

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้
4. แผนการจัดการเรียนรู้
5. ประสิทธิภาพ
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. ดัชนีประสิทธิผล
8. ความพึงพอใจ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 75 - 113) กล่าวว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้

#### ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ

วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์  
 วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ  
 สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็น  
 วัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึง  
 จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและ  
 เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

### เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้น  
 การเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้  
 กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน  
 การเรียนรู้ ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับ  
 ระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

#### สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลาย  
 ทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและ  
 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

#### ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่าง

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของ  
 ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลก  
 ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

#### พลังงาน พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและ

ปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจร ไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยา  
 นิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิต  
 และสิ่งแวดล้อม

#### กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก

ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ  
 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง  
 ของบรรยากาศ

ดาราศาสตร์และอวกาศ วิศวกรรมของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

**ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  
การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

**สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต**

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

**สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม**

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

**สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร**

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**สาระที่ 5 พลังงาน**

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์

## สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลกมีกระบวนการสืบทอดความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

## สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบทอดความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบทอดความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

## สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

### คุณภาพผู้เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
2. เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัตถุ สถานะของสาร สมบัติของสาร และการทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง สารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย
3. เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ ความดัน หลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัว สมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า
4. เข้าใจลักษณะ องค์ประกอบ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ
5. ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง วางแผน และสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบ

6. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต และการศึกษาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

7. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น

8. แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

9. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ทำให้เห็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ครูผู้สอนต้องหาวิธีการสอนและกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น ภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูล การทำโครงการวิทยาศาสตร์ และการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ซึ่งต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการหาความรู้ด้วยตนเองจากการทำงานกิจกรรมดังกล่าวก็คือ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้กับนักเรียน เพื่อเป็นการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน สามารถทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

### ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการนำกระบวนการ ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ได้มีผู้สรุปปัญหาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ ดังนี้

จันทน์ พรายรัมย์ (2534 : 93) ได้สรุปปัญหาในการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ ดังนี้

1. ครูส่วนใหญ่ขาดทักษะและประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ เมื่อถึงหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ จึงสอนแบบเขียนและพูด ผลสัมฤทธิ์จึงตกต่ำ

2. ครูผู้สอนไม่ค่อยนิยมใช้แผนการสอนเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วโอกาสที่จะใช้วัสดุ สื่อการเรียนการสอนที่จัดซื้อจัดหาไว้ด้วยงบประมาณของรัฐจึงพลอยหมดไปด้วย โรงเรียนบางแห่งจะเก็บกองทุนกันไว้จนผู้สอนไม่รู้ว่าอุปกรณ์ประเภทใดอยู่ที่ไหน

3. ครูยังนิยมใช้วิธีสอนแบบท่องจำเหมือนกันหมดทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยไม่มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงกันเลย จึงเป็นผลให้ผู้เรียนขาดสมรรถภาพทางความคิดและสติปัญญาเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4. ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์มักคิดว่าอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง ที่ต้องซื้อหาด้วยเงินงบประมาณเป็นจำนวนมาก ๆ ซึ่งล้วนแต่เป็นเรื่องฟุ่มเฟือยเกินฐานะและความจำเป็นสำหรับโรงเรียน ยกเว้นอุปกรณ์จำเป็นที่เราไม่สามารถหาสิ่งอื่นมาทดแทนได้ เช่น อุปกรณ์พวกไฟฟ้า แม่เหล็ก เครื่องแก้ว มิเตอร์ต่าง ๆ เป็นต้น

ปัญหา ทรงเสรีย์ (2544 : 2) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับชาติ (O - NET) อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เกิดจากสาเหตุหลายประเภท ดังนี้

1. ครู ครูในยุคปฏิรูปการศึกษา ยังไม่เข้าใจวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง ทำให้เลือกวิธีสอนที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ครูยังใช้วิธีการสอนแบบเดิมคืออธิบาย และให้ทำแบบฝึกหัด การจัด การสอนส่งเสริมความพร้อมและความสามารถของนักเรียนแต่ละคนว่าสามารถทำได้สำเร็จมีน้อย ครูผู้สอนส่วนใหญ่ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบรรยายเนื้อหาความรู้มากกว่า จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติ ขาดทักษะในการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน ขาดทักษะการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เร้าความสนใจ ครูผู้สอนขาดทักษะการใช้สื่อและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

2. นักเรียน ไม่มีส่วนร่วมในการเสนอการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน นักเรียนต่างคนต่างทำงานของตนเอง เพื่อให้งานเสร็จตามเวลา และมีงานส่งครู ขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน ทำให้นักเรียนใจแคบและเห็นแก่ตัว นักเรียนที่เก่งมุ่งหวังผลสำเร็จแต่เพียงผู้เดียว บางครั้งพบว่านักเรียนที่เก่งมีปัญหาในการปรับตัวอยู่ร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน

3. กระบวนการเรียนการสอน วิธีการสอน เป็นการสอนโดยอธิบาย ให้นักเรียนอ่านและจด เน้นการท่องจำ ไม่ได้เน้นหรือแยกวิทยาศาสตร์ออกมาโดยเฉพาะ การฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ยังไม่มากพอ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2541 : 77 - 79) บทบาทของครูวิทยาศาสตร์เป็นเพียงการถ่ายทอดข้อมูล มากกว่าเป็นผู้ชี้แนะ เน้นการสอนวิทยาศาสตร์แบบบรรยาย มากกว่าที่จะให้ผู้เรียนเรียนจากประสบการณ์จริง เป็นผลให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดความสามารถในการแก้ปัญหา

ขาดความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ส่งผลให้เด็กไทยขาดความพร้อมในการแข่งขันภายใต้ระเบียบโลกใหม่

จากปัญหาที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เกิดจากตัวครูผู้สอนและความพร้อมของโรงเรียนและชุมชน ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกิดจากครูผู้สอนเป็นส่วนใหญ่ การแก้ปัญหาก็ควรปรับที่ตัวครู โดยครูต้องมีความกระตือรือร้นในการที่จะหาวิธีการทำให้นักเรียนได้คุณภาพตามมาตรฐานของหลักสูตรให้ได้ ซึ่งผู้วิจัยสังเกตเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว

### **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้**

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง สามารถนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ได้ดี เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ซึ่งการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงโอกาสแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย ครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ปรับบทบาทครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนจะต้องจัดหาสื่อนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้ให้เต็มศักยภาพ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นสื่อการสอน ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ในกิจกรรมการเรียนให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง หรือเป็นกลุ่มตามขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือและเป็นพี่ปรึกษา

#### **ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้**

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นในลักษณะของสื่อผสม เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่จุดประสงค์ตั้งไว้ จึงขอนำเสนอแนวคิดของนักวิชาการที่ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

อารีย์ ศรีเดือน (2547 : 24) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือชุดการเรียน หรือชุดการสอน หมายถึงสื่อประสมที่ครูสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาตามประสงค์ของหลักสูตร เพื่อช่วยให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บุญชม ศรีสะอาด (2549 : 50) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถ ในชุดการเรียนอาจ

ประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม แบบฝึก ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนใช้ประกอบการเรียนในเรื่องนั้นๆ

ลาวรรณ โฮมแพน (2550 : 11) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษามีลักษณะที่มีการจัดเป็นระบบมีขั้นตอนต่างๆ ที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามขั้นตอนที่ระบุไว้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยเหลือเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 ก : 51) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการสอนที่เป็นลักษณะของสื่อประสม (Multi-media) เป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ต้องการ โดยอาจจัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการ จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ อาจจัดเอาไว้เป็นชุดๆ บรรจุในกล่อง ซองหรือกระเป๋า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหาสาระ บัตรคำสัง ใบงาน วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร ใบความรู้ เครื่องมือหรือสื่อที่จำเป็นสำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งแบบประเมินผลการเรียนรู้

ไกรฤกษ์ พลพา (2551 : 11) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการสอนที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อกิจกรรม คู่มือการปฏิบัติกิจกรรม เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบประเมินผล เพื่อเป็นเครื่องมือให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อช่วยให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้สามารถทำกิจกรรมแบบรายบุคคล หรือทำกิจกรรมแบบกลุ่ม โดยครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำเหลือทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2551 : 14 - 15) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือชุดการสอน ตรงกับ ภาษาอังกฤษว่า Instructional Package เป็นสื่อประสมประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่สอน แม้ชุดการเรียนการสอนจะเป็นเรื่องที่ยากใหม่สำหรับบางคน แต่นักการศึกษาไทยได้มีแนวคิดการทำชุดการเรียนการสอนมาเป็นเวลานาน แม้จะยังไม่มีคำว่า “ชุดการเรียนการสอน” ขึ้นมาก็ตาม ชุดการเรียนการสอนเป็นสื่อประสมที่ได้จัดระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชาหน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเรียนมีประสิทธิภาพ



วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 269) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือชุดการสอน หมายถึง ระบบการผลิตและนำสื่อประสมที่สอดคล้อง มาใช้กับวิชาหรือหน่วยหรือหัวเรื่องเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กู๊ด (Good. 1973 : 306 ; อ้างถึงใน ไกรฤกษ์ พลพา. 2551 : 9) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง โปรแกรมการสอนที่ทุกอย่างจัดไว้โดยเฉพาะ โดยแต่ละหน่วย ประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน คู่มือ เนื้อหา แบบทดสอบ และมีการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนไว้ครบถ้วน

บราวน์ และคณะ (Brown et al. 1973 : 338 ; อ้างถึงใน กมลรัตน์ เทพิน. 2549 : 41) ได้ให้ความหมายของ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นชุดของสื่อแบบประสม ที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยเหลือครูให้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกล่องมักจะประกอบด้วยสิ่งของหลายอย่าง เช่น ภาพโปร่งใส फिल्मสตริป ภาพเหมือน โปสเตอร์ สไลด์ และแผนภูมิ บางชุดอาจประกอบได้เพียงอย่างเดียว บางชุดอาจจะเป็นโปรแกรมที่มีบัตรคำสั่งให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง

ฮุสตัน (Houston. 1977 : 10 ; อ้างถึงใน วรวิทย์ นิเทศศิลป์. 2551 : 268) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ชุดของประสบการณ์ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียน เพื่อสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายเฉพาะ ซึ่งชุดการสอนอาจมีรูปแบบต่าง ๆ กัน

สรุปได้ว่า จากการศึกษาความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อประสมที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบ มีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง โดยมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาประสบการณ์ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน นักเรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### แนวคิดในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าใครเป็นผู้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นกระเป๋าส หรือกล่องสำหรับบรรจุชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของนักการศึกษาที่ใช้ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ชัยขันธ์ พรหมวงศ์ (2543 : 119 - 120) ได้กล่าวถึงแนวคิดที่จะเป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

แนวคิดที่หนึ่ง การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างกันในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคมและความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ ดังนั้น วิธีการเหมาะสมที่สุด คือ การจัดการสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตภาพและการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนแต่เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญาความสามารถและความสนใจโดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่สอง ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์นักเรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดในรูปของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่แก่นักเรียนเพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด ส่วนอีกสองในสามนักเรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเองจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้

แนวคิดที่สาม การใช้โสตทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนและขยายตัวออกไปเป็นสื่อการสอน โดยการใช้วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการ

แนวคิดที่สี่ ปฏิริยาปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน

แนวคิดที่ห้า การจัดสภาพการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง นักเรียนทราบผลการตัดสินใจและการทำงานของตนเองได้

กรมวิชาการ (2544 : 23 - 24) ได้กล่าวถึง แนวคิดในการสร้างสื่อการเรียนรู้มุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ช่วยให้การเรียนรู้มีคุณค่า น่าสนใจ เข้าใจง่าย ชวนติดตาม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สื่อเทคโนโลยี เอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อธรรมชาติ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น ผู้ที่มีหน้าที่จัดการศึกษาควรดำเนินการดังนี้

1. จัดทำและจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้
2. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
3. กำกับ ติดตามและประเมินผลเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ

ทิตนา แชมมณี (2550 : 421 - 422) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการสร้างนวัตกรรมด้านการเรียนการสอนว่า การพัฒนานวัตกรรมด้านการเรียนการสอนทั่วไปนั้น มีกระบวนการหลัก ๆ ที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

1. การระบุปัญหา ความคิดในการพัฒนานวัตกรรมส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจากการมองปัญหาในเรื่องนั้น และมีความต้องการจะแก้ไขปัญหานั้น ๆ เพื่อให้เกิดสภาพการณ์ที่ดีขึ้น
2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย เมื่อระบุปัญหาแน่ชัดแล้ว นวัตกรรมที่จะพัฒนานั้น มีสมบัติหรือประสิทธิภาพอย่างไร และเพียงใด
3. การศึกษาข้อจำกัดต่าง ๆ การศึกษาข้อมูลจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนานวัตกรรมให้ใช้ได้จริงและสะดวกในบริบทนั้น
4. การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม ได้แก่ การแสวงหาทางเลือกในการสร้างนวัตกรรมซึ่งต้องอาศัยข้อมูล ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ หรือการดัดแปลงของเก่ามาปรับปรุง เพื่อสามารถแก้ปัญหาและทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
5. การทดลองใช้ เพื่อศึกษาว่านวัตกรรมนั้นใช้ได้ผลเพียงใด และแน่ใจว่านวัตกรรมนั้นสามารถใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ
6. การเผยแพร่ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับและรู้จักอย่างแพร่หลาย

สรุปได้ว่า จากการศึกษาแนวคิดและหลักการในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีหลายลักษณะ ครูต้องมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้และการสร้าง เพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความสามารถ ความพร้อมและความสามารถ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างเต็มที และความเจริญงอกงามทางด้านสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ และสังคม

#### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การพัฒนาการเรียนการสอนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันอยู่บนพื้นฐานของการศึกษาในส่วนของเนื้อหาและหลักการทางวิทยาศาสตร์โดยตรงประกอบกับหลักการด้านจิตวิทยาพัฒนาการที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ ปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับแล้วว่า พัฒนาการทางสมองของมนุษย์ในวัยต่าง ๆ เป็นหัวใจสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้จึงนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ (Operant Conditioning Theory)

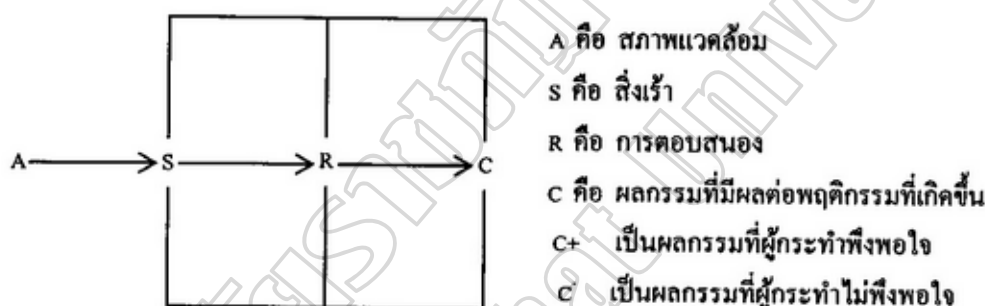
สกินเนอร์ (Skinner. 1953 : 780 - 786 ; อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาคิต.

2549 : 171 - 210) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ (Operant Conditioning

Theory) เกิดขึ้นโดยมีแนวความคิดของสกินเนอร์ ในสมัยของสกินเนอร์ ปี 1950 สหรัฐอเมริกา

เกิดวิกฤติการขาดแคลนครูที่มีประสิทธิภาพ เขาจึงได้คิดเครื่องมือช่วยสอนขึ้นมาเพื่อปรับปรุงให้ระบบการศึกษามีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่คิดขึ้นมาสำเร็จเรียกว่าบทเรียนสำเร็จรูป หรือการสอนแบบโปรแกรม (Program Instruction or Program Learning) และเครื่องมือช่วยในการสอน (Teaching Machine) เป็นที่นิยมแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

หลักการเรียนรู้ทฤษฎีสกินเนอร์กับทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning) โดยจากแนวความคิดที่ว่าความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งก่อให้เกิดพฤติกรรม และผลของการกระทำของพฤติกรรมนั้น โดยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้น ทฤษฎีนี้เน้นการกระทำของผู้ที่เรียนรู้มากกว่าสิ่งที่ผู้สอนกำหนดขึ้น ดังจะเห็นได้จากภาพประกอบ 2.1 (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2549 : 175)



ภาพประกอบ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม

จากภาพประกอบ 2.1 จะเห็นได้ว่า ในสภาพแวดล้อมมีสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้กระทำแสดงพฤติกรรมออกมา ซึ่งพฤติกรรมนั้น จะมีผลกรรมตามมาและผลกรรมนั้นทำให้อาจจะเพิ่มขึ้นหรือระดับคงที่หรือขึ้นอยู่กับว่าเป็นผลกรรมพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ

#### ขั้นตอนการทดลองของสกินเนอร์

ขั้นที่ 1 เตรียมการทดลอง ทำให้หนูหิวมาก ๆ เพื่อสร้างแรงขับ (Drive) ทำให้เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นแนวทางที่จะผลักดันให้แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น อย่างไรก็ตามก็ต้องให้หนูคุ้นเคยกับกล่องของสกินเนอร์

ขั้นที่ 2 ขั้นการทดลองเมื่อหนูหิวมาก ๆ สกินเนอร์ ปลอ่ยหนูเข้าไปในกล่อง หนูจะวิ่งเปะปะและแสดงอาการต่าง ๆ เช่น การวิ่งไปรอบ ๆ กล่อง การกัดแทะสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในกล่องซึ่งหนูอาจจะไปแตะลงบนคานที่มีอาหารซ่อนไว้ หนูก็จะได้อาหารกินจนอิ่มและสกินเนอร์สังเกตเห็นว่า ทุกครั้งที่หนูหิวจะใช้เท้าหน้ากดลงไปบนคานเสมอ

ขั้นที่ 3 ขั้นทดสอบการเรียนรู้สกินเนอร์ จะจับหนูเข้าไปในกล่องอีก หนูจะกดคานทันที แสดงว่าหนูเกิดการเรียนรู้แล้วว่า การกดคานจะทำให้ได้กินอาหาร

### ประเภทของตัวเสริมแรง

ตัวเสริมเรงนั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ อาจแบ่งเป็นตัวเสริมเรงบวกกับตัวเสริมเรงลบ หรืออาจแบ่งได้เป็นตัวเสริมเรงปฐมภูมิกับตัวเสริมเรงทุติยภูมิ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภากิต. 2549 : 180)

1. ตัวเสริมเรงทางบวก (Positive Reinforcer) หมายถึง สิ่งเร้าชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งเมื่อได้รับหรือนำเข้ามาในสถานการณ์นั้นแล้วจะมีผลให้เกิดความพึงพอใจและทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะเข้มข้นขึ้น เช่น อาหาร คำชมเชย ฯลฯ

2. ตัวเสริมเรงทางลบ (Negative Reinforcer) หมายถึง สิ่งเร้าชนิดใดชนิดหนึ่งซึ่งเมื่อตัดออกไปจากสถานการณ์นั้นแล้ว จะมีผลให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะเข้มข้นขึ้น เช่น เสียงคัง แสงสว่างจ้า คำตำหนิ ร้อนหรือเย็นเกินไป ฯลฯ

กฎแห่งการเรียนรู้ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภากิต. 2549 : 185)

กฎการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) ก็คือ กฎการเสริมเรง ซึ่งมีอยู่ 2 เรื่อง คือ

1. ตารางกำหนดการเสริมเรง (Schedule of Reinforcement) เป็นการใช้อัตราการเสริมเรงบางอย่าง เช่น เวลาพฤติกรรม เป็นตัวกำหนดในการเสริมเรง

2. อัตราการตอบสนอง (Response Rate) เป็นการตอบสนองที่เกิดขึ้นจากการเสริมเรงต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นมากน้อยและนานคงทนถาวรเท่าใด ข้อมแล้วแต่ตารางกำหนดการเสริมเรงนั้น ๆ เช่น ตารางกำหนดการเสริมเรงบางอย่าง ทำให้มีอัตราการตอบสนองมากและบางอย่างมีอัตราการตอบสนองน้อยเป็นต้น

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำตามแนวความคิดของสกินเนอร์ (Skinner) เป็นทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ ซึ่งเป็นสิ่งก่อให้เกิดพฤติกรรม และผลของการกระทำของพฤติกรรมนั้น โดยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมนั้น เน้นการกระทำของผู้ที่เรียนรู้มากกว่าสิ่งที่ผู้สอนกำหนดขึ้น การเสริมเรง จะมีผลให้ผู้กระทำแสดงพฤติกรรมออกมา ตัวเสริมเรงจะมีทั้งทางบวกและตัวเสริมเรงทางลบ

### ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีนักวิชาการหลายท่านได้แบ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ดังนี้

บุญเกื้อ ควรวาเวช (2545 : 94 - 95) ได้แบ่งประเภทของชุดกิจกรรมไว้ 3 ประเภท

1. ชุดกิจกรรมสำหรับประกอบการบรรยาย สำหรับครูใช้เป็นตัวกำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียน ให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลง

และเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมมากขึ้น ชุดกิจกรรมนี้จะมีเนื้อหาหน่วยเดียวใช้กับนักเรียน ทั้งชั้น

2. ชุดกิจกรรมสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดกิจกรรมนี้ มุ่งเน้นที่ตัวนักเรียนได้ ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ชุดกิจกรรมนี้ จะประกอบด้วยชุดกิจกรรมย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์ กิจกรรมนั้น นักเรียนอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มเท่านั้น ในขณะที่ ทำกิจกรรมหากมีปัญหานักเรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดกิจกรรมเป็นรายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้นักเรียน ใช้เรียนด้วยตนเอง ตามลำดับขั้น ความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อจบแล้วจะทำการทดสอบ ประเมินความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาจะปรึกษากันได้ระหว่าง นักเรียนและผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทาง

ถาวร ลัทธนิยะ (2547 : 15) แบ่งชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล เป็นชุดการสอนที่นักเรียน ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอนที่ระบุไว้ในชุดการสอน

2. ชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในชุดการสอนซึ่งการสอนแบบนี้จะช่วยฝึกให้นักเรียนได้ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม

3. ชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการบรรยายของครู เป็นชุดการสอนที่ครูผู้สอนใช้ประกอบคำบรรยาย เพื่อปูพื้นฐานความรู้ให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา สาระในเวลาเดียวกัน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 ข : 52 - 53) ได้แบ่งชุดการสอนหรือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการสอน หรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบคำบรรยายของครู เป็นชุดการสอนสำหรับนักเรียนกลุ่มใหญ่ หรือเป็นการสอนที่มุ่งเน้นการปูพื้นฐานให้ทุกคนรับรู้ และเข้าใจในเวลาเดียวกัน มุ่งในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบนี้ ลดเวลาในการอธิบายของครูผู้สอนให้พุดน้อยลง เพิ่มเวลาให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานขึ้น โดยใช้ สื่อที่มีอยู่พร้อมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ สิ่งสำคัญคือ สื่อที่นำมาใช้ จะต้องให้นักเรียนได้เห็นชัดเจนทุกคน และมีโอกาสได้ใช้ครบทุกคน หรือทุกกลุ่ม

2. ชุคการสอน หรือชุกกิจกรรมการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มหรือชุกการสอน สำหรับการเรียนกลุ่มย่อย เป็นชุกการสอนต่างๆ ที่บรรจุไว้ในชุกการสอนแต่ละชุกมุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันชุกการสอนชนิดนี้มักใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม

3. ชุคการสอน หรือกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล หรือตามเอกัตภาพเป็นชุกกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือ นักเรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเองอาจจะเรียนที่โรงเรียนหรือเรียนที่บ้านก็ได้จุดประสงค์หลักคือ มุ่งทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาเพิ่มเติม และ นักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2551 : 7) เสนอแนวคิดในการแบ่งชุกการเรียนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ มี 4 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

1. ชุคการเรียนการสอนหรือชุกกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบคำบรรยายเป็นชุกการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลงและให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทนชุกการสอนแบบบรรยายนี้ นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ยังถือว่า การสอนแบบบรรยายยังมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียน

2. ชุคการเรียนการสอนหรือชุกกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรมเป็นชุกการเรียนการสอน ที่มุ่งให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียนการสอน แบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3. ชุคการเรียนการสอนหรือชุกกิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคล เป็นชุกการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองความแตกต่างระหว่างบุคคลอาจเป็นการเรียนในโรงเรียน หรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้นักเรียนก้าวไปข้างหน้า ความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของนักเรียน ชุคการเรียนการสอนรายบุคคลอาจออกมาในรูปของหน่วยการเรียนย่อยหรือ “โมดูล”

4. ชุคการเรียนการสอนหรือชุกกิจกรรมการเรียนรู้ทางไกล เป็นชุกการเรียนการสอนที่ผู้สอนกับนักเรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้นักเรียนศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนประกอบด้วย สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์การศึกษา เช่น ชุคการเรียนการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

สรุปได้ว่า การศึกษาประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถแบ่งประเภทชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ 3 ประเภท ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้บรรยายหรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มหรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบศูนย์ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบรายบุคคล แต่ละประเภทมีความเหมาะสมต่างกัน มีการวางแผนการจัดเนื้อหาและกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนทำให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งนักเรียนสามารถรู้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมประกอบด้วยสื่อประสมในรูปของวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป โดยใช้วิธีการจัดระบบ เพื่อให้ชุดกิจกรรมที่ดีและมีประสิทธิภาพ จะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดของนักวิชาการในเรื่ององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ภายิต สุโพธิ์ (2547 : 46 - 50) กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปซึ่งเป็นจุดประสงค์กว้าง ๆ ของกิจกรรมทั้งหมดในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 เนื้อหาที่น่าสนใจ สมควรที่จะให้นักเรียนได้ศึกษาบ้าง

ขั้นที่ 3 กำหนดจุดประสงค์เฉพาะ โดยให้กำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมใน 3 ด้านด้วยกันคือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ จุดประสงค์เฉพาะนี้จะกำหนดได้ต่อเมื่อได้ทราบว่าคุณศึกษแต่ละจุดมีอะไรที่น่าจะศึกษาได้บ้าง

ขั้นที่ 4 กำหนดกิจกรรม กิจกรรมนี้ควรจะสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นให้จัดลำดับกิจกรรมว่ากิจกรรมใดควรจะศึกษาก่อนหลังอย่างไร

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 : 52) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของชุดการสอน หรือชุดการเรียนรู้ซึ่งสรุปได้ คือ

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นคู่มือ หรือ แผนการสอนสำหรับผู้สอนใช้ศึกษาและปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดชี้แจงไว้อย่างชัดเจน เช่น การนำเข้าสู่บทเรียนการจัดชั้นเรียน บทบาทของผู้เรียน เป็นต้น

2. บัตรคำสั่ง หรือ บัตรงาน เป็นเอกสารที่บอกให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้บรรจุอยู่ในชุดการสอน บัตรคำสั่ง หรือ บัตรงาน จะมีครบตามจำนวนกลุ่ม หรือ จำนวนผู้เรียน ซึ่งในบัตรคำสั่ง หรือ บัตรงาน นั้นจะอธิบายในเรื่องที่ศึกษาคำสั่งให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรม และการสรุปบทเรียน



3. เนื้อหาสาระและสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ จัดไว้ในรูปของสื่อที่หลากหลาย ซึ่งอาจจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ประเภทแรก เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือวารสาร บทความ ใบความรู้ ของเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เป็นต้น ส่วนประเภทที่สอง เป็นโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภาพ แผนภูมิ เทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์ ซีดีรอม เป็นต้น

4. แบบประเมินผล เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดและประเมินความรู้ด้วยตนเอง ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน ซึ่งอาจจะมีหลากหลายรูปแบบ

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2551 : 18) องค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนมี 8 ส่วน คือ

1. คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นคำชี้แจงให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์ของการเรียน ศึกษาชุดการเรียนการสอนและส่วนประกอบของชุดการเรียนการสอน เช่น ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรปการ บัตรเนื้อหา บัตรฝึกหัดและบัตรเฉลย บัตรปฏิบัติการและบัตรเฉลย บัตรทดสอบ และบัตรเฉลยบัตรทดสอบ
  2. บัตรคำสั่ง เป็นการชี้แจงรายละเอียดของเนื้อหาชุดการเรียนการสอนนั้นว่าต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างไร
  3. บัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการ บางชุดการเรียนการสอนอาจออกแบบให้มีบัตรกิจกรรมหรือบัตรปฏิบัติการ ซึ่งเป็นบัตรที่บอกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ
  4. บัตรเนื้อหา เป็นบัตรที่บอกเนื้อหาให้ผู้เรียนศึกษา สิ่งที่มีความจำเป็นในบัตรเนื้อหา คือ หัวเรื่อง สูตร นิยาม และคำอธิบาย
  5. บัตรแบบฝึกหัดหรือบัตรงาน เป็นแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนทำหลังจากได้ทำกิจกรรมและศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจแล้ว
  6. บัตรเฉลยบัตรแบบฝึกหัด เมื่อผู้เรียนทำบัตรแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว สามารถตรวจสอบความถูกต้องจากบัตรเฉลยแบบฝึกหัด
  7. บัตรทดสอบ เมื่อผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ในหัวข้อที่เรียนนั้นๆ ต่อจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทำบัตรทดสอบ
  8. บัตรเฉลยบัตรทดสอบ เป็นบัตรที่มีคำตอบของบัตรทดสอบที่ผู้เรียนได้ทำไปแล้ว เป็นการตรวจสอบหรือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในการศึกษาชุดการเรียนการสอนนั้น
- ทิศนา แคมมณี (2552 : 10 - 12) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้
1. ชื่อกิจกรรม ประกอบด้วยหมายเลขกิจกรรม ชื่อของกิจกรรมและเนื้อหา
  2. คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของการจัดกิจกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย

3. จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมนั้น แนวคิดเป็นส่วนที่ระบุเนื้อหา หรือมโนทัศน์ของกิจกรรมนั้น ส่วนนี้ควรได้รับการย้ำและเน้นเป็นพิเศษ

4. สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อช่วยให้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้าง

5. เวลาที่ใช้ เป็นการระบุจำนวนเวลาโดยประมาณว่ากิจกรรมนั้นควรใช้เวลาเท่าใด

6. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุวิธีการดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

8. ภาคผนวก ในส่วนนี้คือ ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับครู รวมทั้งเฉลยแบบทดสอบ

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ ชื่อชุดกิจกรรม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา เวลาที่ใช้ สื่ออุปกรณ์ กิจกรรมที่ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลคำถามท้ายกิจกรรม คำเฉลยท้ายกิจกรรม และความรู้เพิ่มเติมสำหรับครู

#### ลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี เป็นชุดกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระตรงตามระดับชั้นช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ซึ่งมีผู้อธิบายลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้หลายท่าน ดังนี้

เอมอร์ ตำราญจักร (2548 : 40) กล่าวถึง ลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีว่า ควรมีลักษณะที่เรียนได้ง่าย เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน ตรงตามหลักสูตร สื่อมีความน่าสนใจ ถูกต้องตามเนื้อหา มีวิธีการใช้ที่ละเอียด กิจกรรมสนุกสนาน และข้อสำคัญได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนแล้ว

กิตติชัย ปัญญารมย์ (2549 : 29) กล่าวถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีนั้นจะต้องสามารถจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ สามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของนักเรียนได้เป็นอย่างดี มีคำแนะนำหรือวิธีการใช้ที่ละเอียด ง่ายต่อการเข้าใจ สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี และประกอบด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย ไม่ซ้ำซาก

สมิธ (Smith. 1997 : 45 ; อ้างถึงใน กิตติชัย ปัญญารมย์. 2549 : 28) กล่าวถึงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีนั้น ต้องมีสิ่งดึงดูดความสนใจของนักเรียน เช่น มีสีต่างๆ มีภาพประกอบตามความจำเป็น รวบรวมสื่อและเรื่องราวต่างๆ ใส่ในกล่องขนาดเหมาะสม จะทำให้สะดวกต่อการเก็บรักษา และการนำไปใช้

สรุปได้ว่า จากการศึกษาถึงองค์ประกอบและลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คืนนั้น เนื้อหาควรเกี่ยวข้องกับบทเรียน ใช้ภาษาอ่านได้ง่าย มีคำชี้แจง กำหนดเวลาที่เหมาะสม บทเรียน เข้าใจ เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดควรมี คำชี้แจงสำหรับครู คำชี้แจงสำหรับนักเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระและสื่อ ใบกิจกรรมการมอบหมายงาน แบบทดสอบ แบบฝึกหัดและควรฝึกกิจกรรมจากง่ายไปหายาก ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงต้องมีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

### ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนมีเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดหัวข้อเรื่อง เนื้อหาสาระ เวลา ขั้นตอนในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสม เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

สุรชัย จามรเนียม (2548 : 25 - 26) กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. การกำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องการทำในรูปกิจกรรม
2. ศึกษาหลักสูตรและเอกสารต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการทำ
3. กำหนดรูปแบบของชุดกิจกรรมเพื่อที่จะสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง
4. กำหนดจุดประสงค์ในชุดกิจกรรมนั้นๆ
5. กำหนดสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้
6. ออกแบบกิจกรรมในเรื่องนั้นๆ โดยคำนึงถึงตัวนักเรียนเป็นหลักทั้งด้าน

สติปัญญา ความสามารถ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ฯลฯ

7. จัดทำใบงานหรือแบบฝึกหัดที่ใช้ในชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการฝึกฝนและตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

8. กำหนดรูปแบบการประเมินผล โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้อาจอยู่ในรูปแบบทดสอบ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การประเมินจากรายงานหรือชิ้นงาน

วัฒนา อรุณวัฒนะ (2548 : 10 ; อ้างอิงมาจาก บัณฑิต. 1974 : 85) กล่าวว่า สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีดังนี้

### 1. ขั้นตอนในการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.1 ศึกษาหลักสูตร สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการจัดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วกำหนดเนื้อหาและกิจกรรม

1.2 กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาเพื่อให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนให้เสร็จสมบูรณ์ภายในการสอน 1 ครั้ง

1.3 กำหนดหัวข้อเรื่อง ต้องกำหนดหัวข้อเรื่องแต่ละครั้งว่าจะจัดประสบการณ์ใดบ้างแก่นักเรียน

1.4 กำหนดคม โนมติและหลักการซึ่งสอดคล้องกับหน่วยการสอนแต่ละเรื่อง

1.5 กำหนดวัตถุประสงค์ในการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เน้นความสอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง โดยเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.6 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่นักเรียน จะต้องประกอบกิจกรรมนั้น ต้องสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

1.7 กำหนดแบบประเมินผล โดยใช้ทดสอบเพื่อผู้สอนจะได้ทราบว่าหลังจากการดำเนินกิจกรรมแล้วนักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่

1.8 เลือกและผลิตสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมสื่อควรจัดเป็นหมวดหมู่และจัดไว้ในซองก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ

1.9 ทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เมื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ควรนำไปหาประสิทธิภาพตามหลักที่ว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

เกณฑ์ที่กำหนดให้ เป็น  $E_1 / E_2$

$E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ

$E_2$  คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือพฤติกรรมที่นักเรียนได้เรียน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละของการทดสอบหลังเรียน โดยค่า  $E_1 / E_2$  ต้องไม่ต่ำกว่า 80 / 80

2. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2.1 ขั้นทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์เดิมของนักเรียน

2.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3 ขั้นประกอบกิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมได้ด้วยตนเอง

2.4 ขั้นสรุปและวัดผลหลังเรียน ทำให้ทราบความก้าวหน้าของการเรียน

3. การวิเคราะห์ระบบ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ สื่อประกอบการเรียนที่เป็นสื่อประสมมีความสมบูรณ์ในตัว ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้

3. การวิเคราะห์ระบบ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ สื่อประกอบการเรียนที่เป็นสื่อประสมมีความสมบูรณ์ในตัว ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ จำเป็นต้องนำเอาวิธีวิเคราะห์ระบบซึ่งเป็นวิธีวิทยาศาสตร์ ที่สามารถกำหนดขั้นตอนการทำงานอย่างมีระบบแบบแผนมีความต่อเนื่อง ผู้ปฏิบัติสามารถตรวจสอบและหาข้อบกพร่องแต่ละตอนได้ โดยเฉพาะ วิเคราะห์ระบบเป็นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เรียก System Approach มีขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ขั้นปัญหาที่ต้องการแก้ไขนั้น คืออะไร
  - 3.2 ขั้นกำหนดเป้าหมายเพื่อแก้ไขปัญหา โดยสามารถปฏิบัติหรือเห็นการกระทำ
- ได้
- 3.3 ขั้นการสร้างเครื่องมือ กระทำหลังจากตั้งเป้าหมายและเพื่อใช้วัดได้ทุกระยะ
  - 3.4 ขั้นการกำหนดทางเลือกหรือวิธีแก้ปัญหามาใช้ดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย
  - 3.5 ขั้นทดลอง เพื่อเลือกวิธีที่ดีที่สุดใช้เป็นหนทางไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้
  - 3.6 ขั้นวัดและประเมินผล โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาประเมินว่าสามารถใช้ปฏิบัติงานตามเป้าหมายได้หรือไม่เพียงไรเพื่อปรับปรุงแก้ไข
  - 3.7 ขั้นปรับปรุง นำข้อบกพร่องที่ได้จากการประเมินผลปรับปรุงแก้ไขก่อนนำออกมาใช้

4. การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นการประกันชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นว่า มีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวัง ต้องนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 ค : 53 - 55) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน อาจจะทำตามหลักสูตร หรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้ การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาวิชา และลักษณะของการใช้ชุดการสอนนั้นๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อชุดการสอนในแต่ละระดับไม่เหมือนกัน
2. กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือจะนำบูรณาการแบบสหวิทยาการ ได้ตามความเหมาะสม
3. จัดหน่วยการสอน จะแบ่งเป็นกี่หน่วย ในหน่วยหนึ่งๆ จะใช้เวลาเท่าใด ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและระดับนักเรียน
4. กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อยๆ เพื่อความสะดวกแก่การเรียนรู้ซึ่งแต่ละหน่วยควรประกอบด้วยหัวข้อย่อยหรือประสบการณ์ประมาณ 4-6 ข้อ

5. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า จะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการแนวคิดอะไร

6. กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

7. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งเป็นแนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่นักเรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพ การทดลอง การเล่นเกมส์ การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

8. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินผล ให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไข) ที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์โดยไม่มีการนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วนักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

9. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ผู้สอนใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้วควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง/แฟ้มที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ เพื่อความตรง ความเที่ยงก่อนนำไปใช้ เรียกสื่อการสอนแบบนี้ว่า “ชุดกิจกรรมการเรียนรู้” โดยปกติรูปของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรมีมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษาโดยพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น การใช้ประโยชน์ ความประหยัด ความคงทนถาวร ความน่าสนใจ ความทันสมัย ทันเหตุการณ์ ความสวยงาม เป็นต้น

10. สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียนควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไปแต่ควรเน้นกรอบความรู้สำคัญในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจะเป็นอย่างเดียว และเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรทำเฉลยไว้ให้พร้อมก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

11. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว คือนำชุดการเรียนรู้นั้นๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่างๆ ก่อนนำไปใช้จริง เช่น ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องความครอบคลุมและความตรงเนื้อหา เป็นต้น

ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น (2551 : 75) ได้อธิบายขั้นตอนการสร้าง  
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีระบบ ในการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้แผนจุฬาหรือเรียกย่อ ๆ  
ว่า CHULAPLAN โดยมีรายละเอียด 10 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ เป็นการกำหนดหมวด  
วิชากลุ่มประสบการณ์หรืออาจจะเป็นการบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่น

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดหน่วยการสอน เป็นการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย  
สำหรับการสอนแต่ละครั้งซึ่งอาจเป็นหน่วยการสอนละ 60 นาที-120 นาที หรือ 180 นาที  
โดยจะขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาหรือระดับชั้น

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดหัวเรื่อง เป็นการแบ่งเนื้อหาของหน่วยการสอนให้ย่อยลง  
มา โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหานั้น ๆ ประกอบกัน

ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดมโนทัศน์และหลักการ เป็นการกำหนดสาระสำคัญจาก  
หัวเรื่องในหน่วยนั้น ๆ โดยพิจารณาว่าในหัวเรื่องนั้น มีสาระสำคัญหรือหลักเกณฑ์อะไรที่นักเรียน  
จะต้องเรียนรู้หรือให้เกิดขึ้นหลังจากเรียนจากเรียนชุดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ เป็นการเขียนจุดประสงค์ของการสอน  
ในหน่วยนั้น ๆ เพื่อจะทราบได้ว่านักเรียนควรจะต้องมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากเรียนเรื่องนั้น  
แล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับ  
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการสอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 การกำหนดการประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการที่จะวัดว่า  
นักเรียนเรียนแล้วสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยเนื้อหานั้น ๆ หรือไม่ โดยพิจารณา  
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เตรียมไว้

ขั้นตอนที่ 8 การเลือกและผลิตสื่อการสอน ลักษณะเนื้อหาและลักษณะนักเรียน  
ตามที่กำหนดไว้ที่ชนิดใดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใดจึงเหมาะสมสอดคล้อง และทำให้นักเรียน  
บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 9 การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เป็นการนำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้  
เพื่อตรวจสอบว่า ชุดกิจกรรมนั้นสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เพียงใดและ  
หากพบว่า ยังมีข้อบกพร่องก็จะนำไปปรับปรุงแก้ไขจนทำให้การเรียนรู้จากชุดการสอนนั้นบรรลุ  
วัตถุประสงค์ที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 10 การใช้ชุดการสอน ชุดกิจกรรมที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพและ  
ปรับปรุงแล้วจึงจะสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนปกติได้ โดยจะมีขั้นตอนในการใช้ดังนี้

10.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียนเนื้อหานั้น ๆ

10.2 การนำเข้าสู่บทเรียน

10.3 การประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

10.4 การสรุปบทเรียน

10.5 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อพิจารณาว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่า จากการศึกษาขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องการกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ สำคัญ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน แบบทดสอบเพื่อใช้ในการประเมินผล และการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพิจารณาว่าชุดกิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

#### คุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสิ่งเร้าให้เกิดความสนใจ นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยสร้างความพร้อม ความมั่นใจให้กับครูผู้สอน เพราะได้เตรียมเนื้อหา กิจกรรม และสื่อการสอนไว้ในชุดกิจกรรมโดยสมบูรณ์ จะทำให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณค่าและประโยชน์อย่างมาก ทำให้ครูมีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ดังนี้

กฤษยา แสงเดช (2545 : 10 - 11) กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยทำให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผลิตขึ้นจากบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญหลายด้านเช่น ครูผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น นักโสตทัศนศึกษา ได้ร่วมกันผลิตและมีการทดลองใช้จนแน่ใจว่ามีผลดี จึงนำออกมาใช้ทั่วไป

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนจะดำเนินการตามคำแนะนำที่กำหนดให้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้น แต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์กิจกรรมตลอดจนคำแนะนำไว้ให้พร้อม ผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่ หรือทำเพิ่มนำไปใช้ได้ทันที

3. ช่วยให้ความรู้ในแนวเดียวกัน เดิมการสอนเมื่อมีผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกัน ก็อาจเกิดความแตกต่างในด้านประสิทธิภาพของการสอน การมีชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้



4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนที่เป็นพฤติกรรม มีข้อเสนอแนะกิจกรรม การใช้สื่อการเรียนรู้และข้อทดสอบประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียนไว้อย่างพร้อมมูล

5. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถทดสอบด้วยตนเอง หลังเรียน นักเรียนจะทดสอบความสำเร็จของตนเองว่าบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยการทำข้อสอบหลังเรียน แล้วตรวจคำตอบด้วยตนเอง ข้อทดสอบหลังเรียนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 ข้อสอบที่นักเรียนตรวจคำตอบด้วยตนเอง

5.2 ข้อสอบที่ครูเป็นผู้ตรวจคำตอบ

พรทิพย์ แก้วใจดี (2545 : 20) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถของแต่ละบุคคล
3. นักเรียนทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ อย่างรวดเร็ว
4. ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายหรือเกิดความท้อถอยในการเรียน เพราะนักเรียนมีสิทธิ์ที่จะกลับไปศึกษาเรื่องที่ตนเองไม่เข้าใจใหม่ได้

ธัญสินี ฐานา (2546 : 21) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้สอนคำนึงถึงนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ อย่างไม่เบื่อหน่าย และไม่ท้อถอยต่อการเรียน อีกทั้งยังเป็นการช่วยฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้ นักเรียนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

วารุณี วงศ์ใหญ่ (2547 : 29) กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ว่า มีประโยชน์มีความจำเป็นและความสำคัญมากที่จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ สามารถถ่ายทอดเนื้อหาวิชาการได้ดี แก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้อย่างดีเลิศจะเกิดขึ้นได้ดี เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้อย่างดีเลิศจะเกิดขึ้นจากการได้คิด ได้สัมผัสได้ตัดสินใจและลงมือปฏิบัติ

ถาวรณ โสมแพน (2550 : 1) กล่าวถึง ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. คุณค่าต่อตัวนักเรียน

1.1 ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ

ตามความสนใจ ตามอัตตภาพ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

- 1.2 นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง  
ฝึกความรับผิดชอบ และนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ
  - 1.3 เป็นอิสระในการเรียน นักเรียนมีโอกาสศึกษาสิ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง เพราะเป็นอิสระปราศจากผู้สอน เรียนได้ในเวลาที่ต้องการไม่จำกัดสถานที่
  - 1.4 ได้ฝึกและรู้คำตอบทันที และสามารถทำความเข้าใจใหม่ได้ ตอบผิดไม่มีใครเยาะเย้ย
  - 1.5 ฝึกทักษะการอ่าน ไม่ต้องคอยให้ครูอธิบาย ไม่ต้องเบื่อกับครูอธิบายซ้ำซาก
  - 1.6 สีสันจากภาพในชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนสนใจไม่เบื่อ ได้รับคำแนะนำในการทำกิจกรรมแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ
  - 1.7 การทำกิจกรรมนักเรียนสามารถรู้ผลการเสริมแรงทันที เป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนอยากศึกษาค้นคว้าต่อไป
2. คุณค่าของผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้
    - 2.1 สร้างความมั่นใจ และช่วยลดภาระของผู้สอน
    - 2.2 ช่วยให้ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ที่ซับซ้อน มีลักษณะเป็นนามธรรมสูงไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้
    - 2.3 แก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการสอนช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง
    - 2.4 ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนไม่ทันได้
    - 2.5 ส่งเสริมการจัดการศึกษานอกโรงเรียนและจัดการศึกษาตลอดชีวิต
- เพราะนักเรียนสามารถนำชุดกิจกรรมไปเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ไม่จำกัดสถานที่
- สรุปได้ว่า คุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการตอบสนองความต้องการตามความแตกต่างของบุคคล นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีความรับผิดชอบ และช่วยลดภาระของครูที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนจะสามารถค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้มีโอกาสในการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ได้ และเป็นการถ่ายทอดเนื้อหา ประสบการณ์ที่ผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยบรรยายคำได้ดี ได้รับความสนใจของนักเรียน ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ และการฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง สร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน ทำให้การเรียนการสอนเกิดการเรียนรู้เรียนได้ตลอดเวลา แม้ว่าครูจะพูดหรือสอนไม่เก่งแต่นักเรียนก็สามารถเรียน