

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาตำรา เอกสาร หลักการทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.1 ความสำคัญของการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.2 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.3 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

1.4 คุณภาพผู้เรียน

1.5 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 ความเป็นมาและความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 แนวคิดและหลักการในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3 ประเภทและองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.5 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.3 ประเภทของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.5 เทคนิคหรือวิธีการที่ควรนำมาใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
  - 4.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 4.2 การออกแบบและผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 4.3 ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 4.4 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 4.5 โปรแกรมสำหรับสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 4.6 โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
5. ค่าดัชนีประสิทธิผล
6. ความพึงพอใจ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1-38)

### 1. ความสำคัญของการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

### 2. สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญดังนี้

**2.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

**2.2 การออกแบบและเทคโนโลยี** เป็นสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

**2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**2.4 การอาชีพ** เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

### 3. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

#### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

#### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง2.2 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

#### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

## สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทาง  
ในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

### 4. คุณภาพผู้เรียน

#### จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มใน  
การทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ  
มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมี  
จิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิด  
สร้างสรรค์ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ  
ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉาย  
เพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเลือกใช้เทคโนโลยี  
อย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้  
ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์  
หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มีทักษะการค้นหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรม  
และจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ  
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีต่อและเห็นความสำคัญ  
ของการประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์  
แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์  
ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือก ในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้  
ความถนัด และความสนใจ

### 5. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

#### สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยี  
สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพ  
อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตาราง 1 สารระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวชี้วัดและ  
สาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระ/ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
สารระที่ 3 เทคโนโลยี สารสนเทศ และการ สื่อสาร ชั้น ม.1	1. อธิบายหลักการ ทำงาน บทบาทและ ประโยชน์ของ คอมพิวเตอร์	<p>1. การทำงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก</p> <p>2. คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และ ตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคม มากขึ้น</p> <p>3. คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือ ในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้าง ความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล</p>
	2. อธิบายลักษณะ สำคัญและผลกระทบ ของเทคโนโลยี สารสนเทศ	<p>1. ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ช่วยให้การงานรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ</li> <li>- ช่วยในการบริการกว้างขวางขึ้น</li> <li>- ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ</li> <li>- ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน</li> </ul> <p>2. เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้าน ต่างๆ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คุณภาพชีวิต</li> <li>- สังคม</li> <li>- การเรียนการสอน</li> </ul>

ตาราง 1 (ต่อ)

สาระ/ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	1. ข้อมูลและสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ</li> <li>- การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ</li> </ul> 2. ประเภทของข้อมูล           3. วิธีการประมวลผลข้อมูล           4. การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้
สาระที่ 3 เทคโนโลยี สารสนเทศ และการ สื่อสาร ชั้น ม.1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรวบรวมข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล</li> <li>- การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การรวบรวม เป็นแฟ้มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ และการทำรายงาน</li> <li>- การดูแลรักษาข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ การทำสำเนา การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล</li> </ul> 5. ระดับของสารสนเทศ

จากมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาวิเคราะห์แล้วนำมาทำเป็นโครงสร้างรายวิชา รหัสวิชา ง21102 (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

1) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเด็นครีไพรวลัย เป็นเวลา 40 ชั่วโมง/ปี มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 2 โครงสร้างรายวิชา รหัสวิชา ง 21102 (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1)

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	ชั่วโมง
1	คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	ง 3.1 ม.1/1	คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคม	6
2	การทำงานของคอมพิวเตอร์	ง 3.1 ม.1/1	หน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก เป็นหน่วยสำคัญในการทำงานของคอมพิวเตอร์	10
3	การจัดการสารสนเทศ	ง 3.1 ม.1/3	การจัดการสารสนเทศจะต้องนำข้อมูลที่ตีมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ และมีการจัดระบบสารสนเทศ เพื่อจะได้นำสารสนเทศไปใช้ในการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	10
4	เทคโนโลยีสารสนเทศ	ง 3.1 ม.1/2	เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในด้านคุณภาพชีวิต สังคม และการเรียนการสอน	14

ในการวิเคราะห์หลักสูตร ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยได้มาจากการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และจาก

โครงสร้างรายวิชา รหัสวิชา ง21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเด็อศรีโพรวุทธ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในด้านคุณภาพชีวิตสังคม และการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาจำนวน 4 เรื่อง

## 6. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคอมพิวเตอร์

อานนท์ สายคำฟู (2552, หน้า 34-37) ได้กล่าวถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คอมพิวเตอร์นั้นมีอยู่มากมายหลายวิธีที่ผู้สอนควรคำนึงกิจกรรมที่จะเลือกใช้แต่ละกิจกรรมโดยพิจารณาให้เหมาะสมกับผู้เรียน อุปกรณ์การเรียนซึ่งหมายถึงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์และความสามารถของตัวผู้สอนเอง พอสรุปกิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนได้ดังต่อไปนี้

### 1. กิจกรรมในชั้นเรียน

1.1 กิจกรรมการสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานกับคอมพิวเตอร์นำความรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆ

1.2 กิจกรรมการสอนเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การใช้การสื่อสารด้วยระบบอินเทอร์เน็ต

1.3 กิจกรรมการสอนวิชาอื่นๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ อาจมีการเปิด CD ROM, CAI ภาพยนตร์ เนื้อหาวิชาอื่นๆ การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการค้นหา

1.4 การบูรณาการกับหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ ในหลักสูตรที่ใกล้เคียงกัน เช่น การบูรณาการในหลักสูตรท้องถิ่น การแห่งเทียนพรรษา การแห่ขันโตก ฯลฯ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้จัดทำ เช่น บัตรรายการอาหาร ทำบัญชี บัตรเชิญ ป้ายโฆษณา ฯลฯ หรือแม้แต่การสร้างเนื้อหาวิชาอื่นๆ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

### 2. กิจกรรมนอกชั้นเรียน

2.1 เป็นการนำเอาเนื้อหาวิชาอื่นๆ ที่ผู้เรียนไปค้นพบหรือทัศนศึกษา มาจัดทำด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.2 การที่พานักเรียนไปศึกษาดูงานหรือเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์จากบริษัทห้างร้าน



### 3. กิจกรรมเสริมทักษะผู้เรียน

3.1 การแข่งขันทักษะคอมพิวเตอร์ทั้งในและนอกห้องเรียนเนื่องในวันสำคัญต่างๆ เช่น วันแม่ วันวิทยาศาสตร์ วันต่อต้านยาเสพติด ฯลฯ ที่ทางโรงเรียนจัดทำขึ้น ได้แก่ กิจกรรมวาดภาพ การสร้างป้ายโฆษณา ป้ายรณรงค์ การสร้างโปรแกรม เสนอเนื้อหา การสร้าง เว็บเพจ การสร้างภาพด้วยโปรแกรม Word การค้นหาข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ต

3.2 กิจกรรมเข้าค่ายต่างๆ ค่าย IT ค่ายการอ่าน ฯลฯ ให้นำกิจกรรมคอมพิวเตอร์เข้าไปร่วมจัดทุกครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญ

3.3 นำนักเรียนเข้าแข่งขันทักษะคอมพิวเตอร์กับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียน

3.4 กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ ชุมนุม Software ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3.5 การจัดกิจกรรมในห้องเรียนผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและควรใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการนำเสนอเนื้อหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และทักษะในการเรียน และควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ

### 4. สื่อในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

4.1 สื่อ Hardware ได้แก่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ

4.2 สื่อ Software

4.2.1 สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อที่มีการสื่อสาร 2 ทางกับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนพึงพอใจมากที่จะเรียนรู้

4.2.2 สื่อบนอินเทอร์เน็ต หรือสื่อ Web Online และ Offline ที่สร้างเป็น Webpage ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

4.2.3 สื่อที่เรียกว่า Electronic Book ต่างๆ

4.3 สื่อเอกสาร ได้แก่ เอกสาร ตำรา สิ่งพิมพ์ต่างๆ ได้แก่ หนังสือเรียน แบบฝึก บัตรงาน บัตรคำ ใบความรู้ต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

5. การนำสื่อไปใช้และการเก็บบำรุงรักษา ควรเก็บไว้ให้ถูกต้องตามลักษณะของสื่อต่างๆ ที่แตกต่างกันไป

6. การเลือกสื่อและสร้างสื่อ ผู้สอนควรพิจารณาถึงสื่อที่มีอยู่และผลิตเพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนและระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนของตนเองและพิจารณาสร้างสื่อในแต่ละประเภทตามกำลังความสามารถของตนเองและประสิทธิภาพของสื่อที่จะนำไปใช้

ข้อควรคำนึงในการสร้างสื่อที่มีประสิทธิภาพก็คือมีการสร้างและทดลองใช้ และนำผลการใช้มาปรับปรุงอยู่เสมอ อาจใช้กระบวนการวิจัยมาพัฒนาสื่อของตนเอง เพื่อให้ประสิทธิภาพสูงสุด

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์นั้นนอกจากผู้สอนต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือว่าเป็นศาสตร์แล้วยังจำเป็นต้องอาศัยเทคนิควิธีการสอนและสื่อการสอนที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันทำได้หลายวิธีที่มีวิธีการจูงใจให้นักเรียนพัฒนาตนเอง ทางด้านการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนในปัจจุบันพบว่า สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีความสามารถในการแสดงข้อความ เสียง รวมถึงรูปภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาของบทเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะไม่มีในหนังสือธรรมดาทั่วไป ซึ่งมีความน่าสนใจกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์สนุกสนาน กระตือรือร้น สนใจการเรียนและจำได้ดียิ่งขึ้น

## ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

### 1. ความเป็นมาและความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดการสอน หรือชุดการเรียน มาจากคำว่า Instructional Package หรือ Learning Package เดิมที่จะใช้คำว่าชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอนแต่ต่อมาแนวความคิดในการยึดนักเรียนเป็นสำคัญในการเรียนได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น การเรียนรู้ที่ดีควรจะให้ผู้เรียนได้เรียนเอง จึงมีผู้นิยมเรียนชุดการเรียน บางคนอาจจะเรียกรวมกันไปเลยว่า ชุดการเรียนการสอน (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545, หน้า 91) แต่เนื่องจากกิจกรรมของครูและนักเรียนจะต้องควบคู่กัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้คำว่า “ชุดกิจกรรมการเรียนรู้”

บุญชม ศรีสะอาด (2541, หน้า 95) กล่าวว่า ชุดการสอน (Instructional Package) คือ สื่อการเรียนหลายอย่างประกอบกันจัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด (Package) เรียกว่าสื่อประสม (Multi Media) เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีชื่อเรียกหลายอย่างเช่น Learning Package, Instruction Package หรือ Instructional Kits นอกจากนี้จะใช้สำหรับผู้เรียนเป็นรายบุคคลแล้ว ยังใช้ประกอบการสอนแบบอื่น เช่น ประกอบการบรรยาย ใช้สำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย การใช้ชุดการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยจะจัดในรูปแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) ในห้องเรียนจะจัดออกเป็น ศูนย์หลายศูนย์แต่ละศูนย์อาจมีชุดการสอนย่อยประจำศูนย์นั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนหมุนเวียนกันเรียนเป็นกลุ่ม

สมพร ประมวลศิลปชัย (2543, หน้า 36) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรม คือ การรวบรวมสื่อการเรียนสำเร็จรูป ซึ่งส่วนมากประกอบด้วย คำชี้แจง ชื่อเรื่อง จุดมุ่งหมาย และกิจกรรมและการประเมินผล โดยครูเป็นผู้สร้างขึ้นประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ศิริมา เฝ้าวิริยะ (2544, หน้า 12) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอน หมายถึง สื่อการเรียนที่จัดไว้เป็นชุดเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครู และนักเรียน ทั้งยังช่วยเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545, หน้า 91) ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่าเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม (Multi Media) ที่จัดทำขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วย ที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับโดยจัดไว้เป็นชุดๆ บรรจุในซอง กล่อง หรือกระเป๋า

พรทิพย์ ศักดิ์สิทธิ์ประถม (2545, หน้า 11) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอน หมายถึง สื่ออุปกรณ์ที่จัดไว้อย่างเป็นรูปแบบ มีจุดมุ่งหมายแน่ชัด มีการกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ซึ่งนำมาจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ในเรื่องที่สอน และอำนวยความสะดวกให้กับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

พรทิพย์ แก้วใจดี (2545, หน้า 10) กล่าวว่าชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน โดยที่ครูเป็นผู้ใช้ในการสอน หรือนักเรียนเป็นผู้ใช้ในการศึกษาด้วยตนเอง มีครูเป็นที่ปรึกษาให้

คำแนะนำและในแต่ละชุดการสอน จะประกอบด้วยสื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียน การสอน

จิตราภรณ์ ภูแก้ว (2547, หน้า 14) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้น ซึ่งมีการจัดเรียงลำดับเนื้ออย่างเป็นขั้นตอน โดยมีการกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อ อุปกรณ์ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล อย่างชัดเจน

Brown & et al (1973, p. 338) ให้ความหมายไว้ว่า ชุดการสอน คือ ชุดของ สื่อแบบประสมที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในชุดการสอน ประกอบด้วยสิ่งของหลายอย่าง เช่น ภาพโป่งใส ฟิล์ม และสคริป ภาพเหมือน โปสเตอร์ สไลด์ และแผนภูมิ บางชุดอาจประกอบด้วยเอกสารเพียงอย่างเดียว บางชุดอาจเป็นโปรแกรมที่มีบัตรคำสั่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง

Duane (1973, p. 169) ชุดการเรียน (Instructional Package) เป็นชุดของวัสดุ ประกอบการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนตาม เป้าหมาย ผู้เรียนจะเรียนไปตามอัตราความสามารถและความต้องการของตนเอง

จากความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ นั้น พอสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ถูกสร้างขึ้นโดย ครูผู้สอน ซึ่งมีรูปแบบที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีการกำหนดเนื้อหาและ กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ใน เรื่องที่สอนและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งเป็นสื่อ ประสมที่จัดทำขึ้นโดยยึดความสนใจของนักเรียน ช่วยอำนวยความสะดวกแก่การเรียน การสอน และสนับสนุนให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. แนวคิดและหลักการในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

แนวคิดและหลักการในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักการศึกษาให้ ความสำคัญคือ หลักจิตวิทยา ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้แนวคิด และหลักการไว้หลายท่าน ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539, หน้า 119-120) มีแนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้ในการ สร้างชุดกิจกรรม เกิดจากหลักการและทฤษฎีซึ่งประกอบด้วยแนวคิดหลัก 5 ประการ ดังนี้

1. ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีหลายด้าน คือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้ วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดสอนรายบุคคลหรือการสอนตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี การศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนเป็นวิธีเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนการสอนจากเดิมที่ยึดครูเป็นแหล่งความรู้มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการใช้ความรู้จากสื่อการสอนแบบต่างๆ ซึ่งได้จัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอน การเรียนด้วยวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสองส่วนผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากสิ่งที่ผู้สอนเตรียมไว้ในรูปของชุดกิจกรรม

3. การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ในรูปของการจัดระบบการใช้สื่อการสอนหลายอย่างมาช่วยการสอนให้เหมาะสม และใช้แหล่งความรู้สำหรับนักเรียนแทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนอยู่ตลอดเวลาแนวทางใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดกิจกรรม เพื่อเปลี่ยนจากการใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนมาเป็นการช่วยผู้เรียน

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม เดิมนักเรียนเป็นฝ่ายรับความรู้จากครูเท่านั้น แทบจะไม่มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อนๆ และต่อครู นักเรียนจึงขาดทักษะการแสดงออกและการทำงานเป็นกลุ่ม จึงได้มีการนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมด้วยกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดกิจกรรม

5. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ โดยยึดหลักจิตวิทยา การเรียนรู้มาใช้โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน

5.1 ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตัวเอง

5.2 ได้ทราบว่าการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร

5.3 ได้รับการเสริมแรงที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูก หรือคิดถูกอันจะทำให้เกิดการกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต

5.4 ได้เรียนรู้ไปที่ละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

ชม ภูมิภาค (2541, หน้า 100-101) ได้ให้หลักการและแนวคิดในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ทำนองเดียวกัน กล่าวคือ ควรพิจารณาในเรื่อง ความแตกต่างระหว่างบุคคล การใช้สื่อประสม หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ การนำวิธีวิเคราะห์ระบบมาใช้ มีความเห็นว่าแนวโน้มในปัจจุบันและในอนาคต กระบวนการเรียนรู้จะต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ เพื่อเป็นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน

เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต (2541, หน้า 295) ได้กล่าวถึงหลักการและแนวคิดที่นำมาใช้ในการผลิตชุดการสอนดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) นักการศึกษาได้นำเอาหลักจิตวิทยาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ เพราะเห็นว่าการสอนนั้นไม่สามารถปั้นผู้เรียนให้เป็นพิมพ์เดียวกันได้ในช่วงเวลาเท่ากัน เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ตามวิถีทางของเขา และจะใช้เวลาเรียนในเรื่องหนึ่งๆ ที่แตกต่างกันไป ความแตกต่างเหล่านี้อาจเป็นความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability) สติปัญญา (Intelligence) ความต้องการ (Need) ความสนใจ (Interest) สภาพร่างกาย (Physical) อารมณ์ (Emotion) และสังคม (Social) ด้วยเหตุผลที่ผู้เรียนมีความแตกต่างกันดังกล่าว ผู้สร้างชุดการสอนจึงต้องพยายามที่จะหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ในการที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ วิธีที่เหมาะสมที่สุดวิธีหนึ่งก็คือ การจัดการสอนรายบุคคล หรือการจัดการสอนตามเอกัตภาพ หรือการศึกษาด้วยตนเอง เพราะเป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามความแตกต่างของแต่ละคน

2. การนำสื่อประสมมาใช้ (Multi Media) เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายประเภทมาใช้สัมพันธ์กันอย่างมีระบบ ซึ่งนับเป็นความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนจากเดิมที่เคยยึดครูเป็นแหล่งให้ความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนโดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อประเภทต่างๆ

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ได้แก่จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนโดยใช้วิธีการดังต่อไปนี้

3.1 การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยตนเอง

3.2 ตรวจสอบผลการเรียนของตนเองว่าถูกหรือผิดได้ทันที

3.3 มีการเสริมแรง คือ ผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ ดีใจ

ที่ตนเองทำได้ถูกต้อง เรียนรู้ที่ละขั้นตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

4. การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) โดยการจัด

เนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และวัยของผู้เรียน ทุกสิ่งทุกอย่างที่จัดไว้ในชุดการสอนจะต้องจัดไว้อย่างมีระบบ มีการตรวจเช็คทุกขั้นตอน และทุกอย่างจะต้องสัมพันธ์สอดคล้องกันเป็นอย่างดี มีการทดลองใช้ มีการพัฒนาปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เชื่อถือได้จึงจะออกมาใช้

Bloom (1976, p. 115 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2541, หน้า 98) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพย่อมประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

1. การให้แนวทาง (Cusec) คือ การอธิบายของครูที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจนว่าเมื่อเรียนเรื่องนั้นๆ แล้วจะต้องมีความสามารถอย่างไร ต้องทำอะไรได้บ้าง

2. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Participation) คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้

3. การเสริมแรง (Reinforcement) ทั้งทางเสริมแรงภายนอก เช่น การให้รางวัล การกล่าวชื่นชม หรือการเสริมแรงภายในตัวของผู้เรียน เช่น ความอยากรู้ อยากรู้อเห็น ความกระตือรือร้น

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback and Corrections) จะต้องมีการแจ้งผลการเรียน และข้อบกพร่องให้ผู้เรียนทราบ

จากการศึกษาแนวคิดและหลักการในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ว่า แนวคิดและหลักการที่นำมาประยุกต์ในการพัฒนาชุดกิจกรรมเรียนรู้นั้น ได้ยึดหลักทฤษฎี การเรียนรู้ด้วยการกระทำและการเสริมแรงจากการกระทำ โดยการให้รางวัล คำชมเชย และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลมาพิจารณาในการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการนำแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ฝึกการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนได้เรียนจากสื่อและการค้นพบด้วยตนเอง

### 3. ประเภทและองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

#### 3.1 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักวิชาการหลายท่านได้จำแนกประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดกิจกรรม ชุดการสอน ชุดกิจกรรมการเรียนการสอน ไว้ตามรายละเอียดดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2538, หน้า 174-175) ได้กล่าวถึง ประเภทของชุดกิจกรรมโดยแบ่งตามลักษณะของการใช้ไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมสำหรับประกอบการบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดกิจกรรมสำหรับครูใช้ เป็นชุดกิจกรรมสำหรับกำหนดกิจกรรม และสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยายเพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดกิจกรรมการสอนนี้จะมีเนื้อหาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุดกิจกรรมสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดกิจกรรมมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกันและอาจจัดการเรียนในรูปแบบศูนย์การเรียน ชุดกิจกรรมแบบกลุ่มประกอบด้วย ชุดกิจกรรมย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์การเรียนที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์มีสื่อการเรียนหรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์ กิจกรรมการเรียนอาจจัดอยู่ในรูปของรายบุคคล หรือผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้เรียนที่ศึกษาจากชุดกิจกรรมแบบกลุ่ม อาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้นเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการใช้แล้ว ผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนแต่ละศูนย์ผู้เรียนอาจสนใจการเรียนเสริมเพื่อเจาะลึกถึงสิ่งที่อยากเรียนรู้ได้อีกจากศูนย์สำรองที่ครูจัดเตรียมไว้เพื่อเป็นการไม่เสียเวลาที่จะต้องรอคอยผู้อื่น

3. ชุดกิจกรรมสำหรับรายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับชั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้า และศึกษาชุดกิจกรรมชุดหนึ่งต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ในระหว่างผู้เรียนและผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันที ในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียนด้วยชุดกิจกรรมนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปได้จนถึงขีดความสามารถโดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่น อันเป็นการถูกต้องและยุติธรรมในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ ชุดกิจกรรมแบบนี้บางครั้งเรียกว่า “บทเรียนโมดูล”



ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2538, หน้า 457) ได้แบ่งชุดการสอนไว้ 4 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนแบบบรรยาย เป็นชุดการสอนที่ผู้สอนได้ใช้ประกอบการสอนหน้าชั้นเรียน ประกอบด้วย คู่มือครู เนื้อหา สื่อประกอบการสอนและประเมินผล
2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่ใช้กับกลุ่มย่อย ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ภายในกลุ่มด้วยตนเอง ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อประสม และการประเมินผล
3. ชุดการสอนแบบรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยลำพัง ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง เนื้อหา สื่อประสมและการประเมินผล
4. ชุดการสอนทางไกล ใช้กับการเรียนการสอนระบบเปิดโดยสถานศึกษาจะส่งชุดการสอนไปให้กับผู้เรียนที่บ้าน โดยอาศัยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และอาศัยสื่ออื่นประกอบ เช่น เทปเสียง โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น ภายในรูปเล่มของชุดการสอนนั้นจะประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย วิธีศึกษาเนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผล สำหรับให้ผู้เรียนศึกษาได้โดยลำพัง

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2544, หน้า 244-245) ได้จำแนกประเภทของชุดการสอน ดังนี้

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย ได้แก่ ชุดการสอนที่มีจุดประสงค์ให้ครูได้ใช้ประกอบการบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้จะมีคู่มืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติ
2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ ชุดการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนในลักษณะศูนย์การเรียน หรือแก้ปัญหาแบบกลุ่มสัมพันธ์ โดยอาศัยบัตรงานหรือบัตรคำสั่งสำหรับการปฏิบัติของกลุ่มผู้เรียน
3. ชุดการสอนรายบุคคล ได้แก่ ชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเรียนตามศักยภาพด้วยตนเองโดยอาศัยบทเรียนสำเร็จรูป สำหรับการเรียนหรือโมดูล
4. ชุดการสอนทางไกล ได้แก่ ชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองเป็นหลัก ประกอบด้วย สิ่งพิมพ์ แถบเสียง รายการวิทยุ โทรทัศน์และการสอนเสริมตามศูนย์การบริหารการศึกษา เช่น ชุดการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

นอกจากการจำแนกดังกล่าวแล้ว ยังสามารถจำแนกตามลักษณะเนื้อหาได้อีก 2 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนรายวิชา ซึ่งได้จัดทำกิจกรรมวิชาต่างๆ ไว้เป็นหลายชุดแยกเป็นรายวิชา
2. ชุดการสอนสหวิทยาการ ได้จัดทำเป็นเรื่องๆ ที่มีวิชาต่างๆ มาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545, หน้า 94-95) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนไว้ 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการสอนสำหรับผู้สอน ผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่หรือเป็นการสอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนส่วนใหญ่รู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน ความมุ่งหมายในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชุดการสอนแบบนี้จะช่วยให้ผู้สอนลดการพูดน้อยลงและใช้สื่อการสอนที่มีความพร้อมอยู่ในชุดการสอนในการเสนอเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้อาจได้แก่รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ เทป บันทึกเสียง หรือกิจกรรมกำหนดไว้ เป็นข้อสำคัญ คือ สื่อที่นำมาใช้นี้จะต้องให้ผู้เรียนเห็นได้อย่างชัดเจนทุกคน ชุดการสอนชนิดนี้บางคนอาจจะเรียกว่า ชุดการสอนสำหรับครู ก็มี
2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนสำหรับผู้เรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 5-7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุดการสอนแต่ละชุด มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน และให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุดการสอนชนิดนี้มักจะใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น
3. ชุดการสอนแบบรายบุคคล หรือชุดการสอนตามเอ็กต์ภาพ เป็นชุดการสอนสำหรับเรียนด้วยตนเอง

กระทรวงศึกษาธิการ (2542, หน้า 142) กล่าวถึง การสอนด้วยชุดการสอนและแบ่งประเภทของชุดการสอนเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนสำหรับครูที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการสอนให้ครูได้ใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย มีหัวข้อที่จะบรรยาย และประกอบกิจกรรม จัดไว้ตามลำดับขั้นตอน สื่อที่ใช้ อาจเป็นสไลด์ ประกอบเสียงบรรยายในแถบเสียง แผนภูมิ ภาพยนตร์ และกิจกรรมกลุ่ม

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ซึ่งอาจจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน โดยวางเค้าโครงสร้างการจัดประเด็นเนื้อหา หน่วยความรู้ที่เป็นอิสระจากกัน สามารถเรียนรู้จบในหน่วยความรู้แต่ละเรื่องที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน อาจจัดความรู้ให้ได้ประมาณ 3-5 เรื่อง ตามสัดส่วนของการแบ่งประเด็นแต่ละเรื่องและเวลาที่ใช้ศึกษาในแต่ละศูนย์ กิจกรรมในศูนย์จัดในรูปแบบของรายบุคคล หรือเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม มีสื่อการเรียน มีบทเรียน แบบฝึกครบบตามจำนวน ผู้เรียนในแต่ละศูนย์

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนสำหรับนักเรียนเพื่อให้เรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับชั้นความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อเรียนจบแล้วจะทดสอบประเมินความก้าวหน้าแล้วจึงศึกษาชุดอื่นๆ ต่อไปตามลำดับ ถ้ามีปัญหา ผู้เรียนสามารถปรึกษากันเองได้ โดยครูผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือ แนะนำชุดการสอนแบบนี้จัดขึ้น เพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ตนเองไปได้จนถึงขีดความสามารถเป็นรายบุคคล

ชุดการสอนประเภทใดก็ตาม โดยทั่วไปแล้ว ชุดการสอนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความสะดวกในการใช้
2. มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว
3. มีครบตามจำนวนนักเรียน
4. เคยทดลองใช้มาแล้วหลายครั้ง
5. สามารถยืดหยุ่นได้
6. ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
7. ใช้สื่อการสอนหลายๆ อย่างที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหา
8. วัดและประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ หรือตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถจำแนกได้ 4 ประเภท คือ ชุดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบคำบรรยาย ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนรายบุคคลหรือโมดูล และชุดกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล

### 3.2 องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดการสอน ชุดการเรียนการสอน

สุนันท์ สังข์อ่อน (2526, หน้า 134-136) กล่าวถึงส่วนประกอบของชุดการสอนไว้ว่าโดยทั่วไปชุดการสอนชุดหนึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 อย่างด้วยกัน คือ

1. เนื้อหาหรือมโนทัศน์ (Concept Focus) ชุดการสอนชุดหนึ่งควรจะเน้นให้ผู้เรียนศึกษาเพียงมโนทัศน์หลักเรื่องเดียว
2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behaviorally Stated Objectives) เป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้ชุดการสอนนั้นประสบผลสำเร็จหรือประสบความสำเร็จเป็นข้อความที่ระบุถึงพฤติกรรมที่คาดหวังจะเกิดขึ้นหลังการเรียนรู้ ควรจะระบุให้ชัดเจนให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างแจ่มแจ้งเพราะวัตถุประสงค์นี้จะเป็นแนวทางในการทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์
3. กิจกรรมให้เลือกหลายๆ อย่าง (Multiple Activities and Methodologies) คือ รายละเอียดของกิจกรรมที่ต้องการให้นักเรียนเลือกปฏิบัติ เช่น ทำงานกลุ่ม ทำการทดลองหรือใช้สื่อการเรียนชนิดต่างๆ การที่มีกิจกรรมให้นักเรียนเลือกปฏิบัติหลายๆ อย่าง มาจากความเชื่อที่ว่าไม่มีวิธีใดวิธีเดียวที่เหมาะสมที่สุดกับนักเรียนทุกคน
4. วัสดุประกอบการเรียน (Diversified Learning Resources) จากกิจกรรมที่ให้เลือกหลายๆ ทางนั้น จำเป็นต้องมีวัสดุประกอบการเรียนหลายๆ อย่าง เช่น फिल्म สคริป เทปบันทึกเสียงแผนภูมิภาพ หุ่นจำลอง ฯลฯ วัสดุหรือสื่อการเรียนเป็นแหล่งที่จะช่วยให้นักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์และเกิดการเรียนในมโนทัศน์ที่กำหนดให้
5. แบบทดสอบ (Evaluation Instruments) ในการประเมินผลดูว่านักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้จากการสอนมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบที่ใช้อาจใช้ใน 3 ลักษณะ คือ

5.1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทำหน้าที่ 3 อย่าง คือ

- 1) ประเมินความพร้อมของนักเรียนก่อนเรียนจากชุดการสอน 2) ทำให้ทราบพื้นฐานความสามารถของนักเรียนก่อนเรียน 3) ให้พื้นฐานแก่ครูในการตัดสินใจว่า นักเรียนจะเริ่มเรียนจากชุดการสอนเมื่อไร ตรงไหนการใช้แบบทดสอบก่อนเรียน จึงเป็นการช่วยครูให้การเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนจากชุดการสอน

5.2 แบบทดสอบตนเอง (Self-Test) ช่วยให้ผู้เรียนทราบผล ความก้าวหน้าของตนเองว่า บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และยังเป็นแรงเสริมให้นักเรียน พยายามนำตนเองไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

5.3 แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ ครูและนักเรียน ทราบว่า การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ แบบทดสอบหลังเรียน จะช่วยวัดดูว่านักเรียนเกิดพฤติกรรมการที่คาดหวังไว้หรือไม่

6. กิจกรรมสำรวจหรือกิจกรรมเพิ่มเติม (Breath and Depth Activities) หลังจากที่นักเรียนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแล้ว อาจทำกิจกรรม ที่เสนอแนะเพิ่มเติมตามความสนใจได้

ลัดดา ศุขปริดี (2537, หน้า 30-31) กล่าวถึงชุดการสอนแต่ละชุด ประกอบด้วยวัสดุต่างๆ ที่สำคัญต้องบรรจุกล่องหรือซอง สะดวกต่อการนำไปใช้ดังนี้

#### 1. คู่มือครู ประกอบด้วย

1.1 บัตรชี้แจง (Job Card) ข้อมูลเกี่ยวกับกับผู้เรียน เวลา และสภาพของห้องเรียนที่จะสอน บัตรรายการบอกชนิดของสื่อและวิธีใช้ตามลำดับ

1.2 บันทึกรายการสอน ซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของบทเรียน และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของผู้เรียน รายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา แสดงวิธีการ สอน เอกสารอ้างอิงเพื่อศึกษาและวิธีการวัดผล

2. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ชบวนการสอนทั้งหมด ซึ่งจัดทำมา ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา กิจกรรมที่กำหนดในบันทึกการสอน สื่อการเรียนการสอนที่ บรรจุในชุดการสอนนี้บางชุดอาจมีทั้งที่ครูทำขึ้นให้กับครูใช้ประกอบการอธิบายกับนักเรียน เป็นกลุ่มใหญ่ ที่เรียกว่าสื่อการสอน (Teaching Media) หรืออาจจะมีสื่อการเรียน (Learning Media) ซึ่งมีไว้ให้ครูแจกให้ผู้เรียนได้ใช้ประกอบการเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อยๆ ก็ได้ สื่อต่างๆ เหล่านี้เป็นสื่อต่างๆ เช่นรูปภาพ หุ่นจำลอง แผนภูมิ บัตรคำหรือสื่ออื่นๆ

3. แบบทดสอบและประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน หลังจาก การสอนเสร็จสิ้นลงข้อทดสอบนี้อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ข้อทดสอบที่ครูเป็นผู้ตรวจคำตอบ

3.2 ข้อทดสอบที่ผู้เรียนตรวจคำตอบ

ชัยยงค์ หรหมวงศ์ และคนอื่นๆ (2538, หน้า 116) ได้จำแนก ส่วนประกอบของชุดการสอนไว้ 4 ส่วน คือ

1. คู่มือ สำหรับครูผู้ใช้ชุดการสอนหรือผู้เรียนที่ต้องเรียนจากชุด  
การสอน

2. คำสั่งหรือมอบงานเพื่อกำหนดแนวทางให้นักเรียน

3. เนื้อหาสาระและสื่อโดยจัดให้อยู่ในรูปของสื่อการสอนแบบ  
ประสมและกิจกรรมการเรียนการสอน แบบกลุ่มและรายบุคคลตามจุดประสงค์เชิง  
พฤติกรรม

4. การประเมินผล เป็นการประเมินผลกระบวนการ ได้แก่  
แบบฝึกหัด รายงานการค้นคว้า และผลของการเรียนรู้ในรูปแบบทดสอบต่างๆ

ชูชีพ อ่อนโคกสูง (2525, หน้า 7-9) กล่าวว่า ชุดการสอนควรมี  
องค์ประกอบดังนี้

1. หัวข้อเรื่อง เป็นการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ออกเป็นส่วนย่อยๆ  
เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างลึกซึ้ง

2. คู่มือการใช้ชุดการสอนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับที่จะใช้ชุด  
การสอน ผู้ใช้ชุดการสอนต้องศึกษาคู่มือให้เข้าใจอย่างแจ่มชัด ในคู่มือประกอบด้วย

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการสอน เพื่อสะดวกสำหรับผู้ที่จะ  
นำชุดการสอนไปใช้

2.2 สิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนสอบ ส่วนมากจะบอกสิ่งที่มี  
ขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะบรรจุในชุดการสอน หรือสิ่งที่มีชีวิตเน่าเปื่อย สิ่งที่เปราะแตกง่าย  
หรือสิ่งที่ต้องใช้ร่วมกับคนอื่นซึ่งเป็นวัสดุที่มีราคาแพง

2.3 บทบาทของนักเรียนเสนอแนะว่า นักเรียนจะต้องมี  
ส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมอย่างไรบ้าง

2.4 การจัดชั้นเรียน

2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

2.5.1 หัวข้อเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน

2.5.2 เนื้อหาสาระอย่างย่อ

2.5.3 ความคิดรวบยอด หรือหลักการที่มุ่งเน้น

3. วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่จะ  
ให้นักเรียนศึกษา เช่น เอกสารตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ แผนภูมิวัสดุ เป็นต้น

4. บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอน เป็นคำแนะนำ  
สำหรับเรื่องที่ศึกษาคำสั่งให้นักเรียนดำเนินกิจกรรม เป็นต้น

5. กิจกรรมสำรวจ จำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่ม กิจกรรมนี้จะต้องเตรียมไว้สำหรับผู้เรียนบางคน หรือบางกลุ่มที่ได้ทำสำเร็จก่อนคนอื่นให้มีกิจกรรมอย่างอื่นทำแทน เพื่อเป็นการส่งเสริมความรู้ของนักเรียนให้กว้างขวางลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย หรือก่อให้เกิดปัญหาทางวินัยในชั้นเรียนขึ้น

6. ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ชุดการสอนไม่ควรใหญ่ หรือเล็กเกินไป ควรจัดให้มีขนาดพอเหมาะ เพื่อสะดวกในการเก็บรักษา

กิดานันท์ มลิทอง (2543, หน้า 81) กล่าวถึงองค์ประกอบของ ชุดการสอน ดังนี้

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอน สำหรับผู้สอนหรือผู้เรียน ตามแต่ชนิดของชุดการสอน ภายในคู่มือจะชี้แนะถึงวิธีการใช้ชุดการสอนเอาไว้อย่างละเอียด อาจจะทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำจะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียน ดำเนินการเรียนหรือกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บัตรคำสั่งจะมีอยู่ใน ชุดการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคล

3. เนื้อหาบทเรียนจัดอยู่ในรูปของสไลด์ เทปบันทึกเสียง วัสดุ กราฟิก วีดิทัศน์ หนังสือบทเรียน ฯลฯ

4. กิจกรรมการเรียน เป็นการให้ผู้เรียนทำงานกิจกรรมที่ กำหนดให้หรือต่อจากที่เรียนไปแล้ว เพื่อความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น

5. แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น เพื่อการประเมินผล

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545, หน้า 95-97) ได้กล่าวทำนองเดียวกัน ว่า ชุดการสอนหรือชุดกิจกรรม มีองค์ประกอบที่สำคัญๆ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. คู่มือครู เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับผู้สอนหรือผู้เรียน ตามแต่ชนิดของชุดการสอน ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนอย่างละเอียด อาจจะทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ จะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียน ประกอบกิจกรรม แต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บัตรคำสั่งจะมีอยู่ภายในชุดการสอน แบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษาคำสั่งที่ให้ผู้เรียน ดำเนินกิจกรรมและการสรุปบทเรียน

3. ใบความรู้และสื่อ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่างๆ อาจประกอบด้วย บทเรียนโปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง फिल्म สตรีป แผ่นภาพ โปร่งใส หุ่นจำลอง รูปภาพ เป็นต้น

4. แบบประเมิน ผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน จากแบบประเมินผลที่อยู่ในชุดการสอน อาจจะเป็นแบบฝึกหัดจับคู่ หรือให้ทำกิจกรรม เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2541, หน้า 95-96) กล่าวว่า ชุดการเรียนการสอนจะมีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 4 ด้าน

1. คู่มือการใช้ชุดการเรียน เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการเรียนการสอน ศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วย แผนการสอน สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน การจัดชั้นเรียน (ในกรณีของชุดการสอนที่มุ่งใช้กับกลุ่มย่อย เช่น ในศูนย์การเรียน)

2. บัตรงาน เป็นบัตรคำสั่งจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียน ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากเรียนด้วยชุดการสอนจบแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียนได้ศึกษามีหลายชนิดประกอบกันอาจเป็นประเภทสิ่งตีพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่อง จุลสาร บทเรียนโปรแกรมหรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิต่าง เทปบันทึกเสียง สไลด์ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยคู่มือครู เพื่อทำหน้าที่ในการชี้แจง ลักษณะและวิธีการใช้ชุดการสอน คำสั่งเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหาสาระ และสื่อการสอน ซึ่งจัดไว้ในรูปของสื่อประสมที่ให้นักเรียนได้และการประเมินผล เพื่อเป็นการทดสอบความรู้นักเรียน ซึ่งได้แก่ แบบฝึกหัด รายงาน การศึกษาค้นคว้าแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะสร้างขึ้น ดังนี้



1. ชื่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู
3. บทบาทของครู
4. บทบาทของนักเรียน
5. การประเมินผล
6. แผนภูมิการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
7. บัตรคำชี้แจงสำหรับนักเรียน
8. บัตรเนื้อหา หรือองค์ความรู้
9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)
10. บัตรกิจกรรม
11. แบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม
12. บัตรเฉลยกิจกรรม
13. บัตรเฉลยแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม
14. บรรณานุกรม หรือหนังสืออ้างอิง

#### 4. ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนในการผลิตชุดการสอน ไว้ดังนี้ คือ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2538, หน้า 459) กล่าวถึง การผลิตชุดการสอนต้องดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ (1) วิเคราะห์เนื้อหา (2) วางแผนการสอน (3) ผลิตสื่อการสอน (4) ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นแยกย่อยลงไปจนถึงหน่วยระดับบทเรียน ซึ่งเป็นหน่วยที่ใช้สอนได้ 1 ครั้ง ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นจึงเป็นชุดการสอนประจำหน่วยระดับบทเรียน คือ 1 ชุดการสอน สำหรับการสอนแต่ละครั้ง สิ่งที่คุณต้องทำในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ

1. กำหนดหน่วย หมายถึง การนำวิชาหรือหน่วยการสอนกำหนดหน่วยระดับบทเรียนที่แต่ละหน่วยสอนได้ประมาณ 60-80 นาที (3-4 คาบ)
2. กำหนดหัวเรื่อง หมายถึง การนำแต่ละหน่วยมาแบ่งย่อยลงไปอีก
3. กำหนดคโมมติหรือความคิดรวบยอด หมายถึง การกำหนดข้อความที่เป็นแก่นหรือเป้าหมายสรุปรวบยอดเนื้อหาสาระให้ตรงกับหัวเรื่อง

ขั้นที่ 2 การวางแผนการสอน เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าว่า เมื่อครูเริ่มการสอนโดยใช้ชุดการสอนจะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง

ขั้นที่ 3 การผลิตสื่อการสอน เป็นการผลิตสื่อการสอนประเภทต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน

ขั้นที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นการประเมินคุณภาพของชุดการสอน ด้วยการนำชุดการสอนไปทดลองใช้ แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จันทร์จิรา รัตนไพบูลย์ (2549, หน้า 48) ได้กล่าวไว้ว่า ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สร้างจะต้องรู้จักการสร้างชุดกิจกรรมก่อนว่า ต้องมีการดำเนินการอย่างไร ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการมี ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา ได้แก่ การกำหนดหน่วย หัวเรื่อง และมโนคติ

ขั้นที่ 2 การวางแผน วางแผนล่วงหน้า กำหนดรายละเอียด

ขั้นที่ 3 การผลิตสื่อการเรียนเป็นการผลิตสื่อประเภทต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผน

ขั้นที่ 4 ทาประสิทธิภาพเป็นการประเมินคุณภาพของชุดการสอน โดยนำไปทดลองใช้ ปรับปรุง ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2549, หน้า 61) ได้กล่าวว่า การผลิตชุดการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพนั้น จะต้องศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเสียก่อนเป็นการศึกษาความรู้พื้นฐานในการผลิตชุดการสอน องค์ประกอบชุดการสอนและแนวทางการผลิตสื่อการสอนในลักษณะสื่อประสม ตัวอย่างชุดการสอนควบคู่และขั้นตอนการผลิตเมื่อเข้าใจวิธีการเริ่มลงมือผลิต โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา ในเรื่องที่จะทำชุดการสอน นำมาแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย มีการกำหนดเวลา กำหนดหัวเรื่อง และกำหนดความคิดรวบยอด

2. การวางแผนการสอน คือ การกำหนดว่าในขั้นตอนหนึ่งๆ จะทำกิจกรรมอะไรบ้าง และใช้สื่อชนิดใดบ้าง ซึ่งก็คือการเขียนแผนการสอนนั่นเอง และจะต้องมีอยู่ในคู่มือด้วย

3. การผลิตสื่อการสอนเป็นการผลิตสื่อประเภทต่างๆ เพราะจะต้องใช้สื่อประสมร่วมกัน จะต้องให้มีองค์ประกอบของชุดการสอนครบถ้วน คือ คู่มือครู บัตรงานต่างๆ เนื้อหาสาระและสื่อชนิดต่างๆ พร้อมทั้งแบบวัดผลประเมินผล

4. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายเพื่อประเมินผลว่า ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมา นั้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการผลิตชุดการสอน ถ้าดำเนินการตามขั้นตอน และวิธีการที่กล่าวมาทั้งหมด ผลที่ได้รับ คือ ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมา นั้นสามารถที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียนได้ ต่อเนื่องและบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

Butts (1974, p. 85) ได้เสนอหลักการสร้างชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

1. ก่อนที่จะต้องกำหนดโครงร่างคร่าวๆ ก่อนว่า จะเขียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร วัตถุประสงค์อะไร
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำ
3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาที่สอดคล้องกัน
4. แจกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นกิจกรรมย่อยๆ โดยคำนึงความเหมาะสมของผู้เรียน
5. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละตอนให้เหมาะสม
6. กำหนดเวลาที่จะใช้ในแต่ละตอนให้เหมาะสม
7. กำหนดการประเมินผลว่าจะประเมินก่อนหรือหลังเรียน

จากขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นระบบการนำสื่อการสอนแบบประสมมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอน ที่ขั้นตอนที่เป็นระบบ โดยเริ่มจากการแบ่งเนื้อหาแล้วแยกย่อยเป็นหน่วยๆ กำหนดจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล เลือกหาสื่อที่เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรม ตลอดจนจัดตัวผู้เรียน แล้วรวบรวมจัดไว้ในซองหรือกล่องเป็นชุดๆ ตามหน่วยการเรียนรู้

#### 5. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539, หน้า 490-491) ได้อธิบายว่า การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Development Testing หมายถึงการนำชุดการเรียนการสอนไปทดลองใช้ (Try Out) แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาใช้ในการเรียนการสอนต่อไป การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนมีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการ ได้แก่

1. เป็นการประกันคุณภาพของชุดการเรียนการสอนว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับสูงพอที่จะผลิตออกมาเป็นจำนวนมากๆ ได้

2. ชุดการเรียนการสอนทำหน้าที่สอน ซึ่งบางครั้งต้องช่วยครูสอน บางครั้งต้องสอนแทนครู ดังนั้นก่อนนำไปใช้ ผู้สอนจึงควรมั่นใจว่าชุดการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง

3. การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่า เนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการเรียนการสอนเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้นและเป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลา และเงินทองในการเตรียมต้นฉบับ

ในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนนั้น จะต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้เพื่อให้ชุดการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นมีคุณภาพ

เพชัญ กิจระการ (2544, หน้า 49-51) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ดังนี้

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากชุดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการเรียนการสอนนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปใช้สอนได้ การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของเรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ  $E_2$  หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ ดังนั้น  $E_1 / E_2$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 80/80 ก็หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดการเรียนการสอนหรือจากแผนการเรียนรู้อแล้ว ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้อไว้ที่ 80/80 และมีระดับความผิดพลาดไว้ที่ร้อยละ  $\pm 2.5$  โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้อมีประสิทธิภาพมากกว่า 82.5/82.5 ขึ้นไป
2. เท่าเกณฑ์ เมื่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้อมีประสิทธิภาพอยู่ระหว่าง 77.5/77.5 ถึง 82.5/82.5
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้อมีประสิทธิภาพต่ำกว่า 77.5/77.5 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้อใช้สูตรดังต่อไปนี้

## สูตรที่ 1

$$E_1 = \left[ \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \right] \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบย่อยของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนผู้เรียน

## สูตรที่ 2

$$E_2 = \left[ \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \right] \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$\sum Y$  แทน คะแนนรวมของการสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

## การเรียนรู้แบบร่วมมือ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยได้เลือกใช้คำว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และได้ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่เกี่ยวข้องดังนี้

### 1. ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2543, หน้า 2) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีสอนแบบหนึ่ง โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานพร้อมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็ก มีทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายส่งผลให้เกิดความพอใจ อันเป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่มแบบร่วมมือ

กรมวิชาการ (2544, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2545, หน้า 174) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้รวมถึงเป็นกำลังใจให้กันและกัน

นิราศ จันทระจิตร (2549, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นการเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่มๆ ละ ประมาณ 4-5 คน โดยผู้เรียนแต่ละคนจะต้องให้ความช่วยเหลือพึ่งพากันและกัน มีผู้นำที่มีความรู้ความสามารถในกลุ่มเป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้สูง ไม่ว่าจะเป็นด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และด้านการยอมรับนับถือ (Self-esteem) การเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นพื้นฐานที่แข็งแกร่ง (Study Platform) สำหรับใช้ในการเรียนรู้แบบยึดปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) ต่อไป

เนาวรัตน์ ศรีฉ่ำ (2549, หน้า 11) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถแตกต่างกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

มลาวัลย์ นกหงษ์ (2552, หน้า 45) กล่าวว่า วิธีสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมให้นักเรียนเป็นกลุ่มย่อยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถในระดับ

ที่ต่างกันคือความสามารถสูงปานกลางและต่ำตามลำดับและเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถเฉพาะตัวและศักยภาพของตนเองมากที่สุดที่มีความสามัคคีร่วมมือกันเรียนรู้ของสมาชิกภายในกลุ่มเพื่อช่วยให้ตนเองและกลุ่มประสบผลสำเร็จในการประกอบกิจกรรมเป็นวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะชีวิตทางสังคมและกระบวนการการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2552, หน้า 134) ได้กล่าวถึงความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า กระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพากันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

Johnson & Edyth (1990, p. 4) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2-3 คน ทำงานร่วมกันเพื่อไปสู่เป้าหมายเดียวกันปฏิสัมพันธ์ทางบวก เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของสมาชิกกลุ่มให้มากที่สุดและความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความพยายามและความสามารถของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม

Artzt & Newman (1990, pp. 448-449) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า เป็นการเรียนที่จัดสมาชิกกลุ่มเล็กๆ แล้วร่วมกันแก้ปัญหาหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ สมาชิกกลุ่มทุกคนเป็นส่วนสำคัญของกลุ่มจะต้องมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่มเป็นความล้มเหลวของทุกคนในกลุ่ม

Slavin (1995, p. 284) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อช่วยเหลือกันและกันในการเรียนรู้ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้หลายรูปแบบ ส่วนใหญ่แล้วสมาชิกในกลุ่มจะมี 4 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการติดต่อสื่อสารกันและกันในกลุ่มเป็นเวลาหลายสัปดาห์หรือนานเป็นเดือน ทุกคนจะได้เรียนรู้ทักษะต่างๆ ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้งานของกลุ่มดำเนินไปด้วยดี ทักษะดังกล่าวได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูดหรืออธิบาย ทักษะการหลีกเลี่ยงข้อขัดแย้ง และทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกลวิธีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถใช้ได้กับการเรียนการสอนในทุกสาขาวิชาและทุกระดับชั้น

## 2. องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือมีองค์ประกอบที่สำคัญที่ครูจะต้องคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลายประการ ดังที่มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

กรมวิชาการ (2544, หน้า 5-8) ได้เสนอแนวทางสำคัญ 5 ประการในการเรียนแบบร่วมมือดังนี้

1. มีการพึ่งพาอาศัยกันในทางบวก (Positive Interdependence) หมายถึงการที่สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกันมีการทำงานร่วมกันแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์และข้อมูลต่างๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาทหน้าที่และประสบความสำเร็จร่วมกัน
2. การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม (Face to Face Interaction) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จโดยการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันและอธิบายความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มฟัง
3. ความรับผิดชอบรายบุคคล (Individual Accountability) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่มซึ่งอาจทำได้หลายวิธีเช่นการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกการสุ่มถามปากเปล่าหรือสุ่มตรวจงานของสมาชิกในกลุ่มและการทดสอบรายบุคคล
4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence and Small Group Skills) นักเรียนควรได้รับการฝึกทักษะที่จะช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จเช่นการทำความรู้จักและวางใจผู้อื่นการสื่อสารการแก้ปัญหาความขัดแย้ง เป็นต้น



5. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) สมาชิกจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่มดังนั้นผลงานของกลุ่มจะได้รับอิทธิพลมาจากการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมาชิกในกลุ่มซึ่งสามารถกระทำโดยให้อธิบายการกระทำของสมาชิกที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ให้ตัดสินว่าการกระทำใดของกลุ่มที่ควรรักษาและควรยกเลิกปฏิบัติให้แล้วเหตุการณ์ในกลุ่มปัญหาของกลุ่มหรือวิพากษ์วิจารณ์การทำงานของกลุ่ม

สิริพร ทิพย์คง (2545, หน้า 151-152) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยกัน (Positive Interdependence) สมาชิกทุกคนมีหน้าที่และความเท่าเทียมกันหมด สมาชิกแต่ละคนรู้จักหน้าที่ของตนเอง ว่าต้องทำกิจกรรมอะไรบ้างในการเรียนครั้งนั้นๆ เสมอ สมาชิกทุกคนตระหนักดีว่าความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกภายในกลุ่ม

2. การปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (Face to Face Promotion) การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือนี้ นักเรียนจะนั่งเรียนเป็นกลุ่มหันหน้าเข้าหากันเพื่อจะได้ซักถาม ตอบปัญหา อธิบาย โดยตอบซึ่งกันและกันให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน ยอมรับและกล่าวชมเชยผู้อื่น เป็นการฝึกทักษะพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคม

3. หน้าที่และความรับผิดชอบของกลุ่มแต่ละบุคคล (Individual Responsibility) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ และต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ดังนี้

3.1 สมาชิกแต่ละคนจะต้องตอบคำถามอธิบายให้แก่สมาชิกด้วยกันด้วยความเต็มใจเสมอ

3.2 สมาชิกแต่ละคนจะต้องสนับสนุนคอยให้กำลังใจแก่เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม

3.3 สมาชิกแต่ละคนรู้ว่าผลงานของกลุ่มจะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีขึ้นอยู่กับความร่วมมือและความรับผิดชอบของสมาชิกทุกคน

4. ทักษะทางสังคม (Social Skills) ในการเรียนแบบร่วมมือนักเรียนจะได้ฝึกทักษะทางสังคมและการเข้าใจผู้อื่น ดังนี้

4.1 เรียนรู้วิธีไว้วางใจผู้อื่น

4.2 เรียนรู้วิธีการติดต่อสื่อสารกัน โดยไม่ความเคลือบแคลง

4.3 เรียนรู้การยอมรับและส่งเสริมสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

4.4 เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาและข้อขัดแย้งต่างๆ ร่วมกัน

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) หลังจากที่ทำงานร่วมกัน

เป็นกลุ่มได้ระยะหนึ่ง สมาชิกแต่ละคนจะประเมินการทำงานของตนเองและผลงานกลุ่ม เพื่อที่จะรู้ถึงข้อบกพร่องและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข และวางเป้าหมายในการทำงานกลุ่ม ครั้งต่อไปให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม

Johnson and Johnson (1994 อ้างถึงในทิตินา แชมมณี) 2545, หน้า 197-198) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือไว้ 5 ประการดังนี้คือ

1. การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือจะต้องตระหนักว่าสมาชิกทุกคนมีความสำคัญและความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน ขณะเดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ดังนั้นแต่ละคนต้องรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะเดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่นๆ ด้วยเพื่อประโยชน์ร่วมกัน

2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face to Face) สมาชิกในกลุ่มที่มีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

3. ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ดังนั้นกลุ่มจึงจำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบผลงานทั้งที่เป็นรายบุคคลและกลุ่ม

4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) การเรียนแบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญๆ หลายประการเช่นทักษะทางสังคมทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทักษะการทำงานกลุ่มทักษะการสื่อสารและทักษะการแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพยอมรับ และไว้วางใจกันและกัน

5. การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะต้องครอบคลุมการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มพฤติกรรมของสมาชิกและผลงานของกลุ่มเพื่อนำมาเป็นข้อมูลย้อนกลับ

Kagan (1992, pp. 8-14) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบการเรียนแบบ  
ร่วมมือไว้ดังนี้

### 1. การพึ่งพาอาศัยกันในทางที่ดี (Positive Interdependent)

การพึ่งพากันในทางที่ดีจะเกิดขึ้นเมื่อผลประโยชน์แต่ละคนเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของ  
บุคคลอื่นๆ กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนคนหนึ่งได้รับผลสำเร็จผู้เรียนคนอื่นก็จะได้รับผลประโยชน์  
ไปด้วย ซึ่งต้องมีการจัดโครงสร้างภาระงาน กำหนดโครงสร้างทางวิชาการ และโครงสร้าง  
ทางผลลัพธ์ ดังนี้

1.1 การพึ่งพาอาศัยโดยใช้โครงสร้างทางผลลัพธ์ อาจกำหนดให้  
ผู้เรียนมีเป้าหมายเดียวกัน โดยมอบหมายภาระงานให้เพียง 1 ชิ้น เช่น เขียนบรรยายภาพ  
ส่ง 1 ชิ้น หรืออาจกำหนดให้รางวัลของกลุ่ม โดยนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมา  
แปลเป็นคะแนนของกลุ่มก็ได้

1.2 การพึ่งพาอาศัยโดยใช้โครงสร้างทางวิชาการ สมาชิกแต่ละ  
คนจะได้รับมอบหมายบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน เช่น ผู้อธิบายหรือผู้ตรวจสอบ ทุกคนจะ  
รับผิดชอบในหน้าที่ของตน และปฏิบัติตามบทบาทนั้น ครูจะให้วัสดุอุปกรณ์หรือใบงานที่  
กำหนดให้เสร็จทุกคนก่อนจะเริ่มทำงานต่อไป

2. การสร้างทีมงาน (Team Formation) การจัดกลุ่มหรือทีมงาน  
สามารถทำได้โดยครูกำหนดให้หรือนักเรียนจัดกลุ่มกันเอง หัวหน้ากลุ่มได้จากการคัดเลือก  
ของสมาชิกและมีการผลัดเปลี่ยนตำแหน่งกัน แต่อย่างไรก็ตามการจัดกลุ่มอย่างเป็นทางการ  
ที่มีความเหมาะสมกว่า ซึ่งสามารถทำได้ 4 วิธี ดังนี้

2.1 การจัดกลุ่มตามความแตกต่างด้านเพศ เชื้อชาติ ภาษา  
และระดับความสามารถ

2.2 การจัดกลุ่มแบบสุ่มโดยใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์บางอย่าง  
เช่น กระดาษสี ผู้เรียนที่ได้สัญลักษณ์สีเดียวกันจะอยู่กลุ่มเดียวกัน

2.3 การจัดกลุ่มตามความแตกต่างและระดับความสามารถทางภาษา

2.4 การจัดกลุ่มตามความสนใจ ความชอบ และลักษณะนิสัย

3. ความรับผิดชอบ (Accountability) ความรับผิดชอบต่อตนเองและ  
ต่อกลุ่มมีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบร่วมมือ และเป็นลักษณะเด่นของการ  
เรียนแบบนี้ผู้เรียนจะได้รับมอบหมายความรับผิดชอบเป็นรายบุคคล มีการให้คะแนนใน  
ส่วนรวมที่ตนเองร่วมทำงานของกลุ่ม ซึ่งสามารถตรวจสอบความรับผิดชอบได้ด้วยการ  
ทดสอบ

3.1 ทักษะทางสังคม (Social Skills) ทักษะสังคมหรือความสามารถที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งรวมถึงปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ผู้สอนอาจต้องสอนทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียน เช่น สร้างภาวะผู้นำ การตัดสินใจ การติดต่อสื่อสาร และการแก้ปัญหาการขัดแย้ง

3.2 โครงสร้างการเรียนรู้และวิธีจัดโครงสร้าง (Structure and Structuring) เป็นวิธีการที่อิสระจากเนื้อหาในการจัดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เช่น ชั้นแรกผู้เรียนคนหนึ่งพูดส่วนอีกคนหนึ่งฟัง ชั้นที่สอนผู้เรียน คนต่อไปพูด เป็นต้น โครงสร้างการเรียนรู้อธิบายถึงวิธีการต่างๆ ในการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือจะเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถของตนผ่านกระบวนการกลุ่มและการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ผ่านการทำกิจกรรมร่วมกันดังนั้นก่อนที่จะนำกลวิธีการเรียนการสอนแบบนี้ไปใช้ ควรได้แนะนำให้ผู้เรียนได้ทราบและตระหนักในบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันเพื่อความสุขและความสำเร็จในการเรียนร่วมกัน

### 3. ประเภทของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ได้มีการพัฒนาขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนเป็นลักษณะต่างๆ โดยมีจุดเน้นอยู่ที่การมีจุดหมายอยู่ที่การมีจุดหมายของการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือของสมาชิกทุกคน โดยมีนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

ทิตนา แคมมณี (2551, หน้า 102) ได้กล่าวถึงการจัดกลุ่มการเรียนรู้ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปมี 3 ประเภท คือ

1. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal cooperative learning groups) กลุ่มประเภทนี้ ครูจัดขึ้นโดยการวางแผน ครูจัดขึ้นโดยการวางแผน จัดระเบียบ กฎเกณฑ์ วิธีการและเทคนิคต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้สาระต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเป็นหลายๆ ชั่วโมง ติดต่อกันหรือหลายสัปดาห์ติดต่อกัน จนกระทั่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนด

2. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal cooperative learning groups) กลุ่มประเภทนี้ครูจัดขึ้นเฉพาะกิจเป็นครั้งคราว โดยสอดแทรกอยู่ในการสอนปกติอื่นๆ โดยเฉพาะการสอนแบบบรรยาย ครูสามารถจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือสอดแทรกเข้าไป เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจหรือใช้ความคิดเป็นพิเศษในสาระบางจุด

3. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างถาวร (Cooperative base groups) กลุ่มประเภทนี้เป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่สมาชิกกลุ่มมีประสบการณ์การทำงาน/การเรียนรู้ร่วมกันมานานจนกระทั่งเกิดสัมพันธภาพที่แน่นแฟ้น สมาชิกกลุ่มมีความผูกพันห่วงใย ช่วยเหลือกันและกันอย่างต่อเนื่อง

Kagan (1994, pp. 4-11) ได้สรุปวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 2 ประเภท ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal cooperative learning) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดคาบเรียนหรือตั้งแต่ 1 คาบเรียนขึ้นไป ได้แก่ เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Division หรือ STAD) เทคนิคการจัดแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) เทคนิคโปรแกรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในการอ่านและเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) เทคนิคจิกซอว์ (Learning Together) เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) และเทคนิคกลุ่มร่วมมือ (Co-op-Co-op) เป็นต้น

2. การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal cooperative learning) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้ในขั้นตอนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละคาบ อาจใช้ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน โดยสอดแทรกในขั้นตอนใดๆ ของการสอน ขั้นสรุปหรือขั้นวัดผล ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในเวลาช่วงสั้นประมาณ 5-10 นาที จนถึง 1 คาบเรียน ได้แก่ เทคนิคการพูดเป็นคู่ (Rally robin) เทคนิคการเขียนเป็นคู่ (Rally table) เทคนิคการพูดรอบวง (Round robin) เทคนิคคู่ตรวจสอบ (Paris check) และเทคนิคร่วมกันคิด (Numbered heads together) เป็นต้น

Johnson & Johnson (1990, p. 32) ได้แบ่งประเภทของการเรียนรู้แบบร่วมมือออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal cooperative learning) เป็นการจัดกลุ่มให้นักเรียน โดยผู้สอนวางแผนให้นักเรียนต้องใช้เวลาในการทำงานกลุ่มในการเรียนหัวข้อหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เสร็จ อาจใช้เวลาตั้งแต่ 1 คาบเรียน จนถึงหลายสัปดาห์ หรือต้องเรียนหลายๆ ครั้ง โดยผู้สอนอาจจัดกิจกรรมได้หลายแบบ ได้แก่ การให้นักเรียนแก้ปัญหา การเขียนรายงานหรือเรียงความ การทำการทดลอง การอ่านและทำความเข้าใจบทความ บทละคร การแสดง โดยที่บทบาทของครูนั้น จะต้องทำการกำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนให้ชัดเจน เตรียมการสอนเกี่ยวกับลักษณะและขนาดของกลุ่ม การจัดห้องเรียน สื่อการเรียนการสอน บทบาทของสมาชิกในกลุ่ม มีการอธิบายและจุดประสงค์ในการเรียนให้นักเรียนเข้าใจ พร้อมทั้งวางแผนการเรียน ให้ครอบคลุมประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ มีการดักเตือนและขัดจังหวะการทำงานในกลุ่มในโอกาสที่จำเป็น และทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการในการทำงานกลุ่ม

2. การเรียนแบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal cooperative learning) เป็นการจัดกลุ่มให้นักเรียนเรียนแบบร่วมมือ โดยให้นักเรียนทำงานกลุ่มอย่างชั่วคราวเพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของกลุ่ม อาจใช้เวลาเพียงเล็กน้อย คือระหว่าง 2-3 นาที จนถึง 1 คาบเรียน จะช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน ผู้สอนจะใช้แทรกกับการสอนแบบปกติที่ใช้อยู่และจะเป็นประโยชน์มากถ้าใช้ระหว่างการสอนโดยการบรรยายหรือการสอนที่ครูมีบทบาทโดยตรง

3. กลุ่มพื้นฐาน (Base group) เป็นการจัดกลุ่มให้นักเรียนเรียนแบบร่วมมือโดยนักเรียนใช้เวลายาวนานในการอยู่ประจำกลุ่ม สมาชิกจะมีความเท่าเทียมกัน โดยในแต่ละกลุ่มจะจัดแบบคละ สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องมีความรัก เอื้ออาทร และใจในใส่ซึ่งกันและกันโดยต้องรับผิดชอบในการช่วยสนับสนุนสิ่งต่างๆ การให้กำลังใจ การให้ความช่วยเหลือในการทำงานเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ

Slavin (1993, pp. 93-11) ได้กล่าวถึง การเรียนแบบร่วมมือแบบเป็นทางการ (Formal cooperative learning) ที่นำเสนอในหลายแบบที่ Slavin พัฒนาขึ้นและพัฒนาโดยนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงหลายท่าน ได้แก่ แบบการแบ่งกลุ่มแบบสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Division หรือ STAD) แบบจิ๊กซอว์ 2 (Jigsaw 2) แบบการจัดแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) แบบโปรแกรมการร่วมมือในการอ่านและเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) แบบกลุ่มสืบสวน (Group Investigation หรือ GI) และแบบกลุ่มร่วมมือ (Co-op Co-op) เป็นต้น

จากประเภทการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือจัดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal cooperative learning) ซึ่งใช้เวลาในการเรียนตั้งแต่ 1 คาบเรียนขึ้นไปเพื่อให้เรียนจบในหัวข้อของการเรียนนั้นๆ 2) การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal cooperative learning) เป็นการเรียนที่ใช้ช่วงเวลากาเรียนสั้นๆ ระหว่าง 2-3 นาที จนถึง 1 คาบเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน และ 3) การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มพื้นฐาน (Base group) เป็นการเรียนที่ใช้ระยะเวลานานในการอยู่ประจำกลุ่มและทำงานร่วมกันอาจเป็นตลอดภาคเรียนหรือตลอดปีการศึกษา

#### 4. ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายแบบ แต่ในที่นี้จะนำเสนอ 4 ขั้นตอน (อรพรรณ พรสิมา, 2540, หน้า 65-66) ได้อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือดังนี้

1. ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วยครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกันและจัดกลุ่มนักเรียนแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 3 คนครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่มบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียนและการทำกิจกรรมร่วมกันการฝึกทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับกลุ่ม

2. ขั้นกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเรียนรู้กันในกลุ่มย่อยโดยที่แต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายเป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มจะได้ร่วมกันรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่มในขั้นนี้ครูกำหนดให้นักเรียนใช้เทคนิคต่างๆ ในการทำกิจกรรม

3. ขั้นการสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยังผลการปฏิบัติเป็นอย่างไรเน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ในบางกรณีนักเรียนอาจต้องซ่อมเสริมสิ่งที่ยังขาดตกบกพร่องต่อจากนั้นเป็นการทดสอบ

4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่มครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนถ้ามีสิ่งที่ไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติมครูและนักเรียนช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มและพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของงานอะไรคือสิ่งที่ยังต้องปรับปรุง

จากที่กล่าวมานี้เป็นขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือทุกๆ ไปและเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนดังกล่าวและเกิดผลดีต่อนักเรียนครูจะต้องวางแผนการเรียนอย่างเป็นระบบครบทุกขั้นตอน

## 5. เทคนิคหรือวิธีการที่ควรนำมาใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือ

**การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal Cooperative Learning)** เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีหลายรูปแบบที่ควรนำมาใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือ แต่ในที่นี้จะนำเสนอเพียง 5 แบบ ดังนี้ (ทีศนา แคมมณี, 2551, หน้า 256-269)

### 5.1 การจัดการเรียนการสอนแบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw)

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบจิ๊กซอว์มีขั้นตอนดังนี้

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)
2. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระคนละ 1 ส่วน (เปรียบเสมือนได้ชิ้นส่วนของภาพตัดต่อคนละ 1 ชิ้น) และหาคำตอบในประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้
3. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่นซึ่งได้รับเนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) และร่วมกันทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นอย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
4. สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา แต่ละคนช่วยสอนเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ เช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด
5. ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรามารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนกลุ่ม และกลุ่มที่คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

### 5.2 การจัดการเรียนการสอนแบบแบ่งปันความสำเร็จ STAD

คำว่า STAD เป็นตัวย่อของ “Student Teams–Achievement Division” กระบวนการดำเนินการมีดังนี้

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)
2. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอนและเก็บคะแนนของตนไว้



3. ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (Improvement score) ซึ่งหาได้ดังนี้

คะแนนพื้นฐาน : ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลายๆ ครั้ง ที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้

คะแนนที่ได้ : ได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน

คะแนนพัฒนาการ : ถ้าคะแนนที่ได้คือ

-11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ เท่ากับ 0

-1 ถึง -10 คะแนนพัฒนาการ เท่ากับ 10

+1 ถึง 10 คะแนนพัฒนาการ เท่ากับ 20

+11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ เท่ากับ 30

4. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

### 5.3 การจัดการเรียนการสอนแบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI)

คำว่า TAI มาจาก “Team-Assisted Individualization” ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มตามความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)

2. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

3. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา จับคู่กันทำแบบฝึกหัด

3.1 ถ้าใครทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 75 ขึ้นไป ให้ไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้ายได้

3.2 ถ้ายังทำแบบฝึกหัดได้ไม่ถึงร้อยละ 75 ให้ทำแบบฝึกหัดซ่อมจนกระทั่งทำได้แล้วจึงไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้าย

3.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราแต่ละคน นำคะแนนทดสอบรวบยอดมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

#### 5.4 การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมกันคิด (NHT)

ตัวย่อ “NHT” มาจาก “Numbered Heads Together” ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน แต่ละคนมีหมายเลขประจำตัว
2. ผู้สอนถามคำถาม หรือประเด็นต่างๆ ที่ได้เตรียมมา กับสมาชิกภายในกลุ่ม แต่ละกลุ่มฟังพร้อม ๆ กัน
3. สมาชิกภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ หรือคำอธิบายคำถาม ประเด็นที่ถูกถามนั้น จนกว่าสมาชิกภายในกลุ่มจะเห็นคำตอบไปในทิศทางเดียวกัน
4. ผู้สอนถามคำถามในประเด็นที่กำหนดโดยเรียกหมายเลขประจำตัวผู้เรียนคนใดคนหนึ่งในกลุ่มเป็นผู้ตอบ
5. ให้คำชมเชยกลุ่มที่สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามได้ถูกต้องมากที่สุด ผู้เรียนทุกคนตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ ทั้งของตนเองและที่กลุ่มร่วมกันทำพร้อมกับศึกษา ชักถาม และทำความเข้าใจในคำตอบนั้นๆ ให้กระจ่างชัดเจน

#### 5.5 การจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน (LT)

ตัวย่อ “LT” มาจากคำว่า “Learning Together” ซึ่งมีกระบวนการที่ง่ายไม่ซับซ้อนดังนี้

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
2. กลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ เช่น
  - สมาชิกคนที่ 1 : อ่านคำสั่ง
  - สมาชิกคนที่ 2 : ขั้นตอน รวบรวมข้อมูลเพื่อหาแนวทาง  
ตอบคำถาม
  - สมาชิกคนที่ 3 : หาคำตอบ
  - สมาชิกคนที่ 4 : หาคำตอบ
  - สมาชิกคนที่ 5 : ตรวจสอบคำตอบ
3. กลุ่มสรุปคำตอบร่วมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม

4. ผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไรสมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนนนั้นเท่ากันทุกคน

**การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Cooperative Learning)**

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาร์ ยินดีสุข (2551, หน้า 45-56)

กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือประเภทนี้ว่า เคแกน (Kagan) เป็นผู้กำหนดโครงสร้าง หรือ กิจกรรมนี้ขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ตลอดการจัดกิจกรรมในแต่ละคาบก็ได้ เคแกน ได้ออกแบบและพัฒนาไว้มีถึง 52 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบเสนอให้มีสมาชิก 4 คนต่อกลุ่ม ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสม ตัวอย่างรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการที่น่าสนใจเช่น

**1. การพูดเป็นคู่ (Rally Robin)** เป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนพูดแสดงความคิดเห็นเป็นคู่ๆ โดยให้สมาชิกแต่ละคนใช้เวลาเท่าๆ กัน ตัวอย่างเช่น กลุ่มมีสมาชิก 4 คน แบ่งเป็น 2 คู่ คู่หนึ่งประกอบด้วยสมาชิก คนที่ 1 และคนที่ 2 แต่ละคู่จะพูดพร้อมๆ กันไป โดยคนที่ 1 พูด คนที่ 2 ฟัง จากนั้นคนที่ 2 คนที่ 1 ฟัง

**2. การเขียนเป็นคู่ (Rally Table)** เป็นรูปแบบคล้ายกับการพูด เป็นคู่ๆ ประการต่างกันเพียงการเขียนเป็นคู่ๆ เป็นการร่วมมือเป็นคู่ๆ โดยผลัดกันเขียนหรือวาด (ใช้อุปกรณ์ กระดาษ 2 แผ่น และปากกา 2 ด้าม ต่อกลุ่ม)

**3. การพูดรอบวง (Round Robin)** เป็นรูปแบบที่สมาชิกของกลุ่มผลัดกันพูดตอบ เล่า อธิบาย โดยไม่ใช้การเขียน การวาด และเป็นการพูดที่ผลัดกันทีละคน ตามเวลาที่กำหนดจนครบ 4 คน

**4. การเขียนรอบวง (Round Table)** เป็นรูปแบบเหมือนกับการพูดรอบวงแตกต่างกันตรงที่เน้นการเขียน การวาด (ใช้อุปกรณ์ : กระดาษ 1 แผ่น และปากกา 1 ด้าม ต่อกลุ่ม) วิธีการ คือ ผลัดกันเขียนลงในกระดาษที่เตรียมไว้ทีละคนตามเวลาที่กำหนด

**5. การแก้ปัญหาด้วยการต่อภาพ (Jigsaw Problem Solving)** เป็นรูปแบบที่สมาชิกแต่ละคนคิดคำตอบของตนเองไว้ จากนั้นกลุ่มคำตอบของทุกๆ คน มาร่วมกันอภิปรายเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด

### 6. คิดเดี่ยว-คิดคู่-ร่วมกันคิด (Think-Pair-Share)

เป็นรูปแบบที่เริ่มจากปัญหาหรือโจทย์คำถาม โดยสมาชิกแต่ละคนคิดหาคำตอบของตัวเองไว้ก่อน แล้วนำคำตอบไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นจึงนำคำตอบของตนเองหรือของเพื่อนที่เป็นคู่เล่าให้เพื่อนๆ ในชั้นฟัง

### 7. ทำเป็นกลุ่ม-ทำเป็นคู่-และทำคนเดียว (Team-Pair-Solo)

เป็นรูปแบบที่เมื่อครูกำหนดปัญหาหรือโจทย์ หรืองานให้ทำแล้ว สมาชิกจะทำงานร่วมกัน ทั้งกลุ่มจนทำงานได้สำเร็จ แล้วจากนั้นจะแบ่งสมาชิกเป็นคู่ให้ทำงานร่วมกันเป็นคู่จนงานสำเร็จ แล้วถึงขั้นสุดท้ายให้สมาชิกแต่ละคนทำงานเดี่ยวจนสำเร็จ

### 8. คิดเดี่ยว-คิดคู่-คิดเป็นกลุ่ม (Think-Pair-Square) เป็น

รูปแบบโดยเริ่มจากปัญหาหรือโจทย์คำถาม โดยสมาชิกแต่ละคนคิดคำตอบด้วยตัวเองก่อน แล้วนำคำตอบของตนเองไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นก็อภิปรายกับสมาชิกในกลุ่มของตนเองก่อนแล้วอาจนำคำตอบเล่าให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง

9. ร่วมกันคิด (Numbered Heads Together) เป็นรูปแบบซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ สมบัติ การจนารักพงศ์ (2547, หน้า 8) ได้สรุปไว้ดังนี้

9.1 ให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเลือกเป็นหมายเลข 1, 2, 3 และ 4 ของกลุ่ม

9.2 ครูถามคำถาม หรือกำหนดปัญหา

9.3 ให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มคิดเพื่อตอบคำถาม หรือปัญหานั้นคนเดียวในระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้คำตอบเป็นของตนเอง

9.4 ให้สมาชิกในกลุ่มระดมสมองช่วยกันคิดหาคำตอบ โดยใช้แนวคำตอบที่สมาชิกแต่ละคนคิดไว้แล้วในข้อ 9.3 มาอภิปรายร่วมกันเพื่อให้ได้คำตอบเป็นของกลุ่มแล้วช่วยกันอธิบายจนแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจคำตอบหรือข้อสรุปของกลุ่มตน

9.5 ครูจับสลากกลุ่มขึ้นมา 1 กลุ่ม แล้วจับสลากเลือกหมายเลขสมาชิกในกลุ่มนั้นมา 1 หมายเลข ให้ตอบคำถาม หรือ อภิปรายให้นักเรียนในชั้นฟัง

จากเทคนิคหรือวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีวิธีการดำเนินการที่สำคัญ คือ จัดกลุ่มผู้เรียนที่ความสามารถและความแตกต่างกันซึ่งแต่ละวิธีจะมีขั้นตอนแตกต่างกัน ประกอบด้วย ขั้นเตรียม ขั้นสอน ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นสรุปและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัย

เลือกใช้เทคนิคและวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal Cooperative Learning) ทั้งนี้ด้วยพิจารณาเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีความเหมาะสมกับเวลา เนื้อหา และการฝึกทักษะตามที่กำหนดไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

### 1. ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ยังไม่ได้บัญญัติศัพท์ที่ใช้ในภาษาไทยอย่างเป็นทางการ แต่กระนั้นก็ได้มีผู้ให้คำนิยามเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543, หน้า 1) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งแบบปาล์มท้อปหรือพ็อกเก็ตคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีที่เน้นเรื่องการพกพาติดตามตัวได้สะดวกเหมือนโทรศัพท์มือถือที่เรียกว่า Mobile ทำให้ระบบสื่อสารติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตได้ สามารถไหลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่ต้องส่งหนังสือจริง

กิตานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 203) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่มีการแปลงเนื้อหา ที่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์โปรแกรมประมวลคำให้เป็นรูปแบบ pdf. (portabledocument file) เพื่อสะดวกในการอ่านด้วยโปรแกรมสำหรับอ่านหนังสือส่งผ่านอินเทอร์เน็ต มีทั้งเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวแบบแอนิเมชันและแบบวีดิทัศน์ และเสียงประเภทต่างๆ รวมถึงเสียงจากการอ่านข้อความในเนื้อหาด้วย

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2551, หน้า 107) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีรูปเล่มและองค์ประกอบของเล่มหนังสือครบถ้วนเป็นสื่อที่นิยมจัดให้อยู่ในรูปแบบในสกุล pdf. และใช้โปรแกรม Acrobat Reader ของAdobe ในการอ่านสรุปหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือ หรือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านจอคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถแทรกภาพเสียง ภาพเคลื่อนไหว แบบทดสอบ มีการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายกับหนังสือ สะดวกรวดเร็วในการค้นหา ผู้อ่านสามารถอ่านพร้อมกันได้

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551, หน้า 14) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า “อีบุ๊ก” (E-book, e-Book, eBook, EBook) เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า Electronic book หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยปกติมักจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่สามารถอ่านเอกสารผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบออฟไลน์และออนไลน์

จากความหมายที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่ออกแบบให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ โดยปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้อยู่รูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ลักษณะที่ตอบโต้กันได้ (Interactive) โดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่สัมพันธ์ของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกัน ผู้เรียนสามารถเลือกอ่านได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ตามที่ตนเองสะดวกโดยการผ่านจอคอมพิวเตอร์

## 2. หลักการออกแบบและผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Hoffman (1997 อ้างถึงใน วารุณี ไกรศร และคณะ, 2550, หน้า 47-48) ได้กล่าวถึงการออกแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า การออกแบบที่ดีมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมากเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ควรอาศัยหลักการกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้น ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (Motivation the Learner) การออกแบบควรเร้าความสนใจโดยการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีและเสียงประกอบ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน

2. บอกวัตถุประสงค์ของเรียน (Identifying what is to be learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนได้รู้ล่วงหน้า ถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้นๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จักใช้กราฟิกง่ายๆ เช่น กรอบ หรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจมากขึ้น

3. ทบทวนความรู้เดิม (Reminding learners of past knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียน สามารถปรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไปอาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงการเรียนรู้ที่ได้มาก่อนโดยใช้เสียงพูด ข้อความภาพ หรือใช้หลายๆ อย่างผสมกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือนความต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรต้องทราบภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน นักการศึกษาต้องเห็นพ้องต้องกันว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนมีลักษณะกระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อยๆ ผู้เรียนจะจดจำหาเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของนักเรียนกระจางชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่ม หาเหตุผล ค้นคว้า วิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อยๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบและใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็น

5. ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing guidance and feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบจะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่านและลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งเป็นคราวหรือตอบคำถามได้หลายๆ แบบ เช่น เต็มคำลงในช่องว่าง จับคู่แบบฝึกหัด แบบปรนัย

6. ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบทดสอบ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบหรือข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7. การนำความรู้ไปใช้ เป็นการสรุปแนวคำสำคัญ ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป

หลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ ฮอฟแมน (Hoffman) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องการออกแบบบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดี ว่าควรประกอบด้วย การออกแบบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาและเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหา ซึ่งจะเป็นผลให้เรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์ทั่วไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ควรมีการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน มีการทบทวนความรู้เดิม ให้เทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีคำแนะนำและให้ข้อมูลย้อนกลับผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ สามารถนำความรู้ไปใช้ และมีแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไปได้

### 3. ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2540, หน้า 44) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อผู้อ่าน คือ สามารถแสดงทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกัน หรือจะเลือกให้แสดงเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งก็ได้

สิทธิพร บุญญานวัตร (2540, หน้า 33-35) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อผู้อ่าน ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับเพื่อทบทวนบทเรียนหากไม่เข้าใจ และสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ที่ให้ทั้งสี สัน ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความตื่นเต้นและไม่เบื่อหน่าย
3. ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลาลดค่าใช้จ่ายสนองความต้องการและความสามารถของบุคคลมี ประสิทธิภาพในแง่ที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย
4. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่สนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปกลับมาในเอกสารหรือกลับมาเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นใหม่ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถแสดงทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงได้พร้อมกันหรือจะเลือกให้แสดงเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งก็ได้
5. การจัดเก็บข้อมูลจะสามารถจัดเก็บไฟล์แยกระหว่างตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยใช้เท็กซ์ไฟล์เป็นศูนย์กลางแล้วเรียกมาใช้ร่วมกันได้โดยการเชื่อมโยงข้อมูลจากสื่อต่างๆ ที่อยู่คนละที่เข้าด้วยกัน
6. สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้ง่ายสะดวกและรวดเร็วทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี
7. ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันกับเรื่องที่กำลังศึกษาจากแฟ้มเอกสารอื่นๆ ที่เชื่อมโยงอยู่ได้อย่างไม่จำกัดจากทั่วโลก



8. เสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้มีเหตุผล มีความคิด และทักษะที่เป็น Logical เพราะการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะต้องทำอย่างมีขั้นตอน มีระเบียบ และมีเหตุผลพอสมควร เป็นการฝึกลักษณะนิสัยที่ดีให้กับผู้เรียน

9. ผู้เรียนสามารถบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ได้อย่างเกี่ยวเนื่อง และมีความหมาย

10. ครูมีเวลาติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น

11. ครูมีเวลาศึกษาดำรงและพัฒนาความสามารถของตนเองได้มากขึ้น ช่วยพัฒนาทางวิชาการ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541, หน้า 9) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนสามารถ บูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเกี่ยวเนื่องและมีความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ถือได้ว่าเป็นสื่อที่มีผลอย่างยิ่งในการจัดการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพสำหรับครูผู้สอนและมีประสิทธิผลกับผู้เรียนผู้ใช้ ทั้งนี้สามารถ ที่จะสนองตอบและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนเป็นอย่างดี

#### 4. องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

อัครเดช ศรีมณีพันธ์ (2547, หน้า 34) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังต่อไปนี้

1. อักษรหรือข้อความ เป็นองค์ประกอบของโปรแกรมมัลติมีเดีย สามารถนำอักษรมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์ กำหนดหน้าที่ การเชื่อมโยงนำเสนอเนื้อหา เสียง ภาพ หรือกราฟิก หรือวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่ จะศึกษาการใช้อักษรเพื่อกำหนดหน้าที่ในการสื่อสารความหมายในคอมพิวเตอร์ควรมี ลักษณะดังนี้

1.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน เพื่ออธิบายความสำคัญที่ต้องการ นำเสนอส่วนของเนื้อหาสรุปแนวคิดที่ได้เรียนรู้

1.2 การเชื่อมโยงอักษรบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ใน มัลติมีเดีย การเชื่อมโยงทำได้หลายรูปแบบจุดหนึ่งไปจุดหนึ่งในระบบเครือข่ายด้วยแฟ้ม เอกสารข้อมูลด้วยหรือต่างแฟ้มกันได้ทันทีในลักษณะรูปแบบตัวอักษรเครื่องหมายหรือ สัญลักษณ์ การเลือกใช้แบบอักษรเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใดให้ดู องค์ประกอบการจัดวางองค์ประกอบด้านศิลปะที่ดีแล้วมีความเหมาะสม

1.3 กำหนดความยาวเนื้อหาให้เหมาะสมแก่การอ่านยาก และในการดึงข้อมูลมาศึกษา ผู้ผลิตโปรแกรมสามารถใช้เทคนิคการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกัน หากต้องการศึกษาข้อมูลส่วนใดก็สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ได้ การเชื่อมโยงเนื้อหาสามารถกระทำได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือลักษณะเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะผสมผสานหลายมิติ

1.4 สร้างการเคลื่อนไหวให้อักขระ เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่งการหมุน การกำหนดให้เห็นเป็นช่วงๆ จังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ ควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้ศึกษาโปรแกรมแต่ละวัยให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

1.5 เครื่องหมายและสัญลักษณ์ เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้ศึกษาในบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอหรือออกแบบสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายควรให้สัมพันธ์กับเนื้อหาในบทเรียน สามารถทำความเข้าใจกับความหมายและสัญลักษณ์ต่างๆ นั้นได้อย่างรวดเร็ว อักขระเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ การทำความเข้าใจการนำเสนอความหมายที่ก่อประโยชน์ต่อเรียน ดังที่ บิลันธนา สงวนบุญญพงษ์ (2542, หน้า 22) ได้สรุปว่าอักขระที่มีประสิทธิภาพในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดี ในขณะที่รูปภาพ สัญลักษณ์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้สำนึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้น มัลติมีเดียเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสมประสานอักขระสัญลักษณ์ ภาพ รวมถึงเสียง ภาพนิ่ง และภาพวีดิทัศน์เข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

2. ภาพนิ่ง เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้น แผนที่ แผนภูมิที่ได้จากการสร้างภายในด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพที่ได้จากการสแกนจากแหล่งเอกสารภายนอก ภาพที่ได้เหล่านี้จะประมวลผลออกเป็นจุดภาพแต่ละจุดบนภาพจะถูกแทนที่เป็นค่าความสว่างค่าสี ส่วนความละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพ ภาพที่เหมาะสมไม่ใช่อายุที่ขนาดของภาพ หากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพ การจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมากทำให้การดึงข้อมูลได้ยากเสียเวลา สามารถทำได้โดยการลดขนาด ข้อมูลการบีบอัดข้อมูลต่างๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูลก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บไฟล์ กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสมแบ่งได้ 3 ไฟล์ คือ

2.1 ไฟล์สกุล GIF (Graphic Interchange Format) เป็นไฟล์ชนิดบีตแมต มีการบีบอัดข้อมูลภาพไฟล์มีขนาดต่ำ มีการสูญเสียข้อมูลน้อยสามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใส นิยมใช้กับภาพวาดและภาพการ์ตูน ระบบแสดงผลแบบหยาบและค่อยๆ ขยายไปสู่รายละเอียดในระบบอินเทอร์เน็ตมีโปรแกรมสนับสนุนจำนวนมากเรียกดูได้ กราฟิกบราวเซอร์ทุกตัวมีความสามารถนำเสนอภาพแบบเคลื่อนไหว จุดด้อยของไฟล์ประเภทนี้ คือ แสดงได้เพียง 256 สี

2.2 ไฟล์สกุล JPEG (Joint Photographic Experts Group) เป็นไฟล์ที่มีความละเอียดสูงเหมาะสมกับภาพถ่าย จุดเด่นคือ สนับสนุนสีได้ถึง 24 บิต (16.7 ล้านสี) การบีบอัดข้อมูลไฟล์สกุล JPEG สามารถทำให้หลายระดับดังนี้ max high medium และ low การบีบอัดข้อมูลมากจะทำให้ลบข้อมูลบางส่วนที่ความถี่ซ้ำซ้อนกันมากที่สุดออกจากภาพทำให้รายละเอียดบางส่วนหายไปมีระบบการแสดงผลแบบหยาบและค่อยๆ ขยายไปสู่รายละเอียดมีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างเป็นจำนวนมากเรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ทุกตัวตั้งค่าบีบไฟล์ได้ จุดด้อย คือ ทำให้พื้นของรูปโปร่งใสไม่ได้

2.3 ไฟล์สกุล PNG (Portable network graphics) จุดเด่น คือ สามารถใช้งานข้ามระบบและกำหนดค่าการบีบไฟล์ตามต้องการ (8 บิต, 24 บิต, 64 บิต) มีระบบการบีบอัดแบบ deflate ไม่เกิดการสูญเสีย แสดงผลแบบได้เร็วกว่า GIF สามารถทำพื้นโปร่งใส จุดด้อย คือ หากกำหนดค่าการบีบไฟล์ไว้สูงจะให้เวลาในการคลายไฟล์สูงตามไปด้วย แต่ขนาดของไฟล์จะมีขนาดต่ำไม่สนับสนุนกราฟิก บราวเซอร์รุ่นเก่าโปรแกรมสนับสนุนในการสร้างมีน้อย

3. การเคลื่อนไหว เกิดจากชุดภาพที่มีความแตกต่างกันมาแสดงเรียงต่อเนื่องกันไป ความแตกต่างของแต่ละภาพที่นำเสนอทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ในเทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามต้องการคล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสีการลบภาพโดยทำให้ภาพเลือนจางหาย หรือทำให้ปรากฏขึ้นในรูปแบบต่างๆ กัน นับเป็นสื่อที่ดีอีกชนิดหนึ่งในมัลติมีเดียโปรแกรมสนับสนุนการสร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลายโปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้และจัดเก็บภาพเป็นไฟล์สกุล Gif ไฟล์ประเภทนี้คือ มีขนาดไฟล์ต่ำสามารถทำพื้นของภาพให้เป็นพื้นแบบโปร่งใสเรียกดูได้กับกราฟิกบราวเซอร์ ทุกตัวแต่สามารถแสดงผลได้เพียง 256 สี

4. เสียง เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นและทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุน อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง การใช้เสียงในมัลติมีเดียนี้ผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียงอนาล็อกผ่านจากเครื่องเล่นวิทยุ เทปหรือแผ่นซีดี การอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อิน ที่พอร์ตการ์ดเสียงได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟนและการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีย่อมจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วยเช่นกัน ไฟล์เสียงมีหลายแบบ ได้แก่ ไฟล์สกุล WAV และ MIDI ไฟล์ WAV ใช้เนื้อที่ในการเก็บสูงมาก ส่วนไฟล์ MIDI เป็นไฟล์ที่นิยมใช้ในการเก็บเสียงดนตรี

5. ภาพวีดิทัศน์ ภาพวีดิทัศน์เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปแบบของดิจิตอลมีลักษณะแตกต่างจากภาพเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ ในลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูนภาพ วีดิทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวีดิทัศน์หรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ capture ระบบวีดิทัศน์ที่ทำงานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณภาพวีดิทัศน์ ในการทำหน้าที่ดังกล่าวการนำภาพวีดิทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดียต้องมีอุปกรณ์สำคัญคือ ดิจิตอลวีดิทัศน์การ์ด การทำงานในระบบวินโดวส์ภาพวีดิทัศน์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ตระกูลเอวีไอ มูฟวีและเอ็มแพ็ค ซึ่งสร้างภาพวีดิทัศน์เต็มจอ 30 เฟรมต่อวีดิทัศน์ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือ ไฟล์ของภาพจะมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดที่ต้องใช้เวลามาก

6. การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ หมายถึง การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่มหรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากตัวอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์และมีปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะดูข้อมูลรูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวีดิทัศน์ ซึ่งรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งดังต่อไปนี้

6.1 การใช้เมนู ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัดลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนูประกอบด้วยเมนูหลัก ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละ

หัวข้อหลักก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นๆ ให้เลือก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนอื่นๆ เลยกทันที

6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียงหรือภาพ คำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้าและถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

6.3 การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย ซีดีรอม และแผ่นดีวีดี ได้รับความนิยมแพร่หลายสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก จึงสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มข้อมูลอื่นๆ ได้มากเท่าที่ต้องการ จึงกล่าวได้ว่าซีดีรอมและดีวีดีเป็นสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ปฏิวัติรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในเวลาที่ผู้เรียนสะดวกและมีประสิทธิภาพเนื่องจากการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกันและเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมากทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก สื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวีดีโอ รูปภาพ ข้อความ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้คือ 1) อักษรหรือข้อความ 2) ภาพนิ่งเป็นภาพกราฟิก 3) ภาพเคลื่อนไหว 4) เสียง 5) ภาพวีดิทัศน์ 6) การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์

## 5. โปรแกรมสำหรับสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

อภิชัย เรื่องศิริปิยะกุล (2553, หน้า 34) ได้กล่าวถึงโปรแกรมสำหรับสร้างสื่อการเรียนรู้อย่างต่อไปนี้

Adobe Captivate เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้การสร้างสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ Interactive multimedia ที่ถือว่าสร้างสรรค์งานที่ง่าย รวดเร็วและสะดวกอีกโปรแกรมหนึ่ง จากค่าย Macromedia มาสู่ Adobe ทำให้ Captivate เป็น อีกโปรแกรมที่มีการนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางแพร่หลายมากที่สุด ด้วยคุณลักษณะมาตรฐานไฟล์ในรูปแบบ Flash (SWF) ที่สามารถเล่นได้ด้วยตนเอง ขนาดไฟล์ที่เล็ก รองรับไฟล์มัลติมีเดีย ทำให้ Adobe Captivate เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานด้าน E-learning หรือการเรียน การสอน Online ได้อย่างดี

### จุดเด่นของโปรแกรม

1. สร้างสื่อเพื่อการเรียนรู้หรือสื่อนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดียได้โดยง่าย

2. ไฟล์ที่ได้มีขนาดเล็ก
3. ตัดต่องานสื่อวิดีโอได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
4. สร้างสื่อเพื่อการเรียนรู้จากการจับภาพหน้าจอ (Screen capture movie) พร้อมเสียงบรรยาย
5. สร้างแบบทดสอบได้หลายประเภททั้งปรนัย จับคู่ ได้อย่างง่าย
6. รับไฟล์สไลด์จากโปรแกรม Microsoft PowerPoint
7. รองรับการแสดงผลผ่าน Browser ได้สมบูรณ์

โปรแกรม Adobe Captivate เป็นโปรแกรมสร้างสื่อการสอนและการนำเสนอแบบมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ งานได้อย่างดี มีจุดเด่นคือสามารถสร้างแบบจำลองการใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งผู้เรียนสามารถทำตามในสื่อการสอนได้ทันที นอกจากนี้ยังสามารถสร้างแบบทดสอบ ให้คะแนนและประเมินผลได้ในตัว โดยสามารถสรุปผลที่ได้จากโปรแกรมเป็น 2 ประเภทคือ การสถิติการทำงาน และ ให้ผู้ใช้ทดลองการทำงานแบบโต้ตอบ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Adobe Captivate ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ไฟล์มีขนาดเล็ก สะดวกในการดาวน์โหลดและส่งข้อมูลผลงานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะมีลักษณะคล้ายกับหนังสือโดยเป็นรูปแบบที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย ผลงานเป็นได้ทั้งสื่อ Offline หรือสื่อ Online ในรูปแบบไฟล์ .swf ที่มีขนาดเล็กเหมาะสำหรับการนำเสนอผ่านเว็บไซต์ ข้อจำกัดของโปรแกรมนี้คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะเปิดดูจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมที่อ่าน Flash ก่อนจึงจะเปิดแสดงผลงานได้

## 6. โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือกระบวนการผลิต รูปแบบ และวิธีการอ่านหนังสือ สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, 2551, หน้า 17-18) ประกอบด้วย

### 6.1 หน้าปก (Front Cover)

หน้าปก หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรกเป็นต้นฉบับบอกว่าหนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง

## 6.2 คำนำ (Introduction)

คำนำ หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลและเรื่องราวต่างๆ ของหนังสือเล่มนั้น

## 6.3 สารบัญ (Contents)

สารบัญ หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง อยู่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่างๆ ภายในเล่มได้

## 6.4 สารระของหนังสือแต่ละหน้า (Pages Contents)

สารระของหนังสือแต่ละหน้า หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้าที่ปรากฏภายในเล่ม ประกอบด้วย

### 6.4.1 หน้าหนังสือ (Page Number)

### 6.4.2 ข้อความ (Texts)

### 6.4.3 ภาพประกอบ (Picture) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff

### 6.4.4 เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi

### 6.4.5 ภาพเคลื่อนไหว (Video Clips, flash) .mpeg, .wav, .avi

### 6.4.6 จุดเชื่อมโยง (Links)

## 6.5 อ้างอิง (Reference)

อ้างอิง หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ใช้เข้ามาอ้างอิง อาจเป็นเอกสาร ตำรา หรือเว็บไซต์ก็ได้

## 6.6 ดัชนี (Index)

ดัชนี หมายถึง การระบุคำสำคัญหรือคำหลักต่างๆ ที่อยู่ภายในเล่มโดยเรียงลำดับตัวอักษรให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

## 6.7 ปกหลัง (Back Cover)

ปกหลัง หมายถึง ปกด้านหลังของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายเล่ม

## คำดัชนีประสิทธิผล

สมนึก ภัททิยธนี (2551, หน้า 102) การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล ได้กล่าวว่า เพื่อให้ทราบว่าการเรียนการสอนหรือวิธีสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) เพียงใดก็นำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้นไปทดลอง

ใช้กับนักเรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับที่ได้ออกแบบมา แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจน แน่นนอน ซึ่งนิยมวิเคราะห์และแปลผล 2 วิธี

#### วิธีที่ 1 จากการพิจารณาผลของการพัฒนา

วิธีนี้เป็นการเปรียบเทียบระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย เช่น ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เพื่อเห็นการพัฒนาหรือความงอกงาม ครูผู้วิจัยจะต้องสร้างเครื่องมือวัดในตัวแปรที่สนใจศึกษา เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือเพื่อวัดผลการเรียนรู้หลังจากเรียนเรื่องนั้น หรือหลังการทดลองเรื่องนั้น ซึ่งจะต้องสร้างให้ครอบคลุมจุดประสงค์ เนื้อหา สารที่เรียน หรือคุณลักษณะที่มุ่งวัด สร้างไว้ล่วงหน้าเมื่อก่อนเริ่มทดลอง (Pre-test) และหลังจากเรียนเรื่องนั้นจบแล้ว ก็นำแบบทดสอบชุดเดิมมาทดลองกับผู้เรียนกลุ่มเดิม (Post-test) นำผลทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกัน โดยเขียนคะแนนหลังเรียนไว้ก่อนคะแนนก่อนเรียน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม 1) พิจารณารายบุคคล 2) การพิจารณารายกลุ่ม

#### วิธีที่ 2 การหาดัชนีประสิทธิผล

การหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) กรณีรายบุคคลตามแนวคิดของ Hofland จะให้สารสนเทศที่ชัดเจน โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{คะแนนก่อนเรียน}}$$

การหาดัชนีประสิทธิผลหาโดยใช้คะแนนของกลุ่ม ซึ่งทำให้มีสูตรเปลี่ยนไปดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

ตัวอย่างการคำนวณแสดงในตาราง 3 ดังนี้



ตาราง 3 การหาประสิทธิภาพของสื่อ

ผลคูณของจำนวนนักเรียน กับคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน หลังเรียน	ผลรวมของคะแนน ก่อนเรียน	E.I.
20 x 30	412	100	0.6240

จากตาราง 3 แสดงว่า โดยภาพรวมแล้วนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40

การหาค่า E.I. เป็นการพิจารณาพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นเชื่อถือได้หรือไม่ ซึ่งค่าที่แสดงคะแนนที่เพิ่มขึ้น 0.6240 นั้น เรียกว่า หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และเพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้น จึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปร้อยละ เช่น ค่าจากดัชนีประสิทธิผล (E.I.) 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40

สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จะเขียนในรูปร้อยละก็ได้ ซึ่งผลการคำนวณจะได้เท่ากับผลการคำนวณจากคะแนนดิบ สูตรเป็นดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมคะแนนก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ } E.I. = \frac{P_2\% - P_1\%}{100 - P_1\%}$$

ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับ E.I.

1. E.I. เป็นเรื่องของอัตราส่วนของผลต่าง จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะเป็นค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าค่าเป็นลบแสดงว่าคะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่าระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างค่า E.I. ดังนี้ (ในที่นี้สมมติว่า มีนักเรียน 20 คน คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

1.1 ถ้าผลสอบก่อนเรียนของนักเรียนทุกคนได้คะแนนรวมเท่าไรก็ได้ (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) แต่ผลสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนทำถูกต้องทุกข้อ (ได้คะแนนเต็มทุกคน) ค่าของ E.I. จะเป็น 1.00

สรุปได้ว่า ถ้าหลังเรียนนักเรียนได้คะแนนเต็มทุกคน ค่า E.I. จะเป็น 1.00 เสมอ ไม่ว่าผลการสอบก่อนเรียนจะได้เท่าไรก็ตาม (ยกเว้นได้คะแนนเต็มทุกคน) วัตถุประสงค์การเรียนตามที่ต้องการ

1.2 ถ้าผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ค่า E.I. จะเป็นลบ ซึ่งต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ลักษณะเช่นนี้ถือวาระบบการเรียนการสอนหลังการใช้สื่อล้มเหลว และเหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพราะค่า E.I. ต่ำหรือเป็นลบ แสดงว่าคะแนนหลังสอนต่ำกว่าหรือน้อยกว่าก่อนสอน

2. การแปลผล ถ้า E.I. ใต้ตารางในบทที่ 4 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูล) ของวิทยานิพนธ์ (Thesis) หรือการค้นคว้าอิสระ (Independent Study) มักจะใช้ค่าที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของ E.I. ผิดจากความเป็นจริง เช่น จากตัวอย่างในตาราง E.I. มีค่าเท่ากับ 0.6240 ก็มักจะกล่าวว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6240 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40” ซึ่งความเป็นจริง ค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 เพราะคิดเทียบจากค่า E.I. สูงสุด เป็น 1.00 ดังนั้น ถ้าคิดเทียบเป็นร้อยละก็คือคิดเทียบจากค่าสูงสุด 100E.I. จะมีค่า 62.40 จึงควรใช้ข้อความว่า “ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6240 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40” (ไม่ได้แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40) (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, หน้า 31-35)

สรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถหาได้จากการหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การหาดัชนีประสิทธิผลหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อที่จะทราบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป

## ความพึงพอใจ

### 1. ความหมายความพึงพอใจ

พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 (2542, หน้า 775) กล่าวไว้ว่า “พึง” เป็นคำช่วยกริยาอื่น หมายความว่า ควร เช่น พึงใจ หมายความว่า ชอบใจ และคำว่า “พอ” หมายความว่า เท่าที่ต้องการ เต็มความต้องการ ถูกชอบ เมื่อนำคำสองคำมาผสมกัน “พึงพอใจ” หมายถึง พอใจ ชอบใจ ถูกใจตามที่ต้องการ

ประสาธ อิศรปริดา (2547, หน้า 300) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิดจากพลังทางจิต ซึ่งเป็นภาวะภายในที่กระตุ้นพฤติกรรม เพื่อให้บรรลุ ประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ

พัชรินทร์ เอี่ยมเอกสุวรรณ (2549, หน้า 36) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อบุคคลนั้นได้รับการตอบสนอง ตามความต้องการของตนเอง และจะแสดงพฤติกรรมออกมาโดยการพอใจหรือเลือก ปฏิบัติในกิจกรรมนั้นๆ

สุมิตรชัย กันหาคุณ (2551, หน้า 71) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรม

เพ็ญนิ บุญอาษา (2552, หน้า 83) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

Applewhite (1965, P. 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของ บุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายกว้าง รวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม ทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้ มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

Good (1973, P. 161) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ หรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากความหมายของความพึงพอใจที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พฤติกรรมหรือการแสดงออก ความรู้สึกที่ดี หรือ เจตคติที่ดี รวมถึงอารมณ์ความรู้สึกใดๆ ของมนุษย์ที่ต้องการที่จะได้รับการตอบสนองในสิ่งที่ต้องการ

## 2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งสิ่งทีประสบการณ์และ แสดงออกหรือมีพฤติกรรมที่ตอบสนองในลักษณะแตกต่างกันไป ความพึงพอใจต่อสิ่ง ต่างๆ นั้น จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ การสร้างแรงจูงใจหรือกระตุ้นให้เกิด แรงจูงใจกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้งานหรือสิ่งที่ทำนั้นประสบผลสำเร็จ การศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจเป็นการศึกษาตามทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์เกี่ยวข้องกับ ความต้องการของมนุษย์ มีดังต่อไปนี้

Scott (อ้างถึงใน พระภริภัทร คุณสาร, 2552, หน้า 53) ได้เสนอแนวคิด ในการสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติมีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานจะมีความหมายต่อผู้ทำ
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายใน เป้าหมายของงานต้องมีลักษณะดังนี้ คือ มีความภูมิใจในการทำงานโดยตรง งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดของ Scott มาใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอน มีแนวคิดดังนี้

1. ศึกษาความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนและระดับความสามารถหรือพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน
2. วางแผนการสอนอย่างเป็นกระบวนการและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและกำหนดเป้าหมายในการทำงาน สะท้อนผลงานและทำงานร่วมกันได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540, หน้า 139-144) กล่าวถึงทฤษฎีการจูงใจของนักศึกษาต่างๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีการจูงใจ ERC ของแอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer) กล่าวว่าความต้องการของมนุษย์แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ
  - 1.1 ความต้องการเพื่อดำรงชีวิต (Existence Needs) หรือ E เป็นความต้องการทางด้านร่างกายและปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต
  - 1.2 ความต้องการทางด้านความสัมพันธ์ (Relatedness Needs) หรือ R เป็นความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ เช่น สมาชิกในครอบครัว เพื่อนร่วมงาน
  - 1.3 ความต้องการความเจริญก้าวหน้า (Growth Needs) หรือ G เป็นความต้องการที่จะพัฒนาตนเองตามศักยภาพ
2. ทฤษฎีการจูงใจของ แมคเคลแลนด์ (McClelland) เชื่อว่าความต้องการเป็นการเรียนรู้จากการมีประสบการณ์ และมีอิทธิพลต่อการรับรู้สถานการณ์และแรงจูงใจสู่เป้าหมาย โดยแบ่งความต้องการออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

### 2.1 ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement)

เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใดๆ ให้เป็นผลสำเร็จ เป็นแรงขับที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ

### 2.2 ความต้องการความสัมพันธ์ (Needs for Affiliation)

เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

### 2.3 ความต้องการอำนาจ (Needs for Power) เป็นความต้องการ

ควบคุมผู้อื่น มีอิทธิพลต่อผู้อื่น

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยการควบคุมหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงาน มีแนวคิดหรือพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองของความ  
ต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์  
ระหว่างความพึงพอใจและการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงโดยปัจจัยอื่นๆ ผลการปฏิบัติงานที่  
ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ  
ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทนโดยผ่านการ  
รับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่  
ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะถูกกำหนด โดยความแตกต่าง  
ระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน  
ที่รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียน  
การสอน ผลการตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิด  
แก่ผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยาก  
ต่างๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความ  
ภาคภูมิใจ ความมั่นใจตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก  
เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้มากกว่าที่ตนเองได้ตนเอง เช่น การได้รับการยกย่องชมเชยจาก  
ครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนในระดับที่น่าพอใจ

### 3. การวัดความพึงพอใจ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2543, หน้า 22-73) ได้กล่าวว่าการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจหรือวัดทัศนคติที่นิยมกันในปัจจุบันมีหลายวิธี ดังนี้

1. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธี Summated Ratings หรือ Likert method วิธีการนี้สร้างขึ้นโดยเรนิสลิเคอร์ท (RenisLikert) กระบวนการของการสร้างแบบสอบถามก็โดยการสร้างข้อความ (Attitude statements) ขึ้นมาหลายๆ ข้อความให้ครอบคลุมหัวข้อที่เราจะศึกษาการตอบแบบสอบถามนี้มีข้อให้เลือก 5 ข้อ คือ 1) เห็นด้วยอย่างมาก 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วยและ 5) ไม่เห็นด้วยอย่างมาก การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็น positive หรือ negative statement

2. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธี (Equi-A ppearingIntervals) วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย Thurstone ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างสเกลวัดทัศนคติดังนี้ขั้นแรกจะต้องสร้างข้อความหรือประโยค (Statement or items) ที่เกี่ยวกับสิ่งที่เราต้องการจะวัดอาจจะได้มาจากข้อมูลจากการทำโครงการทดลองหรือจากบทความการวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือจากแหล่งอื่นๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อความเหล่านั้นจะแทนความรู้สึกที่มีต่อวัตถุสิ่งของบุคคลหรือสถานการณ์ที่เราต้องการจะวัดทัศนคติที่มีต่อสิ่งนั้นเมื่อได้ข้อความที่มากที่สุดแล้วกลุ่มบุคคลที่ต้องการคือกลุ่มบุคคลที่จะให้ความคิดเห็นต่อข้อความที่สร้างขึ้นมาข้อความเหล่านี้จะแยกพิมพ์ไว้ในบัตรโดยแต่ละบัตรจะประกอบด้วยข้อความหนึ่งข้อความนอกจากบัตรนี้แล้วผู้ตอบยังได้บัตรอีก 11 บัตรซึ่งตัวอักษร A ถึง K บัตร A หมายถึงความรู้สึกที่ไม่เห็นด้วยอย่างมากที่สุดลำดับความรู้สึกนี้จะลดน้อยลงจนถึงความรู้สึกเฉยๆ หรือไม่แน่ใจซึ่งแทนด้วยบัตร F และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนถึงบัตร K ซึ่งแทนความรู้สึกเห็นด้วยมากที่สุดโดยผู้ตอบที่ได้รับบัตรเหล่านี้จะต้องพิจารณาลำดับความมากน้อยของข้อความชอบหรือไม่ชอบความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยความพอใจหรือไม่พอใจของแต่ละข้อความในบัตรที่ได้รับโดยนำไปรวมกลุ่มกับบัตร A ถึงบัตร K 11 บัตรดังกล่าวหรืออาจจะใส่ตัวอักษรลงในบัตรที่บรรจุข้อความก็ได้

3. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธี Semantic Differential เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความหมายของสิ่งต่างๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่จะศึกษาโดยทั่วไปสเกลแบบนี้จะประกอบด้วยข้อให้เลือก 7 ข้อศึกษาจะให้กลุ่มบุคคลที่จะศึกษาประเมินค่า (Rate) เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นสถานทีบุคคลเหตุการณ์การประเมินค่านั้นใช้คาคุณศัพท์ ซึ่งตรงกันข้ามกันและมีลำดับของความมากน้อย (Degree) จากด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่งรวมทั้งหมด 7 อันดับ แบบสอบถามแบบ

นี้เป็นแบบสเกลที่ให้ตอบโดยการให้ผู้ตอบประเมินค่ามาก/น้อยและสามารถจะใช้วัดความคิดเห็นความรู้สึกรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่างๆ ไม่ว่าจะเชื้อชาติใดหรือกลุ่มใดที่มีต่อสิ่งต่างๆ ได้และสามารถจะเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของกลุ่มต่างๆ ได้แบบสอบถามต้องมีความตรงสามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ถูกต้องตรงตามจุดประสงค์ซึ่งการหาค่าความตรงคือ IOC เป็นดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยมีเกณฑ์ว่าถ้า  $IOC > 0.5$  ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์หรือถ้า  $IOC \leq 0.5$  ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดไม่สอดคล้องกับเนื้อหา/จุดประสงค์และแบบสอบถามต้องมีความเที่ยงค่าดัชนีที่ใช้วัดความเที่ยงคือค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคค่าความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง  $-1.00$  กับ  $1.00$  เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนในการวัดแต่ละครั้งวัดซ้ำแล้วคะแนนไม่เปลี่ยนแปลงเช่นสอบครั้งแรกได้คะแนนสูงครั้งต่อมาสอบในเงื่อนไขเดียวกันและกลุ่มผู้สอบกลุ่มเดียวกันคะแนนที่ได้ต้องสัมพันธ์กับคะแนนในครั้งแรกค่าความเที่ยงยิ่งสูงมากเท่าไรยิ่งดีโดยปกติแบบทดสอบที่ดีควรมีค่าความเที่ยงไม่ต่ำกว่า  $0.6$

อมรรัตน์ เชิงหอม (2545, หน้า 37) กล่าวว่ามาตรวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธีได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมกันอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง โดยการขอร้องหรือขอความร่วมมือจากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัดแสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ให้เลือกตอบหรือเป็นคำตอบอิสระโดยคำถามที่ถามถึงความพึงพอใจในด้านต่างๆ ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. การสัมภาษณ์เป็นอีกวิธีที่วัดระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามให้ตรงกับข้อเท็จจริงการสัมภาษณ์เป็นการวัดระดับความพึงพอใจโดยวิธีการที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง
3. การสังเกตเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจได้โดยวิธีการสังเกตจากพฤติกรรมก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วเช่น การสังเกตกิริยาท่าทางการพูดสีหน้าการโต้ตอบ การร่วมกิจกรรมการวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ ผู้วัดต้องทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอนจึงจะสามารถประเมินไปถึงความพึงพอใจได้อย่างถูกต้องแบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วยข้อความที่ได้สร้างขึ้นมาจากจุดประสงค์ของการถามในแต่ละเรื่อง แบบสอบถามใช้เมื่อต้องการทราบ

ความคิดเห็นหรือสาเหตุของการเกิดปัญหาที่บุคคลกลุ่มใหญ่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือโครงการใดโครงการหนึ่งเช่น การจัดการเรียนการสอน การบริการโครงการอาหารกลางวัน การบริการยืมหนังสือจากห้องสมุด การลงทะเบียนเป็นต้น ซึ่งโครงการหรือการบริการเหล่านี้นักเรียนพอใจหรือไม่พอใจก็ได้แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบสอบถามปลายเปิดซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แบบบรรยายเช่นท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการจัดการลงทะเบียนวิชาเรียนของมหาวิทยาลัยและแบบบรรยายสั้นๆ ซึ่งอาจเป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อคำถามต่างๆ เช่น ท่านคิดว่าควรจัดให้ลงทะเบียนวิชาเรียนในวันและเวลาใด 2) แบบสอบถามปลายปิดซึ่งแบ่งออกได้หลายประเภทดังนี้ แบบที่คำถามมีตัวเลือกตอบเพื่อให้ผู้ตอบตามที่ผู้ตอบต้องการเช่นถามว่า “ท่านมาเรียนอย่างไรในเวลาเช้า” คำตอบที่มีให้เลือก คือ ทันเสมอสายเป็นบางครั้ง ส่วนมากสายและแบบคำถามที่กำหนดตัวเลือกเป็นแบบการจัดอันดับคุณภาพ เช่น คำถาม ถามว่า “ท่านทำแบบฝึกหัดส่งครูอย่างไร” คำตอบที่มีให้เลือก คือ 5 หมายถึง ดีที่สุดหรือมากที่สุด 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง ไม่ดี และ 1 หมายถึง เลวที่สุด

สถานการณ์ที่ควรใช้แบบสอบถาม ควรใช้ในกรณีเมื่อต้องการลักษณะของแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 จุดประสงค์ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 ประวัติส่วนตัวบางประการของผู้ตอบและส่วนที่ 3 รายละเอียดของข้อคำถามซึ่ง ได้แก่ คำถามต่างๆ ที่ต้องการทราบจากผู้ตอบนั่นเอง

ข้อดีของแบบสอบถาม คือ เก็บข้อมูลได้รวดเร็วเหมาะกับการเก็บข้อมูลกับคนจำนวนมากๆ และวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายข้อเสียของแบบสอบถามคือผู้ตอบมักตอบไม่ตรงกับข้อเท็จจริงการแปลผลจากการวิเคราะห์อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงและใช้ได้กับบุคคลที่อ่านออกเขียนได้

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

พรทิพย์ กฤษ์สมโภชน์ (2550, หน้า 75) ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีต่อเจตคติและการสัมพันธ์ของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเกมแข่งขัน (TGT) กับการเรียนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้



การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) แตกต่างจากกับการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ดวงกมล กุลตั้งธนานนท์ (2550, บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาชุดการเรียนการสอน เรื่อง พื้นผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านค้อใหญ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนครเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนการสอน เรื่อง พื้นผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.45/77.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ทั้งตั้งไว้ และนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรื่อง พื้นผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อดุลยภาคย์ คำเพราะ (2552, บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ภาวะโลกร้อน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 ผลการศึกษพบว่า ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ภาวะโลกร้อน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86.44/86.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ และนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องภาวะโลกร้อน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปริญดา เลปนนานนท์ (2553, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอแบบเชิงเส้นและแบบลำดับขั้น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอแบบเชิงเส้นและแบบลำดับขั้น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอแบบเชิงเส้นและแบบลำดับขั้น และศึกษาความพึงพอใจจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอแบบเชิงเส้นและแบบลำดับขั้น โดยใช้เนื้อหาเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดอภัยการาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปทุมธานีเขต 2 จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอแบบเชิงเส้นมีประสิทธิภาพ 82.11/81.11 และแบบลำดับขั้นมีประสิทธิภาพ 84.56/83.00 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมถึงนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชิงเส้นและแบบลำดับขั้นอยู่ในระดับมาก

เพ็ญศรี เคนไชยวงศ์ (2553, บทคัดย่อ) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ รายวิชาสังคมศึกษา เพื่อศึกษาลักษณะองค์ประกอบและประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนธาดุนารายณ์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศงขลาเขต 1 จำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมมีประสิทธิภาพ 82.46/83.07 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือมีพฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับมาก

วิไลนดา วรณาดิเรก (2553, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) เรื่องประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) เรื่องประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอรุณญูภา อําเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ 81.92/81.75 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมถึงนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับมาก

สมคิด สิงห์จารย์ (2556, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.06/81.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7006 คิดเป็นร้อยละ 70.06 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

Kayler (1999, p. 1071-A) ได้ศึกษาการรับรู้และการมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยศึกษาและเก็บข้อมูลในโรงเรียน 2 แห่ง คือ โรงเรียนในแถบชานเมือง และในตัวเมือง ครูทั้ง 2 คน จากทั้ง 2 โรงเรียนจะได้รับการอบรม เรื่อง การใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ และจะได้รับการส่งเสริมให้นำวิธีการสอนแบบร่วมมือไปใช้ในชั้นเรียนของตนเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ ใช้ผลการเรียนปลายภาคเป็นเกณฑ์วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการแบบร่วมมือสามารถช่วยสร้างโอกาสที่จะส่งเสริมให้เกิดปฏิกิริยา

Gardono (1998, pp. 268-282) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับความสามารถส่วนบุคคล ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มร่วมมือแบบคณะเทศ และกลุ่มร่วมมือแบบแยกเทศ ซึ่งเป็นผู้เรียนเก่งของเกรด 7 และ 8 จำนวน 48 คน หลังการเข้าร่วมโครงการ 2 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือความสามารถส่วนบุคคล ส่วนความแตกต่างของทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ขึ้นอยู่กับ การช่วยเหลือ การพึ่งพาและการแข่งขันกันภายในกลุ่ม

Pearman (2004, p. 2427-A) อ้างถึงใน ถาวร นุ่นละของ, 2550, หน้า 70) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต่อการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อทำการทดสอบว่าเมื่อใช้หนังสือที่อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่มีทักษะด้านการอ่านในหลายระดับแล้วมีผลให้นักเรียนเหล่านั้นสามารถทำคะแนนในส่วนของการทดสอบความเข้าใจเนื้อเรื่อง โดยการเล่าปากเปล่าได้ดีกว่าเมื่อใช้หนังสือที่อยู่ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์แบบปกติหรือไม่ เหล่าตัวอย่างของผู้เข้าร่วมในการวิจัยคือนักเรียนในชั้นเรียนเกรด 2 จำนวน 54 คน จากโรงเรียนระดับประถมศึกษาแถบชานเมืองใน Mid-South ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีการโต้ตอบได้สามารถช่วยเพิ่มทักษะในการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนที่ถูกจัดอยู่ในเหล่าที่มีทักษะทางด้านการอ่านในระดับต่ำหรือเหล่านักเรียนที่กำลังพยายามพัฒนาทักษะหรือยุทธวิธีที่ใช้ในการอ่านของตนเองได้ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวสรุปได้ว่า การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการอ่านทั้งในชั้นเรียนแบบปกติในศูนย์การเรียนรู้หรือแม้แต่ในช่วงชั่วโมงการอ่านแบบอิสระล้วนเป็นวิธีการที่สามารถเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนหรือผู้อ่านเหล่านั้นได้แน่นอน

Wicklund (2003, p. 3457–A อ้างถึงใน อภรณ์รัตน์ สารผล, 2553, หน้า 82) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้รายบุคคลและการเรียนรู้แบบร่วมมือในระดับมหาวิทยาลัย แม้ว่ามีการวิจัยสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือในระดับอุดมศึกษา แต่ในระดับอุดมศึกษายังไม่มีการวิจัยสนับสนุน การศึกษาค้นคว้านี้กำหนดสมมติฐานไว้ 4 ข้อ คือ 1) นักศึกษาที่เรียนแบบเอกเทศภาพและเรียนแบบร่วมมือมีผลการเรียนแตกต่างกัน 2) การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนรู้รายบุคคลมีการใช้เวลาในการช่วยเหลือของครูแตกต่างกัน 3) นักศึกษาที่เรียนแบบรายบุคคลกับการเรียนแบบร่วมมือกันมีระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำงานที่มอบหมายแตกต่างกัน และ 4) นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีระยะเวลาที่ใช้ศึกษาแตกต่างกัน การศึกษาใช้รูปแบบการทดสอบหลังเรียน โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งเรียนแบบร่วมมือ อีกกลุ่มหนึ่งเรียนแบบเป็นรายบุคคล ผลการศึกษพบว่า นักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือใช้เวลาในการศึกษาคอมพิวเตอร์น้อยกว่านักศึกษาที่เรียนรายบุคคลแต่นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันในเรื่องอื่นที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน

จากเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายมากขึ้นเป็นผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีน้ำใจ ใส่ใจผู้อื่น เป็นคุณค่าและความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยเหลือบุคคลที่ด้อยกว่า ส่งเสริมให้บรรยากาศในการเรียนการสอนไม่ตึงเครียด นักเรียนสนุกและยังเป็นการฝึกทักษะทางสังคมประชาธิปไตยให้แก่ผู้เรียนทุกคน ผู้วิจัยจึงได้นำความรู้ที่ได้รับมาพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปพัฒนาการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น