรียน (Allocation of Time) หรือการใช้เวลาในการเรียนการสอน จะขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่จะเรียน วัตถุประสงค์ สถานที่และความสนใจของผู้เรียน

7. การจัดสถานที่เรียน (Allocation of Space) จะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มผู้เรียน แต่ในบางครั้งสถานที่เรียนแต่ละแห่งอาจจะไม่เหมาะสมกับวิธีการสอนแต่ละอย่าง ดังนั้นจึงควรมีสถานที่เรียนหรือห้องเรียนในลักษณะต่างกัน 3 ขนาด คือ

7.1 ห้องเรียนขนาดใหญ่ สามารถสอนได้ครั้งละ 50–300 คน

7.2 ห้องเรียนขนาดเล็ก เพื่อใช้ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อยหรือการจัดกลุ่มสัมมนาหรืออภิปราย

7.3 ห้องเรียนแบบเสรีหรืออิสระ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามลำพังซึ่งอาจเป็นห้องศูนย์สื่อการสอนที่มีคูหาเรียนรายบุคคล

8. การเลือกสรรทรัพยากร (Allocation of Resources) เป็นการที่ผู้สอนเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอนและขนาดของกลุ่มผู้เรียน เพื่อให้

การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การเลือกใช้ทรัพยากรหรือสื่อการสอนสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

8.1 สื่อบุคคลและของจริง หมายถึง ผู้สอน ผู้ช่วยสอน วิทยากรพิเศษหรือของจริงต่าง ๆ เพื่อช่วยในการประกอบการสอน เป็นต้น

8.2 วัสดุและอุปกรณ์เครื่องฉาย เช่น ภาพยนตร์ แผ่นโปร่งใส फिल्मสทริป สไลด์ ฯลฯ

8.3 วัสดุและอุปกรณ์เครื่องเสียง เช่น วิทยุ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ

8.4 สิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร รูปภาพ ฯลฯ

8.5 วัสดุที่ใช้แสดง เช่น แผนที่ ลูกโลก ของจำลองต่าง ๆ

9. การประเมินผล (Evaluation of Performance) หมายถึง การประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน อันเกิดจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนกับสื่อการสอน การประเมินผลการเรียนเป็นสิ่งสำคัญมากในการเรียน และเป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายของระบบการสอน ที่ยึดเอาวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นหลักในการดำเนินงาน

10. การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ (Analysis of Feedback) เมื่อขั้นตอนของการประเมินผลเสร็จสิ้นลงแล้ว ก็จะทำให้ทราบได้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด ถ้าผลที่เกิดขึ้นนั้นไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ก็ต้องทำการวิเคราะห์ผลหรือย้อนกลับมาพิจารณาว่า ในการดำเนินงานตั้งแต่ต้นนั้นมีข้อบกพร่องอะไรบ้างในระบบหรือมีปัญหาประการใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

จากระบบการเรียนการสอนของเกอร์ลัคและอีไล เป็นระบบที่ค่อนข้างจะละเอียดและให้ความสำคัญในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการสอน และสื่อการสอนต่าง ๆ โดยมีการเสนอแนวทางดำเนินงานเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงน่าจะเป็นระบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุผลตามจุดหมายของหลักสูตร

## ชุดการสอน

### ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษา

ชุดการสอนในภาษาอังกฤษใช้ชื่อต่าง ๆ กัน เช่น Learning Packages หรือ Teaching Packages หรือ Instructional Packages หรือ Instructional Kits ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ดังนี้.-

ชม ภูมิภาค (2522, หน้า 100) กล่าวว่า “ชุดการสอน เป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน อันมีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่ชัด กำหนดเนื้อหา วัสดุและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งของครูและนักเรียน เพื่อให้เกิดผลบรรลุจุดมุ่งหมายที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล”

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2522, หน้า 244) กล่าวว่า “ชุดการสอน หมายถึง ชุดประสบการณ์ที่มีความสมบูรณ์ อันมีระบบของสื่อประสมเป็นหลักในการช่วยให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามความประสงค์”

ถัดดา สุขปรีดี (2523, หน้า 30) ได้ให้ความหมายของชุดการสอนว่า ชุดการสอน คือ การรวบรวมสื่อการสอนอย่างสมบูรณ์ตามแบบแผนที่วางไว้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอน ชุดการสอนเป็นระบบสื่อประสมสำเร็จรูปเพื่อให้ครูใช้ในการสอน โดยที่ครูไม่ต้องเตรียมสื่ออื่น ๆ หรือวางแผนการสอนใหม่ ภายในชุดการสอนจะมีสื่อการสอนอย่างครบถ้วน

วสันต์ อติศัพท์ (2525, หน้า 49) กล่าวว่า “ชุดการสอน หมายถึง การนำสื่อการสอนโดยเฉพาะสื่อประสมเข้ามাজัดอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้สูงขึ้น”

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2521, หน้า 90) กล่าวว่า “ชุดการสอน คือ ระบบการนำสื่อแบบประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย มาช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กให้บรรลุจุดมุ่งหมาย”

จากความหมายของชุดการสอน สรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดของสื่อประสมที่ได้มีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการสอนอย่างเป็นระบบในแต่ละหน่วย โดยการนำเอาสื่อประสมต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ มีทั้งกิจกรรมที่ครูและนักเรียนร่วมกันปฏิบัติ กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

แนวคิดและหลักการของชุดการสอน

แนวคิดและหลักการที่นำไปสู่การผลิตชุดการสอนเพื่อใช้ในระบบการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ชม ภูมิภาค (2522, หน้า 100) ได้ให้ข้อควรพิจารณาในการสร้างชุดการสอนไว้ดังต่อไปนี้.-

1. ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาใช้ในการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. การนำเอาสื่อประสมมาใช้ หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่สื่อการสอนอีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานให้นักเรียนได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น
3. การเอากระบวนการกลุ่มมาใช้ เดิมนั้นความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนในห้องเรียนมีลักษณะเป็นทางเดียว กล่าวคือครูเป็นผู้ทำและนักเรียนเป็นผู้ตามและแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี นักเรียนไม่มีโอกาสฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ฝึกฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น แนวโน้มในปัจจุบันและในอนาคตกระบวนการเรียนรู้จะต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ ซึ่งมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน
4. ทฤษฎีการเรียนรู้ ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ซึ่งหมายถึงการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนดังนี้
  - 4.1 ให้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 4.2 ทราบผลการเรียนของตนทันที
  - 4.3 มีการเสริมแรง อันจะทำให้ให้นักเรียนกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำ ๆ หรือหลีกเลี่ยงไม่กระทำ
  - 4.4 ได้เรียนรู้ไปทีละขั้น ตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง
5. การนำเอาวิธีวิเคราะห์ระบบ (Systems Approach) มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งแตกต่างไปจากการทำโครงการสอนในปัจจุบันตรงที่ว่า ชุดการสอนมีการจัดเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัยของผู้เรียน รายละเอียดต่าง ๆ ได้นำไปทดลองปรับปรุงจนมี

คุณภาพเชื่อถือได้แล้วจึงนำมาใช้ ซึ่งมีการเสนอแนะการสอนสำหรับครู ตั้งแต่จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อการสอน ตลอดจนเครื่องมือและวิธีการประเมินผล ทุกสิ่งทุกอย่างในระบบจะต้องสร้างขึ้นเป็นรูปแบบบูรณาการมีความเกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกันเป็นอย่างดี

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (อ้างในสันทัด ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข, 2525, หน้า 193 – 195) ได้กล่าวถึงแนวคิดของการสร้างชุดการสอนไว้ดังนี้.-

แนวคิดที่ 1 เป็นแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลตามหลักจิตวิทยา นักเรียนมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ อาทิ ความสามารถ สถิติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและอื่น ๆ ดังนั้นนักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ซึ่งวิธีการที่เหมาะสมที่สุดคือการจัดการศึกษาตามเอกัตภาพ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนตามสถิติปัญญา ความสามารถและความสนใจของตนเองตามกำลังความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

แนวคิดที่ 2 เป็นแนวคิดที่พยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนจากแบบเดิมที่เคยยึดครูเป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้นักเรียนเรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหา และประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดในรูปของชุดการสอน การเรียนด้วยวิธีนี้ครูจะช่วยถ่ายทอดความรู้ให้แก่ นักเรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด ส่วนอีกสองในสามนักเรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากที่ครูเตรียมไว้ให้ในรูปของชุดการสอน และที่ครูผู้สอนชี้ทางให้

แนวคิดที่ 3 เป็นแนวคิดในเรื่อง การใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ได้เปลี่ยน และขยายตัวออกไป แต่เดิมนั้นการผลิตและการใช้สื่อการสอนมักออกมาในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้ เป็นสื่อเดี่ยว ๆ มิได้มีการจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่างมาผสมผสานกันให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียน แทนการใช้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ นักเรียนตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการสอน อันจะมีผลต่อการใช้สื่อ “เพื่อช่วยครูสอน” คือครูเป็นผู้หยิบใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มาเป็นการใช้สื่อการสอน “เพื่อช่วยนักเรียนเรียน” คือให้นักเรียนหยิบและใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยอยู่ในรูปชุดการสอน

แนวคิดที่ 4 เป็นแนวคิดที่พยายามจะสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียนและนักเรียนกับสภาพแวดล้อม เดิมนั้นความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในห้องเรียนมีลักษณะเป็นทางเดียว คือครูเป็นผู้นำและนักเรียนเป็นผู้ตาม ครูมิได้เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี นักเรียนจะมีโอกาสพูดก็ต่อเมื่อครูให้พูด การตัดสินใจของนักเรียนส่วนใหญ่มักจะตามครู นักเรียนเป็นฝ่ายเอาใจครูมากกว่าครูเอาใจนักเรียน ในส่วนที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนในห้องเรียนนั้นแทบจะไม่มีเลย เพราะครูส่วนใหญ่ไม่ชอบนักเรียนคุยกัน นักเรียนจึงไม่มีโอกาสฝึกฝนทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ และเชื่อฟังและเคารพความคิดของผู้อื่นเมื่อเติบโตจึงทำงานร่วมกันไม่ได้ นอกจากนี้ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสภาวะแวดล้อมก็ขึ้นอยู่กับเพียงชอล์กและแบบเรียนในห้องสี่เหลี่ยมแคบๆ หรือในบริเวณอันไม่ค่อยสวยงามนัก ครูไม่เคยพานักเรียนออกไปสู่สภาพภายนอกโรงเรียน การเรียนการสอนจึงจัดอยู่เพียงในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของกระบวนการเรียนรู้จึงต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อการสอนออกมาในรูปของชุดการสอน

แนวคิดที่ 5 เป็นแนวคิดที่ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน

1. ได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง
2. มีทางทราบว่าการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร
3. มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก อันจะทำให้เกิดพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต
4. ได้เรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่ต้องมีใครมาบังคับ การจัดสภาพการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามนัยดังกล่าว จะต้องมีการมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปกระบวนการและใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญ

สุนันท์ สังข์อ่อง (2526, หน้า 134) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการผลิตชุดการสอนไว้ดังนี้.-

1. เนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างกันในทุก ๆ ด้าน การที่จะสอนด้วยวิธีแบบเดิมจึงไม่อาจสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้
2. ปัจจุบันการให้การศึกษาได้เน้นที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน (Student Centered) ไม่ใช่เน้นที่ครูเป็นศูนย์กลาง
3. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนแปลงมาเป็นรูปของสื่อการสอน
4. ปฏิกริยาสัมพันธ์ (Interaction) ของครูและนักเรียนต่างไปจากเดิม
5. ขบวนการเรียนการสอนยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาสนับสนุน เช่น การใช้แรงเสริมการเรียนตามลำดับขั้น การถ่ายโอนการเรียนรู้

จากแนวความคิดและหลักการที่นำไปสู่การสร้างชุดการสอน จะเห็นได้ว่าชุดการสอนเป็นสื่อการสอนที่สร้างขึ้นโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน เนื้อหาวิชาภายในชุดการสอนจะสอดคล้องกับสภาพและวัยของผู้เรียน ซึ่งครูผู้สอนได้จัดทำไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้สอนนักเรียน โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนและเป็นการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

#### ประเภทของชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นชุดของสื่อประสมที่มีการวางแผนการจัดการเรียนการสอนทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการสอนอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับชุดการสอนจากเอกสารต่าง ๆ ปรากฏว่านักการศึกษาได้แบ่งประเภทของชุดการสอนไว้ต่าง ๆ กันดังนี้.-

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2536, หน้า 194) ได้จำแนกประเภทของชุดการสอนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้.-

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย ใช้สำหรับช่วยครูสอนนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ เป็นการให้เนื้อหาและประสบการณ์ที่ผู้สอนต้องการวางพื้นฐานให้ผู้เรียนได้รับพร้อมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนบ้าง

2. ชุดการสอนแบบกลุ่ม ใช้ในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นกลุ่ม ในชุดการสอนมีสื่อไว้ให้สมาชิกแต่ละคนประกอบกิจกรรมตามคำสั่งในศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะในห้องเรียนที่ใช้ชุดการสอนแบบกลุ่มคือ “ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้”

ชม ภูมิภาค (2522, หน้า 101) ได้แบ่งชุดการสอนตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ เป็น 3 ประเภท ดังนี้.-

1. ชุดการสอนสำหรับครู เป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครู ใช้ประกอบการสอน เพื่อเปลี่ยนบทบาทครูให้ผู้น้อยลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ชุดการสอนสำหรับครูนี้จะมีเนื้อหาเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งเป็น หัวข้อที่จะให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมไว้ตามขั้นตอนหรือลำดับขั้นในการเรียนรู้ สื่อที่ใช้ อาจเป็นแผนการสอน สไลด์ประกอบ เสียงบรรยายในเทป แผนภูมิ ภาพยนตร์หรือใช้กิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้อภิปรายตามปัญหา และหัวข้อที่ครูกำหนดไว้เพื่อเตรียมพร้อมในการใช้ ชุดการสอนประเภทนี้มีกับบรรจุในกล่องที่มีขนาดพอเหมาะกับจำนวนสื่อการสอน อย่างไรก็ตาม หากเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่และแพงเกินไป อาจแตกแยก หรือเสียได้ง่าย จะไม่ใส่ไว้ในชุดการสอน แต่จะกำหนดไว้ในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งที่ครูต้องเตรียมล่วงหน้าก่อนสอน ใน “คู่มือครู” วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้นิยมจัดไว้ในห้องปฏิบัติการ เช่น ห้องปฏิบัติการวิชาการ หรือ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการสอนที่มุ่งเน้นตัวนักเรียนได้ปฏิบัติ กิจกรรมร่วมกันและจัดการเรียนในรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบด้วย ชุดการสอนย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์จะมีสื่อการสอนหรือ บทเรียนครบชุดตามจำนวนที่เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้น เพื่อความสะดวกในการเรียนอาจจัดในรูปแบบ ของการเรียนรายบุคคล หรือนักเรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบนี้ อาจต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะแรกเท่านั้น หลังจากนี้นักเรียนเคยชิน กับการเรียนแบบนี้ นักเรียนสามารถช่วยเหลือกันได้ระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ หาก นักเรียนมีปัญหาก็สามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละศูนย์การเรียนรู้แล้วนักเรียนอาจ สนใจเรียนรู้เสริมความรู้อื่นก็ได้

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้นักเรียนใช้เรียน ด้วยตนเองตามลำดับความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อจบการศึกษาแล้วนักเรียนจะทำการทดสอบ

ประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาต่อไปตามลำดับ แต่เมื่อมีปัญหา นักเรียนจะปรึกษาครูได้ในฐานะผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน ชุดการสอนนี้จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปได้จนสุดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอผู้อื่น ปัจจุบันนี้ชุดการสอนแบบนี้บางครั้งก็เรียกว่า บทเรียนโมดูล (Module)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2523, หน้า 118) ได้จำแนกประเภทของชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภทดังนี้-

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ครูผู้สอนพูดน้อยลงและให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทน ชุดการสอนชนิดนี้นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ยังถือว่าการสอนแบบบรรยายยังมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียน

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3. ชุดการสอนตามเอกัตภาพหรือชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ความแตกต่างระหว่างบุคคลอาจเป็นการเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้นักเรียนก้าวไปข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของนักเรียน ชุดการสอนรายบุคคลนี้อาจออกมาในรูปของหน่วยการสอนย่อยหรือโมดูล

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ครูผู้สอนกับนักเรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา เช่น ชุดการสอนทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นต้น

จากการจำแนกประเภทของชุดการสอน สรุปได้ว่า ชุดการสอนนั้นจำแนกได้หลายลักษณะ แต่ไม่ว่าจะเป็นชุดการสอนที่จำแนกในลักษณะใดก็ตามต่างก็มีจุดมุ่งหมายในการสร้างขึ้นมา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเนื้อหาสำหรับครูผู้สอนใช้กับนักเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพของนักเรียน เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

### คุณค่าและประโยชน์ของชุดการสอน

ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพย่อมจะช่วยให้ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทำให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายของการเรียนได้ จากการศึกษาคุณค่าและประโยชน์ของชุดการสอนของชม ภูมิภาค (2522, หน้า 99), ถัดมา สุขปรีดี (2523, หน้า 31) และบุญเกื้อ ควรหาเวช (2521, หน้า 84) พอจะสรุปประเด็นที่จะศึกษาในเรื่องของการสร้างชุดการสอน ความสนใจและความรับผิดชอบของนักเรียน และความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน ซึ่งแยกออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้.-

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นผลการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถและทักษะทางสมอง ซึ่งพบว่าชุดการสอนมีคุณค่าและประโยชน์ดังนี้.-

- 1.1 ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในแนวเดียวกัน
- 1.2 ช่วยให้นักเรียนรู้จุดมุ่งหมายของการเรียนชัดเจน
- 1.3 ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้อย่างแจ่มกระจ่างยิ่งขึ้น
- 1.4 ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้
- 1.5 ช่วยให้ครูวัดผลนักเรียนได้ตามวัตถุประสงค์
- 1.6 ช่วยสร้างเสริมการเรียนแบบต่อเนื่อง

2. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เป็นผลการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้สึก อารมณ์ เจตคติ ความสนใจ ความชอบ – ไม่ชอบ ซึ่งพบว่าชุดการสอนมีคุณค่าและประโยชน์ดังนี้.-

- 2.1 ช่วยเพิ่มพูนให้เกิดการสนใจในการเรียน
- 2.2 ช่วยฝึกให้นักเรียนรู้จักเคารพ นับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น
- 2.3 สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้แก่นักเรียน
- 2.4 สร้างความพร้อมและความมั่นใจในการสอน
- 2.5 ส่งเสริมการเรียนรายบุคคล นักเรียนเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจ

เวลาและโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน

- 2.6 ช่วยลดภาระของครู ทำให้ครูไม่ต้องเสียเวลาคิดค้นมาก

3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นผลการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติและดำเนินงาน ซึ่งพบว่าชุดการสอนมีคุณค่าและประโยชน์ดังนี้.-

- 3.1 ช่วยให้กิจกรรมของการเรียนมีประสิทธิภาพ
- 3.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่
- 3.3 ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจ

จะเห็นได้ว่าชุดการสอนช่วยให้ครูผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ ชุดการสอนช่วยสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนและช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งนิรมล ศตวุฒิ (2538, หน้า 7) กล่าวว่า “การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุดเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในกระบวนการเรียนรู้ และได้รับฝึชอบกับความสำเร้งของตนเอง การเรียนรู้ที่ดีจะเกิดขึ้นจากการได้ฝึกคิด ได้สัมผัส ได้ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติในเรื่องที่สำคัญ ๆ”

#### องค์ประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนที่สร้างขึ้นใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายของหลักสูตรได้นั้น องค์ประกอบที่มีอยู่ภายในชุดการสอนนับว่ามีความสำคัญมาก ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงส่วนประกอบที่อยู่ภายในชุดการสอนมีดังนี้.-

เจมส์ อี ดวน (James E. Duane อ้างในกรองกาญจน์ อรุณรัตน์, หน้า 195 – 202) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้.-

1. หลักการและเหตุผล (Rationale) อธิบายถึงจุดมุ่งหมายของชุดการสอนและความสำคัญของกระบวนการวิชา โดยจะดำเนินการในเรื่องของความต่อเนื่องระหว่างประสบการณ์ในการเรียนที่มีมาก่อนกับกรอบของการทำงานสำหรับประสบการณ์ต่อมาของนักเรียน
2. รายละเอียดของเนื้อหา (Content Description) จะบอกให้ทราบถึงความคิดรวบยอด ทักษะ คุณค่า ที่นักเรียนจะสามารถแสดงออกหลังจากเรียนจากชุดการสอนแล้ว
3. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives) เป็นการระบุถึงพฤติกรรมที่ควรเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขตามเกณฑ์มาตรฐานและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จะช่วยครูในการเลือกใช้และผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการประเมินผลการเรียนการสอน
4. กิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นทางเลือก (Alternative Learning Activities) กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดต้องสอดคล้องกับลักษณะของนักเรียนแต่ละคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการเรียนรู้ภายในชุดการเรียนนั้น จะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้

(Learning Style) ของนักเรียน นอกจากนั้นแล้วกิจกรรมทางเลือกที่จัดขึ้นนั้นควรจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกวิธีการที่แตกต่างกันไป เพื่อที่นักเรียนจะได้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

5. กิจกรรมทางเลือกที่ถูกรวบรวม (Optional Quest หรือ Attitudinal Activities) เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ลึกและละเอียด ภายใต้ขอบเขตโครงสร้างของกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังช่วยทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้ ภายในชุดมีลักษณะพัฒนาและสร้างสรรค์ได้ดีเท่า ๆ กัน แบบฝึกหัดการเรียนรู้ที่เน้นพฤติกรรมและการแสดงออก (Performance – Oriented Learning Exercise)

6. เครื่องมือประเมินผลก่อนเรียน เครื่องมือประเมินผลตนเองและเครื่องมือประเมินผลหลังเรียน (Pre – Evaluation, Self Evaluation, Post – Evaluation Instruments) ในการที่จะบอกถึงความก้าวหน้าของนักเรียนและนักเรียนสามารถบรรลุผลตามที่วัตถุประสงค์สุดท้ายที่กำหนดได้นั้น จะมีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอยู่ 3 ประการที่มีอยู่ภายในชุดคือ

6.1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ใช้ทดสอบเพื่อดูว่านักเรียนมีวิสัยทัศน์ หรือวัตถุประสงค์ข้อใดที่ทราบมาก่อนแล้ว และมีเนื้อหาใดที่นักเรียนยังไม่ทราบการประเมินครั้งนี้ จะทำให้นักเรียนสามารถเลือกแหล่งความรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการ หรืออาจจะเป็นการทดสอบเพื่อออกจากชุดดังกล่าวเพื่อไปเรียนเนื้อหาในชุดต่อไป

6.2 แบบทดสอบตนเอง (Self – test) ใช้ประเมินนักเรียนระหว่างที่กำลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบบทดสอบตนเองอาจจะเป็นแบบทดสอบสั้น ๆ หรือเป็นเพียงคำส่งสำหรับนักเรียนในการทบทวนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ทั้งนี้เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนในการบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้แต่ละข้อ

6.3 แบบทดสอบหลังเรียน (Post – test) ใช้ภายหลังจากที่นักเรียนได้เรียนจากชุดการสอนแล้ว เพื่อวัดดูว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถเฉพาะตามที่วัตถุประสงค์ของชุดกำหนดไว้หรือไม่ ถ้าหากว่าภายหลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว เขายังไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน นักเรียนอาจจะต้องย้อนกลับไปศึกษาจากกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ จนกระทั่งเขาสามารถบรรลุผลสำเร็จตามที่วัตถุประสงค์ของชุดกำหนดไว้

7. คู่มือครู (Teacher's Guide) พัฒนาขึ้นตามชุดการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติม โดยเป็นข้อมูลที่สัมพันธ์กันกับเนื้อหา และข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน ภายในคู่มือครูประกอบด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้.-

- 7.1 คำนำ
- 7.2 วัตถุประสงค์
- 7.3 พื้นฐานความรู้เดิม
- 7.4 เนื้อหา
- 7.5 ส่วนประกอบของชุด
- 7.6 คำชี้แจงสำหรับครูในการใช้ชุดการสอน
- 7.7 สิ่งที่ครูหรือนักเรียนต้องเตรียม
- 7.8 บทบาทครูและนักเรียน
- 7.9 การจัดชั้นเรียน
- 7.10 แผนการสอน
- 7.11 เนื้อหาสาระ
- 7.12 แบบฝึกปฏิบัติ
- 7.13 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน(พร้อมคำเฉลย)

คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ (2524, หน้า 250) ได้จำแนกองค์ประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้-

1. คำชี้แจง มีไว้เพื่ออธิบายลักษณะของชุดการสอนและข้อปฏิบัติในการใช้
2. หลักและเหตุผล เป็นการบอกให้รู้ถึงความสำคัญและความจำเป็นในด้านเนื้อหาและเรื่องราวต่าง ๆ ของหัวข้อเท่านั้น
3. จุดประสงค์ของการสอน อาจเขียนให้อยู่ในรูปของจุดประสงค์นำทางและจุดประสงค์ปลายทาง
4. พื้นฐานความรู้เดิม เช่น วิชาคณิตศาสตร์นักเรียนจำเป็นต้องอาศัยความรู้เดิมเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนเนื้อหาใหม่ ในหัวข้อนี้จะต้องระบุนักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องใดมาก่อนและรู้แค่ไหน จึงจะมีความเพียงพอที่จะศึกษาชุดการสอนได้
5. การประเมินผลเบื้องต้น มีไว้เพื่อจุดประสงค์ 2 ประการ คือ
  - เพื่อทดสอบดูว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนเนื้อหาในชุดการสอนนั้นหรือไม่
  - เพื่อตรวจสอบดูว่านักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาของชุดการสอนนั้นเพียงใด ถ้านักเรียนสามารถทำได้ตามเกณฑ์ของจุดประสงค์ในการสอนแล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องศึกษาชุดการสอน

นั้นทั้งหมด ถ้าหากในกรณีที่ชุดการสอนนั้นจำเป็นต้องฝึกทักษะบางประการ ก็เพียงแต่ทำการฝึกทักษะนั้นโดยไม่จำเป็นต้องศึกษาเนื้อหาอื่นซ้ำอีก

6. สื่อการเรียนการสอน ระบุสื่อที่ใช้ทั้งหมดในชุดการสอนอาจจำเป็นต้องเตรียมล่วงหน้า ถ้าเป็นเอกสารตำราก็ควรระบุชื่อผู้แต่ง แหล่งที่มาด้วย

7. กิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบนี้นับว่าเป็นหัวใจสำคัญของชุดการสอน เพราะเป็นส่วนที่บอกคร่าวๆ ว่าต้องทำหน้าที่และบทบาทอย่างไร นักเรียนจะต้องทำอะไร ทำเมื่อไร ทำที่ไหนและทำอย่างไร

8. เวลาที่ใช้ เป็นการกำหนดเวลาที่ใช้สำหรับศึกษาชุดการสอนโดยประมาณ ทั้งนี้ให้ยึดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

9. การประเมินผล เพื่อเป็นการสำรวจว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์หรือไม่ การประเมินผลจะทำได้โดยการใช้แบบทดสอบ การสัมภาษณ์หรือการสังเกต

10. การซ่อมเสริม เมื่อทำการประเมินผลนักเรียนแล้วหากพบว่านักเรียนยังมีความสามารถไม่ครบตามเกณฑ์ที่วางไว้ในข้อ 9 ก็จะต้องซ่อมเสริมนักเรียนโดยระบุวิธีการซ่อมเสริมแล้วประเมินผลนักเรียนใหม่อีก

ชม ภูมิภาค (2522, หน้า 102) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนว่ามีองค์ประกอบดังนี้.-

1. หัวเรื่อง คือการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย แบ่งหน่วยออกเป็นส่วนย่อยเพื่อให้ นักเรียนรู้ลักษณะซึ่งยิ่งขึ้น และมุ่งเน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนรู้

2. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ใช้ชุดการสอนจะต้องศึกษา ก่อนที่จะใช้ชุดการสอนจากคู่มือให้เข้าใจเป็นครั้งแรก จะทำให้การใช้ชุดการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะคู่มือประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้.-

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ที่จะนำชุดการสอนไปใช้จะต้องทำอะไรบ้าง

2.2 สิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนสอน ส่วนมากจะบอกถึงสิ่งที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในชุดการสอนได้หรือสิ่งที่มีการเน่าเปื่อย สิ่งที่เปราะแตกง่ายหรือสิ่งที่จะต้องใช้อยู่ร่วมกับคนอื่น ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่มีราคาแพงที่ทางโรงเรียนจัดเก็บไว้ที่ศูนย์วัสดุอุปกรณ์ของโรงเรียน เป็นต้น

2.3 บทบาทของนักเรียน จะเสนอแนะว่านักเรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร

2.4 การจัดชั้นเรียนควรจัดในรูปแบบใดตามความเหมาะสมของการเรียนและการร่วมกิจกรรมในชุดการสอนนั้น ๆ

2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน
- เนื้อหาสาระควรเขียนอย่างสั้น ๆ กว้าง ๆ ถ้าต้องการรายละเอียด

ควรนำไปรวมไว้ในเอกสารประกอบการเรียน

- ความคิดรวบยอดหรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหาสาระ
- จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึงจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิง

พฤติกรรม

- สื่อการเรียนรู้ กิจกรรม การประเมินผลการสอนนี้ เป็นแนวทางที่ครูจะทำการสอนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนของการเรียนรู้ เพื่อจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. วัสดุประกอบการสอน ได้แก่ พกสิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะให้ นักเรียนศึกษาค้นคว้า เช่น เอกสาร ตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ แผนภูมิ วัสดุ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ควรมีอย่างสมบูรณ์อยู่ในชุดการสอนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม บัตรงานนี้อาจจะเป็นกระดาษแข็งหรืออ่อนตามขนาดที่เหมาะสมกับวัยนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

- 4.1 ชื่อบัตร กลุ่ม หัวเรื่อง
- 4.2 คำสั่ง ว่าจะให้นักเรียนปฏิบัติอะไรบ้าง
- 4.3 กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ ตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

5. กิจกรรมสำรอง จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมสำรองนี้จะต้องเตรียมไว้สำหรับนักเรียนบางคนที่ทำกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่น ได้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ได้กว้างและลึก ไม่เกิดการเบื่อหน่ายหรืออาจจะมีปัญหาทางวินัยในชั้นเรียนขึ้น นักเรียนจะได้ทำกิจกรรมสำรองอันมีเนื้อหาสาระคล้ายกับสิ่งที่เคยเรียนมาแต่กิจกรรมนั้นอาจจะยากหรือมีความลึกซึ้งที่ช่วยต่อการเรียน

6. ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ชุดการสอนที่ดีไม่ควรใหญ่และเล็กเกินไปเพื่อความสะดวกในการใช้และควรสวยงามในการเก็บรักษา ควรมีขนาดไม่เกิน 11 – 15 นิ้ว ส่วนความหนาของชุดการสอนแล้วแต่ลักษณะวิชา และสื่อการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยวิชา

นางเยาว์ พูลศิริ (2531, หน้า 10) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนไว้ดังนี้.-

1. คู่มือครู สำหรับครูผู้สอนหรือผู้ที่ให้นำชุดการสอนไปใช้ ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนในการใช้ชุดการสอน สิ่งที่ต้องเตรียม ตลอดจนกระบวนการของการเรียนการสอน

2. คำชี้แจง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการสอนดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการและเหตุผล
- 2.2 จุดมุ่งหมาย
- 2.3 เนื้อหา
- 2.4 ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน
- 2.5 เวลาที่ใช้ในการสอน
- 2.6 การประเมินผลเบื้องต้น
- 2.7 สื่อการเรียนการสอน
- 2.8 กิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.9 การประเมินผลหลังการเรียน
- 2.10 การเรียนซ่อมเสริม

3. สื่อการสอนที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด

4. บัตรรายการบอกชนิดของสื่อตามลำดับการใช้

5. แบบประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน

6. ก่อสำหรับใส่สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่กล่าวมาทั้งหมด

ลัดดา สุขปรีดี (2523, หน้า 30) ได้กล่าวถึงชุดการสอนควรจะมีส่วนประกอบดังนี้.-

1. คู่มือครู ซึ่งประกอบด้วย

- บัตรชี้แจง (Job Card)
- ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน เวลาและสภาพห้องเรียนที่จะใช้สอน
- บัตรรายการบอกชนิดของสื่อและวิธีใช้ตามลำดับ
- บันทึกการสอน ซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของบทเรียนและจุดมุ่งหมาย

เชิงพฤติกรรมของนักเรียน รายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา วิธีสอน การดำเนินกิจกรรมและ

ประสบการณ์ ตลอดจนคำแนะนำการใช้สื่อการเรียนการสอน เอกสารอ้างอิงและวิธีการวัดผล ประเมินผล

2. สื่อการเรียนการสอน ที่ใช้ในกระบวนการสอนทั้งหมดจะถูกจัดให้เหมาะสมกับ เนื้อหาวิชาและกิจกรรมที่กำหนดในบันทึกการสอน ซึ่งสื่อในชุดการสอนอาจมีทั้งสื่อที่ครูใช้ ประกอบอธิบายกับนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ที่เรียกว่า “ สื่อการสอน ( Teaching Media ) ” หรืออาจ มีสื่อที่ครูมีไว้เพื่อแจกให้นักเรียนได้ใช้ประกอบการเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อยก็ได้ ซึ่งเรา เรียกว่า “สื่อการเรียนรู้ ( Learning Media )” สื่อการเรียนการสอนอาจจะอยู่ในลักษณะของวัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการและวิธีการ หรืออาจอยู่ในลักษณะของสื่อประสมซึ่งเป็นการนำสื่อประเภท ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเครื่องมือ วัสดุและวิธีการมาใช้ร่วมกัน ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนจึงมีคุณค่าต่อ การเรียนการสอน เพราะสามารถนำไปใช้ได้ผลดีกับนักเรียนในทุกระดับ และช่วยให้การสอน ของครูได้ผลดีขึ้น ดังที่ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2537, หน้า 25) ได้กล่าวว่า “สื่อการสอน มีบทบาทต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาในด้านการกระตุ้นความสนใจต่อสิ่งที่เรียน เป็น เครื่องมือช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ให้เด็กได้รับประสบการณ์ รูปธรรม เป็นตัวแบบสำหรับการเรียนรู้กระบวนการหรือความคิดรวบยอดที่สลับซับซ้อน สร้าง บรรยากาศเป็นกันเองในรูปของกิจกรรมต่าง ๆ และสร้างภาพพจน์ที่เปิดกว้างต่อการเรียนรู้”

นอกจากสื่อการเรียนการสอนแล้วแบบทดสอบและประเมินผลพฤติกรรมของ ผู้เรียนหลังจากการเรียนการสอนเสร็จสิ้นลง อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- ข้อทดสอบที่ครูเป็นผู้ตรวจคำตอบเอง
- ข้อทดสอบที่นักเรียนเป็นผู้ตรวจคำตอบเอง

วสันต์ อดิศักดิ์ (2525, หน้า 54) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของชุดการสอนดังนี้.-

1. คู่มือการใช้ เพื่อให้ผู้ใช้อย่างไรบ้าง ซึ่ง จะประกอบไปด้วย คำชี้แจงสำหรับผู้ใช้ สิ่งที่ใช้ต้องเตรียม บทบาทของผู้เรียน แผนการสอน เนื้อหาโดยสังเขป แบบประเมินผลต่าง ๆ ฯลฯ
2. คำสั่ง เพื่อเป็นแนวทางของผู้ใช้ในการประกอบกิจกรรม
3. เนื้อหาสาระในรูปของสื่อประสมแบบต่าง ๆ
4. การประเมินผลทั้งการประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน

สัทนัถ์ สัถซ้ออง (2526, หน้า 134 – 135) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของชุดการสอนว่ามืองค้ประกอบดังนี้.-

1. เนื้อหาหรือมโนทัศน์ (Concept Focus) ชุดการสอนหนึ่งควรจะเน้นให้นักเรียนศึกษาเพียงมโนทัศน์หลักเรื่องเดียว
2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behaviorally Stated Objectives) เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้ชุดการสอนนั้นประสบผลสำเร็จหรือประสบความล้มเหลว เป็นข้อความที่ระบุถึงพฤติกรรมที่คาดหวังจะให้เกิดขึ้นหลังการเรียนรู้ ควรจะระบุไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง เพราะวัตถุประสงค์จะเป็นแนวทางในการทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์
3. กิจกรรมให้เลือกหลาย ๆ อย่าง (Multiple Activities and Methodologies) คือ รายละเอียดของกิจกรรมที่ต้องการให้นักเรียนเลือกปฏิบัติ เช่น ทำงานกลุ่มทำการทดลองหรือใช้สื่อการเรียนชนิดต่าง ๆ การที่มีกิจกรรมให้นักเรียนเลือกปฏิบัติหลาย ๆ ทางมาจากความเชื่อที่ว่าไม่มีวิธีใดวิธีเดียวที่จะเหมาะสมที่สุดกับนักเรียนทุกคน
4. วัสดุประกอบการเรียน (Diversified Learning Resources) จากกิจกรรมที่ให้เลือกหลาย ๆ ทางนั้นจำเป็นต้องมีวัสดุประกอบการเรียนหลาย ๆ อย่าง เช่น ฟลิ้มสตริป เทปบันทึกเสียง แผนภูมิ ภาพ หุ่นจำลอง ฯลฯ วัสดุหรือสื่อการเรียนเป็นแหล่งที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ และเกิดการเรียนรู้ในมโนทัศน์ที่กำหนดให้
5. แบบทดสอบ (Evaluation Instruments) ในการประเมินผลดูว่านักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้จากการสอนมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบที่ใช้อาจใช้ใน 3 ลักษณะ คือ
  - 5.1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ทำหน้าที่ 3 อย่าง คือ
    - 5.1.1 ประเมินความพร้อมของนักเรียนจากชุดการสอน
    - 5.1.2 ทำให้ทราบพื้นฐานความสามารถของนักเรียนก่อนเรียน
    - 5.1.3 ให้พื้นฐานแก่ครูในการตัดสินใจว่านักเรียนจะเริ่มเรียนจากชุดการสอนเมื่อไร ตรงไหน

การใช้แบบทดสอบก่อนเรียนจึงเป็นการช่วยครูในการเตรียมตัวนักเรียนให้พร้อมที่จะเรียนจากชุดการสอน

  - 5.2 แบบทดสอบตนเอง (Self – test) ช่วยให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และยังเป็นแรงเสริมให้นักเรียนพยายามนำตนเองไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

5.3 แบบทดสอบหลังการเรียนรู้ (Post – test) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนทราบว่าการเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ แบบทดสอบหลังการเรียนรู้จะช่วยวัดดูว่านักเรียนเกิดพฤติกรรมตามที่คาดหวังไว้หรือไม่

6. กิจกรรมสำรองหรือกิจกรรมเพิ่มเติม (Breath and Depth Activities) หลังจากที่นักเรียนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแล้ว อาจทำกิจกรรมที่ได้เสนอแนะเพิ่มเติมตามความสนใจได้

7. คำชี้แจงวิธีใช้ชุดการสอน (Instruction) เนื่องจากชุดการสอนผลิตขึ้นเพื่อให้ นักเรียนเรียนด้วยตนเอง คำชี้แจงวิธีใช้ชุดการสอนให้นักเรียนสามารถเข้าใจ และเรียนได้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดการสอน สรุปได้ว่า ชุดการสอนประกอบด้วย ส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้.-

1. คู่มือการใช้ ซึ่งภายในคู่มือจะประกอบด้วย

- คำนำ
- วัตถุประสงค์
- เนื้อหา
- คำชี้แจงสำหรับครู
- สิ่งที่คุณจะต้องเตรียม
- บทบาทของครูและนักเรียน
- รายการสื่อการเรียนการสอน
- แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย

2. แบบทดสอบ ซึ่งจะประกอบด้วย

- แบบทดสอบความรู้พื้นฐาน
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- ชื่อเรื่อง กำหนดเวลาเรียน
- สาระสำคัญ
- เนื้อหา
- จุดประสงค์ปลายทาง

- จุดประสงค์นำทาง
- กิจกรรมการเรียนการสอน
- สื่อการเรียนการสอน
- การประเมินผล

4. สื่อการเรียนการสอน ได้แก่สื่อที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน

5. กิจกรรมสำรองหรือกิจกรรมเพิ่มเติม เป็นกิจกรรมที่ใช้สำหรับซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านการวัดความรู้พื้นฐานประจำหน่วย

#### การสร้างชุดการสอน

การสร้างชุดการสอนวิชาใดหรือเรื่องใดก็ตามต้องอาศัยวิธีระบบ (System Approach) มาช่วยในการออกแบบสร้างชุดการสอนทั้งสิ้น และชุดการสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพช่วยให้การสอนของครูเป็นไปอย่างสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาการสร้างชุดการสอนตามระบบผลิตชุดการสอนแผนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พรหมวงศ์และคณะ (2537, หน้า 68 – 70) และ นงเยาว์ พูลศิริ (2531, หน้า 15 – 16) สามารถสรุปเป็นขั้นตอนในการสร้างเป็นลำดับขั้นต่อไปนี้.-

1. กำหนดหน่วยการสอน เป็นการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งครั้ง ดังนั้นในการกำหนดหน่วยการสอนจึงได้นำเอาเนื้อหาวิชาในรายวิชาที่จะสร้างชุดการสอนมาแบ่งออกเป็นหน่วยการสอนต่าง ๆ และจัดแบ่งเวลาที่จะใช้ในแต่ละหน่วยการสอน เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กันกับเนื้อหาวิชา

2. กำหนดหัวเรื่อง เป็นการนำเอาหน่วยการสอนที่ได้กำหนดไว้ออกมาแบ่งเป็นหัวเรื่องต่าง ๆ โดยครูผู้สอนจะต้องถามตนเองว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ประสบการณ์อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง แล้วกำหนดออกมาเป็น 4 – 6 เรื่อง ดังนั้นการกำหนดหัวเรื่องของชุดการสอนในแต่ละหน่วย ครูผู้สอนจำเป็นต้องแบ่งหน่วยการสอนแต่ละหน่วยออกเป็นหัวเรื่องต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพของนักเรียนและเนื้อหาวิชา เพื่อที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นและมุ่งเน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนรู้ พร้อมทั้งแบ่งเวลาที่ใช้ในการเรียนในแต่ละหัวเรื่อง

3. กำหนดวัตถุประสงค์การสอน จะเป็นการนำเอาหน่วยการสอนและหัวเรื่องต่าง ๆ มาเขียนเป็นวัตถุประสงค์ของการสอนที่สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยกำหนดเป็นจุดประสงค์ทั่วไป

ก่อนแล้วเปลี่ยนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งถือว่าเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่ต้องการ

4. กำหนดเนื้อหา ในการสร้างชุดการสอนต้องกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับหน่วย การสอน หัวเรื่อง และครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ระบุชนิดของการเรียน เหตุการณ์ ของการสอน นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้เรียนและความสามารถในการเรียน เพื่อให้ ผู้เรียนบรรลุผลในการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการสอน แต่ละหัวเรื่องและในแต่ละเนื้อหา

5. สร้างแบบทดสอบ โดยดำเนินการสร้างแบบทดสอบความรู้พื้นฐาน แบบทดสอบ ประจำหน่วยและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง วัตถุประสงค์ การสอนและเนื้อหา โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากเรียนจาก ชุดการสอนแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

6. เขียนแผนการสอน โดยภายในแผนการสอนจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง กำหนด เวลาเรียน สารสำคัญ เนื้อหา จุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์นำทาง กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนและการประเมินผล ซึ่งจะเป็นแนวทางที่ครูจะทำการสอนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ของการเรียนรู้ และช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยการนำเอาสื่อการสอนที่ระบุไว้ในแผนการสอนมา ดำเนินการผลิตและทำให้เป็นหมวดหมู่ในกล่องหรือในซองที่ได้เตรียมไว้ ก่อนที่จะนำชุดการสอน ทั้งหมดไปหาประสิทธิภาพ

8. สร้างคู่มือการใช้ชุดการสอน ซึ่งจะประกอบด้วย คำนำ คำชี้แจงสำหรับครู สิ่ง ที่ครูจะต้องเตรียม บทบาทของครูและนักเรียน แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย ซึ่งคู่มือการใช้นั้นเป็น สิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ใช้ชุดการสอนมาก เพราะการศึกษาให้เข้าใจถึงวิธีการใช้ย่อมจะทำให้การใช้ ชุดการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และจะเป็นผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ดีขึ้น

9. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยดำเนินการทดสอบหาประสิทธิภาพของ ชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนด ไว้ และในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพนั้นครูต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อ ช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของนักเรียนบรรลุผล

ชุดการสอนสำหรับครู จะเป็นชุดการสอนที่ประกอบด้วยแผนการสอน แบบทดสอบ คู่มือการใช้ชุดการสอนและสื่อการสอน

### แบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน เพราะแบบทดสอบเป็นเครื่องมือใช้วัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าบรรลุตามจุดประสงค์หรือไม่ ดังนั้นในการสร้างแบบทดสอบซึ่งเป็นส่วนประกอบของชุดการสอนจึงต้องสร้างให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมี 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียนว่ามีความรู้ความสามารถที่เป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่เพียงพอแล้วหรือไม่ ถ้าปรากฏว่าผู้เรียนบางคนหรือส่วนน้อยยังมีพื้นฐานไม่เพียงพอ ครูผู้สอนก็สามารถจัดเวลาและกิจกรรมเสริมความรู้พื้นฐานให้กับผู้เรียนเหล่านั้นได้ ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องกำหนดเกณฑ์ในการทำแบบทดสอบความรู้พื้นฐานขึ้นมาว่าผู้เรียนมีระดับการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ใดจึงจะสามารถเรียนรู้จากชุดการสอนที่สร้างขึ้นได้ แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้.-

1.1 วิเคราะห์เนื้อหาที่นักเรียนจะต้องเรียนในบทเรียนใหม่ว่าผู้เรียนจะต้องมีทักษะความรู้พื้นฐานอะไรบ้างก่อนที่จะเรียนในบทเรียนใหม่

1.2 นำเนื้อหาที่นักเรียนควรมีทักษะความรู้พื้นฐานมาเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.3 สร้างแบบทดสอบความรู้พื้นฐานให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบประจำหน่วย เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเรียนจบในแต่ละหน่วยเพื่อใช้วัดความรู้และทักษะของนักเรียนหลังจากที่ได้ผ่านกิจกรรมในแต่ละหน่วย มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้.-

2.1 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วย

2.2 สร้างแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ในแต่ละหน่วย

2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังจากเรียนจบทุกหน่วย เพื่อใช้วัดความรู้และทักษะของนักเรียนหลังจากที่ได้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว

บุญชม ศรีสะอาด (2535, หน้า 57 – 58) ได้กล่าวถึงวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์มีขั้นตอนต่อไปนี้.-

1. วิเคราะห์จุดประสงค์เนื้อหาวิชา ขั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และที่จะต้องวัด แต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน

2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ จากขั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25% ทั้งนี้เนื่องจากหลังจากที่นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้วจะตัดข้อที่คุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องการจริง

3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเหมือนกับขั้นที่ 2 ของการวางแผนสร้างข้อสอบแบบอิงกลุ่มทุกประการ นั่นคือตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใดและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนข้อคำถามแบบนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบ เพื่อที่จะได้นำมาใช้ในการเขียนข้อสอบของตน

4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่ได้กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ได้อธิบายในขั้นกำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ

5. ตรวจสอบข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเหมือนขั้นตอนที่ 4 ของการวางแผนสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่ม กล่าวคือ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจนเข้าใจง่ายหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คนพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ โดยใช้วิธีของโรวินลลี (Rovimelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton)

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบวิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. การทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง นำเอาแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวนประมาณ 40 คนหรือมากกว่าโดยสอบในชั่วโมงแรกของการเรียนวิชานั้น เรียกว่าการสอบก่อนเรียน และนำแบบทดสอบเดิมมาสอบกับกลุ่มเดิมอีกครั้งหนึ่งหลังจากที่เรียนวิชานั้นจบแล้ว เรียกว่าการสอบหลังเรียน นำเอาผลการสอบสองครั้งมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ตามแบบอิงเกณฑ์คัดเลือกข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการหาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์

9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไปโดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ประณีต มีความถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดแจ่มชัด อ่านเข้าใจง่าย

จะเห็นได้ว่า แบบทดสอบ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของชุดการสอนในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนว่านักเรียนบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ นอกจากนี้ครูผู้สอนสามารถนำผลการทดสอบมาปรับปรุงนักเรียนให้มีความรู้และบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แบบทดสอบเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในชุดการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน แบบทดสอบประจำหน่วยและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์

#### การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

ก่อนที่จะนำชุดการสอนที่ได้ผลิตขึ้นไปใช้ ต้องมีการตรวจ แก้ไข ปรับปรุงและทดลองให้ได้มาตรฐานเสียก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ดังนั้นก่อนนำไปใช้จริงจะต้องมีการนำชุดการสอนนั้นไปทดสอบหาประสิทธิภาพเสียก่อน ซึ่งกรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2536, หน้า 355 – 356) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนไว้ดังนี้-

1. แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) เป็นการนำชุดการสอนไปใช้กับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยใช้กับนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลางและเก่ง ซึ่งการทดลองในขั้นนี้เป็นการทดสอบการสื่อความหมาย กล่าวคือจะดูความสามารถในการสื่อความหมายของชุดการสอนเป็นหลัก เพื่อที่จะศึกษาถึงข้อบกพร่องของสื่อการสอน ลำดับของการนำเสนอเนื้อหา ความเหมาะสมของวิธีการนำเสนอเนื้อหาวิชาความรู้ว่ามีความเหมาะสมกับเนื้อหาวัตถุประสงค์และตัวนักเรียนหรือไม่ ได้มุ่งเน้นที่จะนำเอาคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนภายหลังที่ศึกษาจากชุดการสอนมาเป็นเครื่องตัดสินประสิทธิภาพของชุดการสอน

2. แบบกลุ่ม (1:10) เป็นการนำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน 6-10 คน โดยเป็นการละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่งกับนักเรียนที่เรียนอ่อน ในการทดลองขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อดูความสามารถของชุดในลักษณะของปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนที่ใช้ชุดและจะเป็นการทดลองตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในชุดการสอนนั้น โดยก่อนที่จะเรียนจะมีการให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนนี้จะต้องกำชับให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบโดยอาศัยความรู้ที่มีอยู่มาใช้ในการตอบข้อไหนที่ไม่ทราบก็ไม่ต้องตอบและห้ามเดาคำตอบเด็ดขาดภายหลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว ให้นำแบบทดสอบพร้อมกระดาษคำตอบคืนให้ครู ครูก็จะให้นักเรียนศึกษาชุดการสอน ในขณะที่นักเรียนกำลังศึกษาจากชุดการสอนนั้น ครูผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน จังหวะเวลาในการเรียนและคอยช่วยเหลือเมื่อนักเรียนประสบปัญหาในการเรียน และภายหลังจากที่ศึกษาเนื้อหาจบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมักจะเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน

ภายหลังจากนำชุดการสอนไปทดลองในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 แล้ว ถ้าคะแนนที่ได้ออกมาเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ก็สามารถนำชุดการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพในการทดลองขั้นที่ 3 (ภาคสนาม) ต่อไป แต่ถ้าคะแนนที่ได้ออกมาต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ก็จะต้องนำชุดการสอนไปทดลองใช้แบบกลุ่มกับนักเรียนกลุ่มต่อไป เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขและจัดข้อบกพร่องให้มากที่สุด ทำการทดลองซ้ำจนกระทั่งมีความแน่ใจว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์แล้วจึงนำชุดการสอนไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพในขั้นที่ 3 ต่อไป

3. ภาคสนาม (1:100) ในการทดลองขั้นนี้จะเป็นการนำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ในชั้นเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ 30-100 คน โดยมีการดำเนินการทดลองตาม

ขั้นตอน เช่นเดียวกับการทดลองแบบกลุ่ม หากการทดลองภาคสนามชี้ให้เห็นว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพไม่ถึงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ก็จะต้องนำชุดการสอนไปปรับปรุงแก้ไขและทำการทดสอบหาประสิทธิภาพซ้ำอีก จนกระทั่งชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

#### การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนนั้น หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ หากชุดการสอนนั้น ๆ มีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์มาตรฐานแล้วย่อมแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของชุดการสอนที่จะนำไปใช้สอนนักเรียน ให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้ ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดไว้มีหลายระดับ เช่น 75/75 80/80 85/85 90/90 และ 95/95 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของวิชา การกำหนดค่าเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนไม่ได้ตั้งขึ้นตามความตั้งใจของผู้สร้าง แต่เป็นผลจากการทดลองใช้ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้มักจะตั้งเกณฑ์ไว้ตั้งแต่ 90/90 ขึ้นไป ถ้าเป็นวิชาที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษหรือมีอันตรายอาจตั้งเกณฑ์ไว้ 100/100 หรือต่ำกว่าเกณฑ์ แล้วแต่กรณี

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างในกรອງกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536, หน้า 357) ได้กล่าวถึงการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนเป็น 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์)

1. การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ การประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ (Process)” ของนักเรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานของบุคคล ได้แก่งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ครูผู้สอนกำหนดไว้

2. การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ การประเมินผลลัพธ์ (Products) ของนักเรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่

ซึ่งประสิทธิภาพของชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ครูผู้สอนคาดหมายว่านักเรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$

$E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด

$E_2$  คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละของคะแนนการทดสอบหลังเรียน

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอน นิยมตั้งไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาวิชาที่เป็นความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษา เพราะการเปลี่ยนพฤติกรรมคิดตามระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว

### วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2537, หน้า 916) ได้กล่าวถึงวิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสามารถหาได้ 2 วิธี คือ

#### 1. วิธีคำนวณโดยใช้สูตร กระทำโดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรืองาน  
 $N$  แทน คะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดหรืองาน

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum F$  แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน  
 $B$  แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียน

#### 3. วิธีการคำนวณหรรรมคา หากไม่ยอกใช้สูตรในการคำนวณแล้วก็สามารถใช้วิธีการคำนวณหรรรมคาเพื่อหาค่า $E_1$ และ $E_2$ ได้

สำหรับค่า  $E_1$  คือค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัดนั้น กระทำได้โดยการเอาคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

สำหรับค่า  $E_2$  ของชุดการสอนแต่ละชุดนั้นไม่ค่อยจะมีปัญหาในการคำนวณมากนัก เพราะอาจทำได้โดยการเอาคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมารวมกัน หาค่าเฉลี่ย แล้วเทียบถ่วงร้อยเพื่อหาค่าร้อยละ

#### การยอมรับและไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน

การยอมรับและไม่ยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนนั้นขึ้นอยู่กับคำถามหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แล้วนำค่าที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเอาไว้ เราจะยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นอาจกำหนดไว้ 3 ระดับคือ

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เป็นระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินกว่า 2.5% ขึ้นไป
2. “เท่ากับเกณฑ์” เป็นระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่เกิน 2.5%
3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เป็นระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนเมื่อชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพต่ำกว่า 2.5% ถือว่ามีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

ทั้งนี้การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนดังกล่าว ให้ถือค่าความแปรปรวน 2.5% – 5% นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดการสอนไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์เกิน 5% แต่ปกติเราจะกำหนดไว้ 2.5% เท่านั้น

#### เกณฑ์มาตรฐานการยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอน

เกณฑ์มาตรฐานการยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนนั้น กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2536, หน้า 216) ได้ให้ความหมายโดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้.-

ลักษณะที่ 1 เกณฑ์ 90/90 หมายถึง

90 ตัวแรก หมายถึง ผู้เรียนตอบคำถามในบทเรียนได้ร้อยละ 90

90 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทำได้จากการทำแบบทดสอบ

หลังเรียน

ลักษณะที่ 2 เกณฑ์ 90/90 หมายถึง

90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบ

90 ตัวหลังหมายถึง ผู้เรียนจำนวนร้อยละ 90 สามารถบรรลุผลสำเร็จในการเรียนตาม วัตถุประสงค์ของบทเรียนกำหนดไว้

ลักษณะที่ 3 เกณฑ์ 90/90 หมายถึง การที่ผู้เรียนจำนวนร้อยละ 90 สามารถเรียน เนื้อหาได้ร้อยละ 90

ชุดการสอนที่สร้างขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้ ต้องมีการทดลองใช้เพื่อปรับปรุง แก้ไขและพัฒนาให้ได้มาตรฐานเสียก่อน การประเมินชุดการสอนโดยการนำไปทดลองหลาย ๆ ครั้งแล้ว เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับประสิทธิภาพที่ผู้สร้างกำหนดไว้ หากชุดการสอนมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดการสอนนั้นมีคุณค่าสมควรที่จะนำไปใช้จริง

### พฤติกรรมกรรมการเรียน

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เป็นผลสืบเนื่อง มาจากประสบการณ์ที่แต่ละคนได้รับ ซึ่งนักการศึกษาได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ดังนี้-

ทวี ท่อแก้วและอบรม สันภิบาล (2517, หน้า 2) กล่าวว่า “พฤติกรรม หมายถึง การตอบสนองต่าง ๆ ทั้งหมดของร่างกายต่อสิ่งเร้าที่ผ่านร่างกาย รวมทั้งการตอบสนองทางกล้ามเนื้อและทางคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ด้วย และการตอบสนองดังกล่าวเหล่านั้นจะต้องเป็นอาการตอบสนองที่อาจ จะสังเกตเห็นได้”

สุเมธ เดียววิเศษ (2527, หน้า 1) กล่าวว่า “พฤติกรรม คือ กริยาอาการที่แสดงออก หรือปฏิกิริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับสิ่งเร้า ซึ่งจะออกมาจากภายนอกหรือภายในร่างกายก็ได้ ทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์กระทำหรือรู้สึก ผู้อื่นจะเห็นหรือไม่ก็ตามถือได้ว่าเป็นพฤติกรรม”

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528, หน้า 1) กล่าวว่า “พฤติกรรม หมายถึง การกระทำ ทุกอย่างที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว และไม่ว่าบุคคลอื่นจะสังเกตการกระทำที่เกิดขึ้นนั้นหรือไม่ ก็ถือว่าเป็นพฤติกรรมทั้งสิ้น”

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2530, หน้า 262) กล่าวว่า “พฤติกรรม หมายถึง สิ่ง ที่บุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนองหรือโต้ตอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่ง ที่บุคคลทั่วไปสามารถสังเกตเห็นได้ ได้ยินได้ อีกทั้งวัดได้ตรงกันด้วยเครื่องมือที่มีความเที่ยง ไม่ ว่าการกระทำ การแสดงออก การตอบสนองหรือการโต้ตอบนั้นจะเกิดขึ้นภายในร่างกาย”

อารี พันธุ์ณี (2534, หน้า 15) กล่าวว่า “พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำของอินทรีย์ที่บุคคลสามารถสังเกตเห็นได้ รู้ได้หรือใช้เครื่องมือต่าง ๆ วัดหรือตรวจสอบได้”

จากความหมายของพฤติกรรม สรุปได้ว่า พฤติกรรมหมายถึงการกระทำการแสดงออกหรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่บุคคลสามารถสังเกตได้ และใช้เครื่องมือวัดหรือตรวจสอบได้ ดังนั้นพฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การกระทำ การแสดงออก หรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่แสดงออกมาในระหว่างที่กำลังเรียน เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ ความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบและการปฏิบัติกิจกรรมในการเรียน ซึ่งสามารถสังเกตและบันทึกพฤติกรรมได้

#### ความสนใจ

ในการเรียนรู้ใด ๆ ก็ตาม ถ้านักเรียนมีความสนใจในการที่จะเรียนรู้แล้ว จะทำให้นักเรียนมีความตั้งใจและเอาใจใส่ในการเรียน นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของคำว่า ความสนใจไว้ต่าง ๆ กันดังนี้-

แบลร์ (Blair อ้างในชวนพิศ ทองทวี, 2522, หน้า 186) กล่าวว่า “ความสนใจคือเจตคติในทางบวกที่ทำให้คนเราแสวงหากิจกรรมเพิ่มขึ้นในเรื่องนั้น ๆ หรือ หมายถึง ความพร้อมของบุคคลที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด”

ครอนบาค (Cronbach อ้างในกฤษณา ศักดิ์ศรี, 2530, หน้า 213) กล่าวว่า “ความสนใจ หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะแสวงหากิจกรรมและวัตถุบางอย่าง และแนวโน้มที่จะเลือกสิ่งนั้นมากกว่าสิ่งอื่น ๆ”

ดิวอี้ (Dewey อ้างในธีรวิทย์ บำรุงจิตร, 2532, หน้า 8) กล่าวว่า “ความสนใจคือความรู้สึกชอบหรือความพอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แนวความคิดใดความคิดหนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง”

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2526, หน้า 99) กล่าวว่า “ความสนใจหมายถึงความรู้สึกในทางที่ดีที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันจะทำให้บุคคลเอาใจใส่และจดจ่อต่อสิ่งนั้น”

คารณี พานทอง พาลุสุข (2532, หน้า 60) กล่าวว่า “ความสนใจคือแรงผลักดันที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงออกด้วยการเลือกกระทำสิ่งที่เขาชอบและเป็นสิ่งที่จะทำให้บรรลุจุดมุ่งหมาย

ความสนใจเป็นอาการอยากรู้ อยากเห็น อาการชอบทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือพอใจ ซาบซึ้งในคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใด”

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2533, หน้า 61) กล่าวว่า “ความสนใจเป็นความรู้สึกที่แสดงออกโดยการชอบพอสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากกว่าสิ่งอื่น บุคคลที่มีความสนใจสิ่งใดย่อมมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้น และมีการสนองต่อการรับรู้ต่อสิ่งที่ตนรับรู้ สุดท้ายบุคคลนั้นก็ยอมรับในคุณค่าของสิ่งที่ตนได้รับรู้”

จากความหมายของความสนใจสรุปได้ว่า ความสนใจหมายถึงความรู้สึกชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความรู้สึกนั้นส่งผลให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมนั้น ๆ ด้วยความตั้งใจและเอาใจใส่ ดังนั้นความสนใจจึงเป็นองค์ประกอบที่ทำให้นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเรียน ทวี ท่อแก้วและอบรม สันภิบาล (2517, หน้า 60 – 61) สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2526, หน้า 99) และกฤษฎณา ศักดิ์ศรี (2530, หน้า 214 – 215) มีความเห็นสอดคล้องกันถึงลักษณะของความสนใจ พอสรุปได้ดังนี้.-

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม
2. ความสนใจเป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละบุคคล ดังนั้นในแต่ละบุคคลย่อมมีความสนใจในสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน และความเข้มข้นย่อมแตกต่างกันด้วย
3. ความสนใจที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอาจเกิดขึ้นและคงอยู่ชั่วระยะเวลาหนึ่ง หรืออาจยาวนาน ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์
4. ความสนใจของบุคคลมักเป็นไปตามอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ขนบประเพณีและวัฒนธรรม
5. ความสนใจเมื่อเกิดขึ้นย่อมทำให้บุคคลเอาใจจดจ่อต่อสิ่งที่สนใจ และเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จ
6. ความสนใจจะเป็นเครื่องกำหนดวิถีชีวิตคนได้

ลักษณะของความสนใจจึงเป็นเรื่องของแต่ละบุคคลซึ่งอาจจะมีความสนใจที่เหมือนกันหรือแตกต่างกัน แต่ถ้าบุคคลมีความสนใจในสิ่งใดแล้วย่อมมีความมานะพยายามที่จะทำงานให้สำเร็จลุล่วงได้ ดังนั้นความสนใจจึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมาก หากนักเรียนมีความสนใจในการเรียนแล้วก็จะสามารถเรียนในสิ่งนั้น ๆ ได้ จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะ

สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นกับตัวของนักเรียน ซึ่งทวี ท่อแก้วและอบรม ลินทิบาล (2517, หน้า 63 – 64) ได้เสนอแนะวิธีการสร้างความสนใจให้แก่ นักเรียนไว้ดังนี้.-

1. ก่อนสอนเรื่องใดต้องสร้างความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นให้นักเรียนเสียก่อน
2. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของนักเรียน
3. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานให้สำเร็จเป็นขั้นเป็นอัน ความสำเร็จในการทำงานเป็นยววิเศษที่จะช่วยให้นักเรียนสนใจในการเรียน
4. ชี้แจงให้นักเรียนเห็นความก้าวหน้าของตน
5. ในเวลาสอนครูควรชี้ให้นักเรียนเห็นความน่าสนใจของเรื่องที่จะเรียน
6. จัดสภาพในการเรียนให้เป็นที่น่ารื่นรมย์
7. ในการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องมุ่งสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นควบคู่กันไปด้วย
8. ทุกครั้งที่ครูสอนควรจัดหาอุปกรณ์การสอนอันเหมาะสมมาใช้
9. ควรจัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนให้มากที่สุด
10. จัดบทเรียนให้มีความหมายต่อชีวิตนักเรียน บทเรียนใดที่เด็กเรียนแล้วนักเรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ บทเรียนนั้นย่อมเป็นที่น่าสนใจของนักเรียน

วิธีการสร้างความสนใจดังกล่าวครูผู้สอนต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน ข้อสำคัญคือต้องใช้วิธีการหลายอย่างต่าง ๆ กัน เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ อย่าเลือกใช้เพียงวิธีการเดียวตลอดเพราะจะทำให้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร ความสนใจนี้สังเกตได้จากพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในด้านความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการเรียน การซักถามและตอบคำถาม ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอนและการทำแบบฝึกหัด

#### ความรับผิดชอบ

ในการเรียนการสอนหากนักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ทำย่อมทำให้งานนั้นบรรลุผลสำเร็จได้ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบไว้ต่างกันดังนี้.-

พรรณี ประเสริฐวงษ์และคณะ (2515, หน้า 319) กล่าวว่า “ความรับผิดชอบ หมายถึง พันธะที่ผู้อยู่ใต้บังคับบัญชามีต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น ในการทำงานที่รับมอบหมายให้สำเร็จ”

ชม ภูมิภาค (2518, หน้า 45) กล่าวว่า “ความรับผิดชอบ หมายถึง การปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปตามเป้าหมายที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบนี้มีความหมายรวมทั้งความซื่อสัตย์ สุจริต และความตรงต่อเวลา”

วุฒิชัย จ้านง (2524, หน้า 157 – 158) กล่าวว่า “ความรับผิดชอบ หมายถึง การสร้างความรู้สึกรับผิดชอบในพันธะหน้าที่ที่ตนปฏิบัติตามอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายมา”

ประคินันท์ อุปรมัยและคณะ (2525, หน้า 45) กล่าวว่า “ความรับผิดชอบเกิดขึ้นได้ถ้าให้นักเรียนได้รับผลการกระทำของตนเอง”

กิตติพร ปัญญาภิบุญผล (2536, หน้า 4) กล่าวว่า “ความรับผิดชอบ คือ ความตระหนักในหน้าที่และปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จลุล่วงไปตามวัตถุประสงค์อย่างดีที่สุด และยินดีรับผลการกระทำของตนเองทั้งในทางดีและไม่ดีอย่างบริสุทธิ์ใจและจริงใจ”

ความหมายของความรับผิดชอบที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง การที่บุคคลปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และตรงต่อเวลา แคทเทิล (Cattel อ้างในกิตติพร ปัญญาภิบุญผล, 2536, หน้า 4) กล่าวว่า “ลักษณะของผู้มีความรับผิดชอบมีดังนี้คือ ตรงต่อเวลา พยายามทำงานให้สำเร็จ ติดตามผลงานเสมอ ยอมรับความผิดพลาด รักษาชื่อเสียงของตนเอง เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ รักษาคำพูด ตั้งใจทำงาน พยายามขบขัน ชอบความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีความอดทนและอดกลั้น ไม่ชอบความโลเล พยายามทำงานให้ดี มีการวางแผนการทำงาน รู้จักตั้งจุดมุ่งหมายในการทำงาน คิดถึงเรื่องงานที่จะทำตลอดเวลา กระตือรือร้น ใฝ่หาความรู้ เห็นความสำคัญของงาน เต็มใจทำงาน มีความขยันขันแข็ง มีความเสมอต้นเสมอปลาย ทำงานเพื่องาน เชื่อมั่นในตนเอง ชอบแสดงความคิดเห็น ปฏิบัติตามหน้าที่โดยเคร่งครัด กล้าเสี่ยงต่อการทำงาน ให้เหตุผลมากกว่าใช้อารมณ์ ยึดถือกฎเกณฑ์ประหัด มีความคิดริเริ่ม ใฝ่ใจได้ ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ รู้จักหน้าที่และทำตามหน้าที่อย่างเคร่งครัด เคารพต่อระเบียบและกฎเกณฑ์ มีวินัยในตนเอง มีความละเอียดรอบรอบ มีอารมณ์หนักแน่นเมื่อเผชิญอุปสรรค ยอมรับผลการกระทำของตนเอง ปรับปรุงงานในหน้าที่ให้มีผลดีทั้งต่อตนเองและสังคม”

ความรับผิดชอบนี้สังเกตได้จากพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกในด้านความตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย การส่งงานตรงเวลา การทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย การเข้าห้องเรียนตรงเวลาและอุปกรณ์การเรียนของนักเรียน

### การวัดพฤติกรรมการเรียน

เป็นการวัดว่านักเรียนแสดงความสนใจเรียน ตั้งใจเรียน กระตือรือร้น รับผิดชอบและปฏิบัติตามกิจกรรมในระหว่างที่กำลังเรียนเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถวัดได้โดยการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม การสังเกตพฤติกรรมเป็นวิธีการที่ทำให้สามารถเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคน โดยการที่ครูผู้สอนหรือบุคคลอื่นได้สังเกตนักเรียนแล้วบันทึกพฤติกรรมเอาไว้เพื่อช่วยความจำ อมรา ทศนีย์และรัตดากร ประธาน (2522, หน้า 22) ได้แบ่งการสังเกตออกเป็น 2 ลักษณะ คือการสังเกตแบบเป็นทางการและการสังเกตแบบไม่เป็นทางการ ซึ่งจะสังเกตแบบใดก็ตามผู้สังเกตควรมีหลักในการสังเกตดังต่อไปนี้-

1. วางแผนว่าจะสังเกตใคร สังเกตเป็นรายบุคคลหรือเป็นหมู่
2. ก่อนลงมือสังเกตควรสร้างความคุ้นเคยกับเด็ก เพื่อทราบพฤติกรรมที่แท้จริงก่อนสังเกต
3. ต้องมีไหวพริบและเข้าใจเทคนิคของการสังเกตคือพอที่จะแยกพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกว่าต่างจากที่เคยเป็นมาอย่าง
4. พยายามขจัดความลำเอียง
5. ต้องทราบสถานการณ์ในขณะนั้นว่าเด็กกำลังทำอะไรอยู่
6. ต้องสังเกตเด็กคนเดิมซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อนำพฤติกรรมหลาย ๆ สถานการณ์มาประกอบการพิจารณา

7. การสังเกตจะต้องมีการบันทึก และต้องดำเนินการบันทึกรายละเอียดข้อเท็จจริงในทันที หรือในระหว่างการสังเกต การบันทึกควรทำโดยเร็วที่สุด

การสังเกตพฤติกรรมจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้ครูได้รู้จักนักเรียนดีขึ้น ทุกครั้งที่ครูสังเกตจะต้องทราบว่ากำลังจะสังเกตอะไร เมื่อสังเกตแล้วครูก็ควรจะจดบันทึกทุกอย่างที่พบ โดยไม่ต้องตีความหมายของพฤติกรรม และหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็นต่อพฤติกรรมดังกล่าวด้วย

## ความพึงพอใจ

### ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจหรือความพอใจของบุคคลแต่ละคนย่อมจะแตกต่างกันไปตามมิติการรับรู้ของแต่ละคน ถ้าบุคคลมีความพึงพอใจในสิ่งใดก็ย่อมจะให้คุณค่ากับสิ่งนั้นสูง และมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจหรือความพอใจไว้ดังต่อไปนี้.-

จำริญ เร่งถนอมทรัพย์ (2532, หน้า 8) กล่าวว่า “ความพึงพอใจ เกิดขึ้นจากการได้รับการตอบสนองความต้องการในปัจจัยต่าง ๆ ในการทำงาน และสามารถทำงานนั้นด้วยความเต็มใจ ซึ่งก่อให้เกิดประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ”

สมยศ นาวิการ (2533, หน้า 221) กล่าวว่า “ความพอใจ คือ ความรู้สึกที่ดีโดยส่วนรวมของแต่ละคนที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เมื่อพูดว่าคนมีความพอใจสูง โดยทั่วไปหมายความว่าคนชอบและให้คุณค่ากับสิ่งหนึ่งสิ่งใดสูงและมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น”

สมควร ทรัพย์บำรุง (2534, หน้า 17) กล่าวว่า “ความพึงพอใจ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกชอบต่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของงาน ซึ่งลักษณะขององค์ประกอบก่อให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน”

เทพนม เมืองแมนและสวึง สุวรรณ (2540, หน้า 100) กล่าวว่า “ความพอใจ เป็นภาวะของการมีอารมณ์ในทางบวก ที่มีผลเกิดขึ้นเนื่องจากการประเมินประสบการณ์ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งของคนคนหนึ่ง”

เดวิส (Davis อ้างในวรณี บรรเทิงและคณะ, 2533, หน้า 23) กล่าวว่า “ความพึงพอใจ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับบุคคลเมื่อความต้องการพื้นฐานทั้งร่างกายและจิตใจได้รับการตอบสนอง พฤติกรรมเกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์เป็นความพยายามที่จะขจัดความตึงเครียดหรือความกระวนกระวายหรือภาวะไม่สมดุลในร่างกาย เมื่อสามารถขจัดสิ่งดังกล่าวออกไปได้มนุษย์ย่อมจะได้รับความพึงพอใจในสิ่งที่ต้องการ”

แอปเปิลไวท์ (Applewhite อ้างในอรรถกิจ กรณ์ทอง, 2535, หน้า 11) กล่าวว่า “ความพึงพอใจ หมายถึงความสุข ความสบายที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เป็นความสุข ความสบายที่เกิดจากการเข้าร่วม ได้รู้ ได้เห็น ในกิจกรรมนั้น ๆ”

สเตร้าส์และเซย์ลีส (Strauss and Sayles อ้างในอรรถกิจ กรณ์ทอง, 2535, หน้า 10) กล่าวว่า “ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจและเต็มใจที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุวัตถุประสงค์”

โยเดอร์ (Yoder, 1953, pp. 6) กล่าวว่า “ความพึงพอใจในการทำงาน เป็นความพึงพอใจในงานที่ทำเมื่องานนั้นให้ผลประโยชน์ตอบแทนทั้งทางด้านวัตถุและทางด้านจิตใจ และสามารถสนองความต้องการของเขาได้”

สรุปได้ว่าความพึงพอใจหรือความพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในทางที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกเช่นนี้จะเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลนั้นมีความรู้สึกชอบ ยอมรับและเต็มใจที่ได้มีส่วนร่วมของกิจกรรมต่าง ๆ และกิจกรรมนั้นประสบผลสำเร็จตามที่ได้คาดหวังไว้

#### องค์ประกอบของความพึงพอใจ

การที่บุคคลจะมีความรู้สึกพึงพอใจมากน้อยเพียงใดนั้นเป็นผลมาจากกรที่บุคคลนั้นเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือได้เข้าไปรับรู้ ซึ่งมีผู้ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของความพึงพอใจไว้ดังต่อไปนี้.-

วรูม (Vroom อ้างในชาตรี คงรอด, 2538, หน้า 13) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีความพึงพอใจ ซึ่งเรียกว่า ทฤษฎี V.I.E. มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้.-

1. V มาจากคำว่า Valence ซึ่งหมายถึงความพึงพอใจ
2. I มาจากคำว่า Instrumentality ซึ่งหมายถึง สื่อ เครื่องมือ วิธีทางนำไปสู่

ความพึงพอใจ

3. E มาจากคำว่า Expectancy หมายถึงความคาดหวังภายในตัวบุคคลนั้น ๆ บุคคลมีความต้องการและมีความคาดหวังในหลายสิ่งหลายอย่าง ดังนั้นจึงต้องกระทำด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการหรือสิ่งที่คาดหวังเอาไว้ ซึ่งเมื่อได้รับการตอบสนองตามที่ได้อ้างความหวังหรือที่คาดหวังเอาไว้ บุคคลก็จะได้รับความพึงพอใจและในขณะเดียวกันก็จะคาดหวังในสิ่งที่สูงขึ้นไปอีกเรื่อย ๆ

กิลเมอร์ (Gilmer อ้างในอรรถกิจ วรรณทอง, 2535, หน้า 12) ได้สรุปองค์ประกอบของความพึงพอใจไว้ได้แก่

ลักษณะทางสังคม ได้แก่ การมีความสัมพันธ์ที่ดี ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ

ลักษณะของกิจกรรมที่ทำ ได้แก่ การมีความสัมพันธ์ที่ดีที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ

ลักษณะกิจกรรมที่ตรงกับความรู้ความสามารถ

ความมั่นคงปลอดภัย ได้แก่ ความมั่นคงของกิจกรรม

การติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การสื่อสารหรืออำนวยความสะดวกให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น

สภาพการทำงาน ได้แก่ ลักษณะสภาพแวดล้อมต่างๆ แสง เสียง อากาศ เป็นต้น โยธิน ศันสนยุทธ (2530, หน้า 61) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความพอใจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบภายใน ได้แก่ ความน่าสนใจและมีความหมายส่วนบุคคลต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง
  2. องค์ประกอบภายนอก ได้แก่ เงื่อนไข ความมั่นคงและโครงสร้าง
  3. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เกี่ยวข้องและการควบคุม
- อีแวนส์ (Evans, 1971, pp. 31 – 38) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน โดยมุ่งประเด็นไปที่เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของงานไว้ดังนี้
1. แรงจูงใจในการทำงานใดๆ ขึ้นอยู่กับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และแนวทางในการดำเนินงานจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงจะก่อให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานอย่างมาก
  2. แม้ว่าจะมีแรงจูงใจในการทำงาน แต่ถ้ามีตัวถ่วง เช่น ขาดความรู้ความสามารถ ขาดอิสรภาพ ก็จะทำให้กิจกรรมนั้นขาดตอน ถ้าไม่มีตัวถ่วงและไม่มีแรงจูงใจกิจกรรมนั้นก็ดำเนินไปด้วยดีไม่ได้ อาจจะทำให้การกระทำขาดตอนเป็นช่วง ๆ ไม่สม่ำเสมอ กิจกรรมที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการกระทำที่สม่ำเสมอและความสม่ำเสมอในการทำงานจะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถ สิ่งแวดล้อมที่ดี และแรงจูงใจที่จะทำด้วย
  3. ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จะเกิดขึ้นได้เพราะมีความสม่ำเสมอในการทำงาน ประกอบกับมีแนวทางในการทำงานตามวัตถุประสงค์ องค์ประกอบทั้งสองประการนี้หากขาดประการหนึ่งประการใด ความสำเร็จจะลดน้อยลง

จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญมาก ถ้าบุคคลเกิดความพึงพอใจในสิ่งใดแล้ว บุคคลนั้นย่อมรักและปฏิบัติต่อสิ่งนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าบุคคลไม่เกิดความพึงพอใจแล้วย่อมก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายที่จะทำสิ่งนั้นได้

### การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจของบุคคลสามารถวัดได้จากความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งสตรอมบอร์ก (Stromborg อ้างในวรรณิ์ บันเทิงและคณะ, 2533, หน้า 26) ได้กล่าวถึง ลักษณะการประเมินความพึงพอใจว่ามี 3 ลักษณะดังนี้-

1. การประเมินจากการบอกเล่า โดยประเมินออกมาเป็นคะแนน
2. การประเมินจากการบอกเล่า โดยประเมินออกมาเป็นการบรรยายข้อความที่บอกถึงลักษณะหรือความรู้สึกที่เป็นอยู่

3. การประเมินโดยใช้การสังเกตจากบุคคลอื่น จะประเมินออกมาเป็นคะแนน

การสัมภาษณ์ เป็นวิธีหนึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูและนักเรียน ที่เกิดจากการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งบุญชม ศรีสะอาด (2539, หน้า 75) ได้แบ่งประเภทของการสัมภาษณ์ตามเทคนิคการสัมภาษณ์ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เป็นการสัมภาษณ์แบบที่ผู้สัมภาษณ์จะทำการสัมภาษณ์ตามคำถามที่ได้สร้างขึ้นและพิมพ์ไว้ในแบบสัมภาษณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนจะตอบคำถามชุดเดียวกันอย่างเดียวกัน ผู้สัมภาษณ์จะจดบันทึกคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ลงในแบบสัมภาษณ์นั้น ข้อดีของการสัมภาษณ์แบบนี้คือ ผู้วิจัยสามารถจัดหมวดหมู่สรุปได้ง่ายและลดเวลาในการสัมภาษณ์

2. การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีคำถามกำหนดไว้แน่นอนและผู้ให้สัมภาษณ์ตอบได้โดยอิสระ ผู้สัมภาษณ์มีอิสระในการคิดแปลงสถานการณ์ให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ในขณะสัมภาษณ์ได้ ในการสัมภาษณ์แบบนี้อาจมีแนวการสัมภาษณ์ (Interview Guide) ซึ่งจะมีหัวข้อของข้อมูลที่ต้องการระบุไว้ เพื่อให้ผู้สัมภาษณ์จะได้ตั้งคำถามในแต่ละหัวข้อเอง ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความสามารถและความชำนาญในการสัมภาษณ์มาก

การสัมภาษณ์ไม่ว่าจะแบ่งตามลักษณะใดก็ตามต่างก็มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการอย่างครบถ้วน เมื่อนำเอาการสัมภาษณ์มาใช้ในการเรียนการสอนก็เพื่อจุดประสงค์ในการนำข้อมูลนั้น ๆ มาปรับปรุงแก้ไขในการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ และเพื่อให้การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ดำเนินไปได้ด้วยดี และได้ข้อมูลที่ถูกต้องที่แท้จริง

จะเห็นได้ว่าการสัมภาษณ์เป็นวิธีการที่จะช่วยให้สามารถรวบรวมข้อมูลที่ต้องการจะศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้ชุดการสอน ดังนั้นการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่มีจำนวนน้อยสามารถใช้การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้มีดังนี้-

จิรพรรณ ปุณณเกษม (2521) ได้ทำการศึกษาวิจัยการสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเดียว สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่รูปเรขาคณิตระนาบเดียว สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเอกัตภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนตามเอกัตภาพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.45/90.17 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนทำแบบฝึกหัดในชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก และทำแบบสอบหลังเรียนชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง ผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 แสดงว่าชุดการสอนตามเอกัตภาพที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น

วินาวรรณ จันทรงษ์ (2533) ได้ทำการศึกษาการออกแบบสร้างชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องความเข้าใจในโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบสร้างชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องความเข้าใจในโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบสร้างชุดการสอนขึ้นมีทั้งหมด 5 หน่วยย่อยด้วยกัน ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏว่า ชุดการสอนทั้ง 5 หน่วยย่อยมีประสิทธิภาพ 86.00/80.00 88.24/88.24 87.14/85.71 และ 85.73/86.67 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้และจากการเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่าเกณฑ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจริง

สนธิ พุจันทร์ (2533) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องการนับถดและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างชุดการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85 และเพื่อศึกษาพฤติกรรมของ นักเรียนในการเรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้น ซึ่งชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยวิธีการระบบการสอน ของคิกค์และแครี่ ผลการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 93.69/87.86 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน และนักเรียนมีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างเป็นที่น่าพอใจ

เศรษฐชัย เค้นเหมือนวงศ์ (2534) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การออกแบบ ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ ระบบการสอนของคิกค์และแครี่ ผลการทดลองปรากฏว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 83.33/88.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ และคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริพร สล่าปิ่น (2535) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมในการเรียน การสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดการสอนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนชาวเขาชั้นเด็ก เล็ก ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชาวเขาให้ความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนด้วยชุดการสอน ด้านผลการเรียนพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างน่าพอใจ ผลการทดสอบ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัชณี สมบุตร (2536) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนวิชา คณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยใช้ ระบบการสอนของคิกค์และแครี่ ผลการทดลองปรากฏว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 90.41/82.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย ชุดการสอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพฤติกรรมการเรียน ของนักเรียนพบว่ามีความกระตือรือร้น สนใจ ตั้งใจที่จะเรียนด้วยชุดการสอนนี้และนักเรียนให้ ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมที่เป็นรายบุคคลเป็นอย่างดี

สนธิ สิริ (2536) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดการสอนวิชา คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาหระคนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความสามารถทาง

การเรียนรู้แตกต่างกัน โดยทดลองจากนักเรียนจำนวน 32 คน โรงเรียนสันป่าตอง (สุวรรณราษฎร์ วิทยาคาร) ผลปรากฏว่าการใช้ชุดการสอนทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมทั้งกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมที่เป็นรายบุคคล ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนด้วยกันเป็นไปในลักษณะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ชุดการสอนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน มีผลการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 และผลการเรียน หลังเรียนด้วยชุดการสอนของนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลางและอ่อนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ ระดับ.01

วรรณ ทรัพย์พลอย (2540) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้ชุดการสอนวิชา คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อสร้างชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชาวเขา และเพื่อเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างก่อน เรียนและหลังเรียนนักเรียนชาวเขา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ชุดการสอน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขาที่ได้จากการทดลองภาค สนามเท่ากับ 91.35/84.22 และความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชาวเขา หลังจากที่ได้รับ การสอนโดยชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขาสูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บราวเลย์ (Brawley, 1975) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้ชุดการสอนแบบสื่อประสม เรื่อง “การบอกเวลา” กับเด็กเรียนช้า โดยผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ให้เรียนโดยใช้ชุดการสอนและกลุ่มควบคุมให้เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ ผลปรากฏว่านักเรียนที่ เรียนจากชุดการสอนแบบสื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนตาม ปกติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอน ความสนใจของนักเรียนในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์โดยใช้ชุดการสอนและความพึงพอใจของครูในการใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นการจัดการเรียน การสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ถ้าพิจารณาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) พบว่า ชุดการสอนช่วยให้ผู้เรียนทั้งในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อนสามารถทำแบบฝึกหัดในชุดการสอนได้ถูกต้องมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

มีความรู้เพิ่มขึ้น มีผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ และถ้าพิจารณาทางด้านจิตพิสัย (Affective Domain) พบว่าชุดการสอนช่วยให้นักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนสูงขึ้น ตลอดจนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มและ กิจกรรมรายบุคคลได้เป็นอย่างดี