

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสี่คน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา เอกสารหลักสูตร หลักปรัชญา แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำไปพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
3. กระบวนการกลุ่ม
4. รูปแบบการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสี่คน
5. แผนการจัดการเรียนรู้
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. ความคงทนในการเรียนรู้
8. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้
9. ข้อมูลโรงเรียนหนองแปน โนนสูงนาเชือกราษฎร์บำรุง
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 10.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

#### 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ข : 92 - 131)

##### 1.1 ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะ วิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจน เทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์

และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge - based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

## 1.2 เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

1.2.1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

1.2.2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

1.2.3 สารและสมบัติของสาร สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมี และการแยกสาร

1.2.4 แรงแและการเคลื่อนที่ ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนตัมการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

1.2.5 พลังงาน พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติ

ระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

### สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง  
และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ  
จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิด  
สารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ  
จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ 4 แรงแรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์  
มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้  
ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการ  
สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไป  
ใช้ประโยชน์

### สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูป  
พลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อ  
ชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้  
และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก  
ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ  
ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ  
จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพการปฏิสัมพันธ์  
ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ

หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้  
ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและ  
ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการ  
สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไป  
ใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

### สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหา  
ความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มี  
รูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายได้ข้อมูลและ  
เครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม  
และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

#### 1.4 คุณภาพของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.4.1 เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และ  
ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

1.4.2 เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของ  
สารและการทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง สารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย

1.4.3 เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ ความดัน หลักการ  
เบื้องต้นของแรงลอยตัว สมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า

1.4.4 เข้าใจลักษณะ องค์ประกอบ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ  
ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ

1.4.5 ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง  
วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความรู้  
จากผลการสำรวจตรวจสอบ

1.4.6 ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต และ  
การศึกษาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

1.4.7 แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ใน  
การสืบเสาะหาความรู้

ตารางที่ 3 โครงสร้างเวลาเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1

ระดับชั้น	รหัส	ชื่อรายวิชา	เวลาเรียนรายปี
ชั้น ป. 1	ว 11101	วิทยาศาสตร์ 1	2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (80/ปี)
ชั้น ป. 2	ว 12101	วิทยาศาสตร์ 2	2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (80/ปี)
ชั้น ป. 3	ว 13101	วิทยาศาสตร์ 3	2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (80/ปี)
ชั้น ป. 4	ว 14101	วิทยาศาสตร์ 4	2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (80/ปี)
ชั้น ป. 5	ว 15101	วิทยาศาสตร์ 5	2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (80/ปี)
ชั้น ป. 6	ว 16101	วิทยาศาสตร์ 6	2 ชั่วโมง/สัปดาห์ (80/ปี)

## 1.7 คำอธิบายรายวิชา (โรงเรียนหนองแปนโนนสูงนาเชือกราษฎร์บำรุง, 2553 : 16)

ว 16101 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

คำอธิบายรายวิชา

เวลา ๘๐ ชั่วโมง

ศึกษาวิเคราะห์ การเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดถึงวัยผู้ใหญ่ การทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ความจำเป็นที่ร่างกายต้องการสารอาหารที่ได้สัดส่วนเหมาะสมกับเพศและวัย ผลของการได้รับสารอาหารบางชนิดที่มีผลต่อการทำงานของระบบในร่างกาย ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่าง ๆ กับสิ่งมีชีวิตในรูปแบบโซ่อาหาร และสายใยอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมกับการดำรงชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่น ผลของการเพิ่มของประชากรมนุษย์ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สมบัติของสาร การจำแนกสาร การแยกสารบางชนิดที่ผสมกันออกจากกัน สารและการใช้สารในชีวิตประจำวัน สมบัติของสารและการเปลี่ยนแปลงของสาร การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า ตัวนำไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม และแบบขนาน การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน แม่เหล็กไฟฟ้า อุณหภูมิจึงการวัดอุณหภูมิ การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อนเป็น การถ่ายโอนความร้อน ประโยชน์ของการถ่ายโอนความร้อน สมบัติของการดูดกลืนและการคายความร้อนของวัตถุ การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ความร้อนทำให้วัตถุขยายตัว การนำความรู้เรื่องการขยายตัวของวัตถุเมื่อได้รับความร้อนไปใช้ประโยชน์ การจำแนกประเภท



ของหิน การเปลี่ยนแปลงของหินและธรณีพิบัติภัยที่มีผลต่อมนุษย์และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ฤดูกาล ข้างขึ้น ข้างแรม สุริยุปราคา จันทรุปราคา ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี อวกาศ การสำรวจข้อมูลของวัตถุท้องฟ้า ทำให้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะทั้งในและนอกระบบสุริยะเพิ่มขึ้นอีกมากมาย

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล และการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ว 1.1 ป.6/1-3, ว 2.1 ป.6/1-3, ว 2.2 ป.6/1-5, ว 3.1 ป.6/1-5, ว 3.2 ป.6/1-3, ว 5.1 ป.6/1-5, ว 6.1 ป.6/1-3, ว 7.1 ป.6/1, ว 7.2 ป.6/1, ว 8.1 ป.6/1-8

รวม 37 ชั่วโมง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

### 1.8 หน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไว้ทั้งหมด 8 สาระ และให้สถานศึกษาสามารถนำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางมาจัดหน่วยการเรียนรู้ได้เองตามความเหมาะสม หรือจะจัดตามหลักสูตรเสนอแนะไว้ก็ได้ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้เสนอแนะไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ก : 10-88)

ตารางที่ 4 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	<b>มนุษย์และการดำรงชีวิต</b> - การเจริญเติบโตของมนุษย์จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่ - การทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ - สารอาหารและความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับ สารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย	10
2	<b>สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</b> - ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในแหล่งที่อยู่ต่างๆ - ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร - ความสัมพันธ์ของการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น - แหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต - ผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ - ผลต่อสิ่งมีชีวิตจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์ - แนวทางในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น - การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ - การนำเสนอ และจัดผลงานโครงงานวิทยาศาสตร์	20

หน่วยการเรียนรู้ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
3	<p>วงจรไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย</li> <li>- ตัวนำและฉนวนไฟฟ้า</li> <li>- การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</li> <li>- การต่อหลอดไฟฟ้าทั้งแบบอนุกรม แบบขนาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</li> <li>- การเกิดสนามแม่เหล็กรอบสายไฟที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</li> </ul>	10
4	<p>สารในชีวิตประจำวัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส</li> <li>- การจำแนกสารเป็นกลุ่ม โดยใช้สถานะหรือเกณฑ์อื่นที่กำหนดเอง</li> <li>- การแยกสารบางชนิดที่ผสมกัน โดยการร่อน การตกตะกอน การกรอง การระเหิด และการระเหยแห้ง</li> <li>- การสำรวจและจำแนกประเภทของสารต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้สมบัติและการใช้ประโยชน์ของสารเป็นเกณฑ์</li> <li>- การเลือกใช้สารแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย</li> <li>- สมบัติของสารเมื่อสารเกิดการละลายและเปลี่ยนแปลงสถานะ</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดสารใหม่และมีสมบัติเปลี่ยนแปลงไป</li> <li>- การเปลี่ยนแปลงของสารที่ก่อให้เกิดผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	22



หน่วยการเรียนรู้ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
5	หินและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก - จำแนกประเภทของหินโดยใช้ลักษณะของหิน สมบัติ ของหินเป็นเกณฑ์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ - การเปลี่ยนแปลงของหิน - ธรณีพิบัติภัยที่มีมนุษย์และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น	10
6	ดาราศาสตร์และอวกาศ - การสร้างแบบจำลองและการเกิดฤดู ขั้วขึ้น ขั้วแรม ฤดูกาล สุริยุปราคา จันทรุปราคา และนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์ - ความก้าวหน้าและประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศ	8

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยในหน่วยที่ 2 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม  
จำนวน 20 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 มีรายละเอียดดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตใน แหล่งที่อยู่ต่างๆ	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต ในรูปของโซ่อาหารและสายใยอาหาร	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ความสัมพันธ์ของการดำรงชีวิตของ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่น ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ผลต่อสิ่งมีชีวิตจากการเปลี่ยนแปลง สิ่งแวดล้อมทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์	จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 แนวทางในการดูแลรักษา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 มีส่วนร่วมในการดูแลรักษา สิ่งแวดล้อมในห้องเรียน	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 การนำเสนอ และจัดผลงาน โครงการงานวิทยาศาสตร์	จำนวน 2 ชั่วโมง
รวม	20 ชั่วโมง

### 1.9 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ข : 28-30)

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

#### 1.9.1 การประเมินระดับชั้นเรียน

เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงการ การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่ว่างตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการ ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และ

มากนักเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

#### 1.9.2 การประเมินระดับสถานศึกษา

เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาว่าส่งผลกระทบต่อเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา และการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

#### 1.9.3 การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา

เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

#### 1.9.4 การประเมินระดับชาติ

เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษา ในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษา ที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนา เต็มตามศักยภาพบนพื้นฐาน ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความ ต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่พิเศษ โรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียน ได้ทัน่วงที่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และ แนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พอสรุปได้ว่าการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องยึดหลักสูตรแกนกลางเป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำ หลักสูตรสถานศึกษา และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลักสูตรได้กำหนดไว้ว่า ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์ เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ คุณภาพผู้เรียน การวัดและประเมินผล ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง เพื่อเป็นกรอบและ ทิศทางในการจัดการเรียนการสอนของครู

## 2. รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

### 2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 57) กล่าวว่า วิชา การเรียนรู้แบบร่วมมือหรือการเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ หมายถึง วิธีการเรียนที่เน้นการจัด สภาพแวดล้อมทางการเรียนให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน แต่ละคนมีส่วนร่วมในการ เรียน โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ การเป็นกำลังใจแก่กัน ช่วยเหลือกันในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคน คือความสำเร็จของกลุ่ม

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541 : 38) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันโดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่มทั้ง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเท่านั้น หากแต่ต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคนคือ ความสำเร็จของกลุ่ม

กรมวิชาการ (2544 : 46-47) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือหรือการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเตรียมผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสอนแบบนี้เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะทางสังคม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายด้วยกันทุกคน

จอห์นสันและจอห์นสัน (ปทีป เมธาคุณวุฒิ. 2544 : 13 ; อ้างอิงมาจาก Johnson and Johnson. 1987) กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละประมาณ 3-5 คน โดยที่สมาชิกอาจมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน รับผิดชอบการทำงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มร่วมกันเพื่อให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 134) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือหรือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

สลาวิน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544 : 71 ; อ้างอิงมาจาก Slavin. 1977 : 3) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึงวิธีการสอนอีกแบบหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยปกติมี 4 คน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน โดยให้แต่ละกลุ่มรับผิดชอบงานกลุ่ม



ร่วมกัน โดยที่กลุ่มจะประสบความสำเร็จเมื่อสมาชิกทุกคนได้บรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ การเรียนเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายที่กล่าวไว้สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการสอนอีกแบบหนึ่ง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ การให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ การแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละประมาณ 3-5 คน คนที่เรียนเก่งจะช่วยคนที่เรียนอ่อนกว่า เป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาค้ำซึ่งกันและกัน รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม ส่งเสริมทักษะทางสังคม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ คือการเรียนเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงจุดประสงค์การเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

ชนาธิป พรกุล (2544 : 71) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์การเรียนรู้แบบร่วมมือไว้

ดังนี้

1. การพัฒนาสติปัญญา มีทักษะการคิด การสื่อสาร การแก้ปัญหา

2. การพัฒนาทักษะทางสังคม เช่น การร่วมมือ การช่วยเหลือ การ

ปฏิสัมพันธ์ในทางสร้างสรรค์ ความอดทนต่อความแตกต่าง เรียนรู้ในการพึ่งพาผู้อื่น มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและทำงานเป็นทีม

3. การพัฒนาตนเอง เช่น ควบคุมตนเองในการเรียน เข้าใจตนเอง เห็นคุณค่าในตนเอง มีความมั่นใจความเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะมีความแตกต่างในเรื่องใด

ทิสนา แคมณี (2552 : 265) ได้กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของรูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหาและอื่น ๆ



จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า จุดประสงค์การเรียนรู้แบบร่วมมือคือ เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนา 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาสติปัญญา การพัฒนาทักษะทางสังคม และการพัฒนาตนเอง โดยการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ด้วยตนเอง ด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ ทำให้พัฒนาทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหาและอื่น ๆ

### 2.3 ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

วัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์ (2541 : 40) และกรมวิชาการ (2544 : 52) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วย ครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกันและจัดเป็นกลุ่มย่อยๆ ประมาณ 2-6 คน ครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม แง้จุดประสงค์ของบทเรียน การทำกิจกรรมร่วมกัน และการฝึกฝนทักษะพื้นฐานจำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียนแนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูล มอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และอธิบายขั้นตอนการทำงาน

ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยที่แต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มจะมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่ม ในขั้นนี้ครูจะกำหนดให้นักเรียนใช้เทคนิคต่างๆ เช่น แบบ JIGSAW, TGT, STAD, TAI, GI, LT, CIRC, CO-CO เป็นต้น ในการทำกิจกรรมแต่ครั้ง เทคนิควิธีการที่ใช้ จะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่ง ๆ อาจต้องใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือหลาย ๆ เทคนิคประกอบกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจผลงานกลุ่มและรายงานบุคคล ในบางกรณีผู้เรียนอาจต้องซ่อมเสริมส่วนที่ยังขาดตกบกพร่องต่อจากนั้นเป็นการทดสอบความรู้

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ ครูควรอธิบายเพิ่มเติม ครูและนักเรียนช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มและพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของงาน และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุงเพื่อให้ผลงานของกลุ่มมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียม  
2) ขั้นสอน 3) ขั้นทำกิจกรรม เป็นขั้นที่นำรูปแบบการเรียนการสอนเทคนิคต่าง ๆ มาใช้จัด  
กิจกรรม เช่น เช่น แบบ JIGSAW, TGT, STAD, TAI, GI, LT, CIRC, CO-CO เป็นต้น  
4) ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ 5) ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม

#### 2.4 รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีนักการศึกษาได้พัฒนารูปแบบกระบวนการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบ  
ร่วมมือไว้หลายรูปแบบ แต่ผู้วิจัยจะเสนอไว้ในที่นี้พอสังเขปดังนี้ (ทิสนา แจมณี. 2552 : 265-  
271)

##### 1. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบจิ๊กซอร์ (JIGSAW)

1.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4-6 คน  
และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (home group)

1.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านเราได้รับมอบหมายให้ไปศึกษาเนื้อหาสาระคนละ 1  
ส่วน (เปรียบเทียบได้ชิ้นส่วนของภาพตัดต่อคนละ 1 ชิ้น) และหาคำตอบในประเด็นปัญหา  
ที่ผู้สอนมอบหมายให้

1.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราแยกย้ายไปพร้อมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ซึ่งได้รับ  
เนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ (expert group) ขึ้นมา และร่วมกันทำความเข้าใจในเนื้อหา  
สาระนั้นอย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

1.4 สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปกลุ่มบ้านของเรา แต่ละคนช่วยสอนเพื่อน  
ในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะได้  
เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด

1.5 ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และ  
นำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่  
ได้คะแนนสูงสุด ได้รับรางวัล

##### 2. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ เอส ที เอ ดี (STAD)

คำว่า “STAD” เป็นคำย่อของ “Student Teams-Achievement Division”  
กระบวนการดำเนินการมีดังนี้

2.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน  
และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (home group)

2.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้น ร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอน และเก็บคะแนนของตนไว้

2.3 ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอด และนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (improvement score) ซึ่งหาได้ดังนี้

คะแนนพื้นฐาน : ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้งที่ ผู้เรียนแต่ละคนทำได้

คะแนนที่ได้ : ได้จากนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน

คะแนนพัฒนาการ : ถ้าคะแนนที่ได้คือ

- 11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 0

- 1 ถึง - 10 คะแนนพัฒนาการ = 10

+ 1 ถึง 10 คะแนนพัฒนาการ = 20

+ 11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 30

2.4 สมาชิกในกลุ่มบ้านเรา นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมา รวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

### 3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ที เอ ไอ (TAI)

คำว่า "TAI" มาจาก "Team-Assisted Individualization" ซึ่งเป็นซึ่งมี กระบวนการดังนี้

3.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (home group)

3.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านเรา ได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระนั้น ร่วมกัน

3.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา จับคู่กันทำแบบฝึกหัด

ก. ถ้าใครทำแบบฝึกหัดได้ 75% ขึ้นไปให้ไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้ายได้

ข. ถ้าใครยังทำแบบฝึกหัดได้ไม่ถึง 75% ให้ทำแบบฝึกหัดซ่อมจนกระทั่ง ทำได้ แล้วจึงไปรับการทดสอบรวบยอดครั้งสุดท้ายได้

3.4 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราแต่ละคน นำคะแนนทดสอบรวบยอดมา รวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รับรางวัล

#### 4. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ที จี ที (TGT)

ตัวย่อ “TGT” มาจาก “Team Games Tournament” ซึ่งดำเนินการดังนี้

4.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (home group)

4.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านเรา ได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน

4.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านเรา แยกย้ายกันเป็นตัวแทนกลุ่มไปแข่งขันกับกลุ่มอื่น โดยจัดกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ คือ คนเก่งในกลุ่มบ้านเราของแต่ละกลุ่มไปร่วมกัน คนอ่อนก็ไปรวมกับคนอ่อนของกลุ่มอื่น กลุ่มใหม่ที่รวมกันนี้เรียกว่ากลุ่มแข่งขัน กำหนดให้มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน

4.4 สมาชิกในกลุ่มแข่งขัน เริ่มแข่งขันกันดังนี้

4.4.1. แข่งขันกันตอบคำถาม 10 คำถาม

4.4.2. สมาชิกคนแรกจับคำถามขึ้นมา 1 คำถาม และอ่านคำถามให้กลุ่มฟัง

4.4.3. ให้สมาชิกที่อยู่ซ้ายมือของผู้อ่านคำถามคนแรกตอบคำถามก่อน  
ต่อไปจึงให้คนถัดไปตอบจนครบ

4.4.4. ผู้อ่านคำถาม เปิดคำตอบ แล้วอ่านเฉลยคำตอบที่ถูกให้กลุ่มฟัง

4.4.5. ให้คะแนนคำตอบดังนี้

ผู้ตอบถูกเป็นคนแรกได้ 2 คะแนน  
ผู้ตอบถูกคนต่อไปได้ 1 คะแนน  
ผู้ตอบผิดได้ 0 คะแนน

4.4.6. ต่อไปสมาชิกกลุ่มที่สองจับคำถามที่ 2 และเริ่มเล่นตาม  
ขั้นตอน 4.4.1 – 4.4.3 ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งคำถามหมด

4.4.7. ทุกคนรวมคะแนนของตนเอง

ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 1 ได้โบนัส 10 คะแนน

ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 2 ได้โบนัส 8 คะแนน

ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 3 ได้โบนัส 5 คะแนน

ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 4 ได้โบนัส 4 คะแนน

4.5 เมื่อแข่งขันเสร็จแล้ว สมาชิกกลุ่มกลับไปกลุ่มบ้านของเรา แล้วนำคะแนนที่แต่ละคนได้รวมเป็นคะแนนของกลุ่ม

### 5. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ แอล ที (L.T)

“L.T.” มาจากคำว่า “Learning Together” ซึ่งมีกระบวนการที่ง่ายไม่ซับซ้อน ดังนี้

5.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

5.2 กลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ศึกษาเนื้อหาพร้อมกันโดยกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ ดังตัวอย่างเช่น

สมาชิกคนที่ 1 : อ่านคำสั่ง

สมาชิกคนที่ 2 : หาคำตอบ

สมาชิกคนที่ 3 : หาคำตอบ

สมาชิกคนที่ 4 : ตรวจสอบคำตอบ

5.3 กลุ่มสรุปคำตอบร่วมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม

5.4 ผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไร สมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนนนั้นเท่ากันทุกคน

### 6. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ จี ไอ (GI)

GI คือ “Group Investigation” รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยกันไปสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

6.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

6.2 กลุ่มย่อยศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน โดย

ก. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อยๆ แล้วแบ่งกันไปศึกษาหาข้อมูลหรือหาคำตอบ

ข. ในการเลือกเนื้อหา ควรให้ผู้เรียนอ่อน เป็นผู้เลือกก่อน

6.3 สมาชิกแต่ละคน ไปศึกษาหาข้อมูล / คำตอบมาให้กลุ่ม กลุ่มร่วมกันอภิปราย และสรุปผลการศึกษา

6.4 กลุ่มเสนอผลงานของกลุ่มต่อชั้นเรียน

### 7. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ซี ไอ อาร์ ซี (CIRC)

รูปแบบ “CIRC” หรือ “Cooperative Integrated Reading And Composition” เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือที่ใช้ในการสอนอ่านและเขียน โดยเฉพาะรูปแบบนี้ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมการอ่านแบบเรียน

การสอนเพื่อความเข้าใจ และการบูรณาการภาษากับการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

#### 7.1 ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถในการอ่าน

นักเรียนในแต่ละกลุ่มจับคู่ 2 คน หรือ 3 คน ทำกิจกรรมการอ่านแบบเรียนร่วมกัน

7.2 ครูจัดทีมใหม่โดยให้แต่ละทีมมีนักเรียนต่างระดับความสามารถ อย่างน้อย 2 ระดับ ทีมทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น เขียนรายงาน แต่งความ ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบต่าง ๆ และมีการให้คะแนนผลงานของแต่ละทีม ทีมใดได้คะแนน 90 % ขึ้นไป จะได้รับประกาศนียบัตรเป็น “ซูเปอร์ทีม” หากได้รับคะแนนตั้งแต่ 80 – 89 % ก็จะได้รับรางวัลรองลงมา

7.3 ครูพบกลุ่มการอ่านประมาณวันละ 20 นาที แจงวัตถุประสงค์ประสงค์ในการอ่าน แนะนำคำศัพท์ใหม่ ๆ ทบทวนศัพท์เก่าต่อจากนั้นครูจะกำหนดและแนะนำเรื่องที่อ่าน แล้วให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ เช่น อ่านเรื่องในใจแล้วจับคู่อ่าน ออกเสียงให้เพื่อนฟัง และช่วยกันแก้จุดบกพร่องหรือครูอาจจะให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม วิเคราะห์ตัวละคร วิเคราะห์ปัญหาหรือทำนายว่าเรื่องจะเป็นอย่างไรต่อไป เป็นต้น

7.4 หลังจากกิจกรรมการอ่าน ครูนำการอภิปรายเรื่องที่อ่าน โดยครูจะเน้นการฝึกทักษะต่าง ๆ ในการอ่าน เช่น การจับประเด็นปัญหา การทำนาย เป็นต้น

7.5 นักเรียนรับการทดสอบการอ่านเพื่อจับใจความเข้าใจ นักเรียนจะได้รับคะแนนทั้งรายบุคคลและทีม

7.6 นักเรียนจะได้รับการสอนและฝึกทักษะการอ่านสัปดาห์ละ 1 วัน เช่น ทักษะการจับใจความสำคัญ ทักษะการอ้างอิง ทักษะการใช้เหตุผล เป็นต้น

7.7 นักเรียนจะได้รับชุดการเรียนรู้การสอนเขียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อการเขียนได้ตามความสนใจ นักเรียนจะช่วยกันวางแผนเขียนเรื่อง และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง และในที่สุดตีพิมพ์ผลงานออกมา

7.8 นักเรียนได้รับการบ้านให้เลือกอ่านและหนังสือที่สนใจ และเขียนรายงานเรื่องที่อ่านเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้ปกครองช่วยตรวจพฤติกรรมการอ่านของนักเรียนที่บ้าน โดยมีแบบฟอร์มให้

#### 8. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบคอมเพล็กซ์ (Complex Instruction)



รูปแบบนี้พัฒนาขึ้นโดย เอลิซาเบท โคเฮนและคณะ (Elizabeth Cohen and Others) เป็นรูปแบบที่คล้ายคลึงกับรูปแบบ จีไอ เพียงแต่จะเน้นการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มมากกว่าการทำให้เป็นรายบุคคล นอกจากนั้นงานที่ให้อยู่ยังมีลักษณะของการประสานสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทักษะหลายประเภท และเน้นการให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยการจัดงานให้เหมาะสมกับความสามารถและความถนัดของผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นครูจำเป็นต้องค้นหาความสามารถเฉพาะทางของผู้เรียนที่อ่อน โคเฮน เชื่อว่า หากผู้เรียนได้รับรู้ว่าคุณมีความถนัดในด้านใด จะช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองในด้านอื่น ๆ ด้วยรูปแบบนี้จะไม่มีการใช้กลไกของการให้รางวัล เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ได้ออกแบบให้งานแต่ละบุคคลทำสามารถสนองตอบความสนใจของผู้เรียนและสามารถจูงใจผู้เรียนแต่ละคนอยู่แล้ว ซึ่งผู้วิจัยให้ชื่อการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ว่าการเรียนแบบ “กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน”

สรุปว่า รูปแบบกระบวนการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีหลายรูปแบบแต่รูปแบบที่เหมาะสมที่จะนำมาสอนเนื้อหาสาระเรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น (Group Investigation) เพราะรูปแบบนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยกัน ไปสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เหมาะสำหรับการทำกิจกรรมโครงการ

## 2.5 ผลดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีนักวิชาการศึกษาได้กล่าวไว้ ดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541 : 44-45) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพิจารณาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ใหม่ และการยอมรับซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขพร้อม ๆ กับพัฒนาความดีงาม และความรู้ความสามารถการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงมีผลดีดังต่อไปนี้

1. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ผู้เรียนในกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือหรือแลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในบรรยากาศที่เป็นกันเองและเปิดเผย สมาชิกกลุ่มทุกคนกล้าถามคำถามที่ตนไม่เข้าใจ บรรยากาศเช่นนี้นำไปสู่การอภิปรายซักถามทั้งในและนอกห้องเรียนอันจะนำไปสู่การเรียนรู้แบบไร้พรมแดน

2. ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย การแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุย อภิปราย ซักถาม จนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน คนที่เรียนเก่งสามารถช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าให้ตามเพื่อนให้ทัน

3. ช่วยลดปัญหาวินัยในชั้นเรียน ผู้เรียนจะให้กำลังใจยอมรับและร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะรับผิดชอบในความสำเร็จของกลุ่ม จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันพัฒนาเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม

4. ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งห้องเรียน เมื่อผู้เรียนเก่งจะช่วยเหลือผู้เรียนอ่อน เขาจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดของสิ่งที่กำลังเรียนได้ชัดเจนขึ้นขณะที่ผู้เรียนอ่อนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนที่ใช้ภาษาใกล้เคียงกันได้ง่ายกว่าเรียนจากครู

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้ศึกษาค้นคว้าทำงาน และแก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง

6. ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการเรียนแบบร่วมมือ จะมีทักษะในการบริหารจัดการการเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา มนุษยสัมพันธ์และการสื่อความหมาย

7. การเรียนแบบร่วมมือช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริง ซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

ทิสนา แคมณี (2552 : 101) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมาก นับตั้งแต่รายงานวิจัยเรื่องแรกได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1998 ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเป็นงานวิจัยเชิงทดลองประมาณ 600 เรื่อง และงานวิจัยเชิงหาความสัมพันธ์ประมาณ 100 เรื่อง ผลจากวิจัยทั้งหลายดังกล่าวพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (ทิสนา แคมณี. 2552 : 101 ; อ้างอิงมาจาก Johnsan, Johnsan and Holubec. 1994 : 13-14)

1. มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (greater efforts to achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (long-term retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

2. มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (more positive relationships among students)

การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

3. มีสุขภาพจิตดีขึ้น

การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลดีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้แก่ ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย ช่วยลดปัญหาวินัยในชั้นเรียน ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งห้องเรียนและมีผลงานมากขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (long-term retention) ช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริง ซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

### 3. กระบวนการกลุ่ม (Group Process)

#### 3.1 ความหมายของกระบวนการกลุ่ม

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Cartwright and Zander (กาญจนา ไชยพันธุ์. 2549 : 2 ; อ้างอิงมาจาก Cartwright and Zander. 1968) ได้ให้ความหมายของกระบวนการกลุ่มไว้ดังนี้

1. กระบวนการกลุ่ม หมายถึง อุดมการณ์ทางการเมืองแบบหนึ่งที่ถูกจัดให้มีและควรดำเนินการโดยอุดมการณ์ จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเป็นผู้นำในระบอบประชาธิปไตย รวมถึงการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของสมาชิก คุณค่าและประโยชน์ที่สมาชิกและสังคมควรจะได้รับซึ่งการรวมกลุ่มดังกล่าวจะมีคุณค่าต่อสมาชิก ซึ่งนับว่าเป็นการรวมกลุ่มในอุดมคติที่สมาชิกทุกคนจะมีความเท่าเทียมกัน ไม่มีการกำหนดการเป็นผู้นำผู้ตาม ทุกคนใช้สติปัญญาและความสามารถที่ตนมีอยู่อย่างเต็มที่เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนและสังคม

2. กระบวนการกลุ่ม หมายถึง ชุดเทคนิค เช่น การเล่นบทบาท (Role Playing) การอภิปรายตามรหัส 66 (Buzz - Session) การสังเกต (Observation) การส่งผลย้อนกลับของกระบวนการกลุ่ม (Feedback of Group Process) และการตัดสินใจของกลุ่ม (Group Decision) ซึ่งเทคนิคต่าง ๆ เหล่านี้ถูกนำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง เพื่อนำมาใช้ในการอบรมและปรับปรุงทักษะต่าง ๆ ของบุคคล

3. กระบวนการกลุ่ม หมายถึง แหล่งที่ใช้แสวงหา เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของกลุ่มและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มต่าง ๆ

ซอลัดคา ขวัญเมือง (กาญจนา ไชยพันธุ์. 2549 : 3 ; อ้างอิงมาจาก ซอลัดคา ขวัญเมือง. 2541) สรุปถึงกระบวนการกลุ่ม หมายถึง กระบวนการที่ช่วยให้นักเรียนได้มีพัฒนาการในด้านทัศนคติ ค่านิยมและพฤติกรรมที่บกพร่องเป็นปัญหาควรแก้ไขโดยกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จึงเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าใจความต้องการของตนเองและของผู้อื่น จากการสัมผัสด้วยการปฏิบัติจนเกิดการค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

ชญญา อภิบาลกุล (กาญจนา ไชยพันธุ์. 2549 : 3 ; อ้างอิงมาจาก ชญญา อภิบาลกุล. 2542. ) กล่าวว่า กลุ่มสัมพันธ์ คือ การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องกลุ่มคนเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเรื่องทัศนคติ พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของคนและกลุ่ม อันจะเป็นประโยชน์ต่อความเป็นอยู่และการทำงานร่วมกันของกลุ่มคนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สนอง อินละคร (2544 : 22) กล่าวว่า กระบวนการกลุ่ม เป็นกระบวนการที่มุ่งให้ผู้เรียนมีการทำงานร่วมกัน ส่วนมากมักจะใช้ร่วมกับกระบวนการอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้กระบวนการอื่นดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ หรืออาจจะใช้เฉพาะกระบวนการกลุ่มโดด ๆ ก็ได้

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 124) กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม ไว้ว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับความรู้จากการลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม กลุ่มจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนและสมาชิกในกลุ่มก็มีอิทธิพลและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน

ทิสนา แจมมณี (2552 : 143-144) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม ว่าเป็นกระบวนการในการทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันและมีการดำเนินงานร่วมกัน โดยผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มต่างก็ทำหน้าที่ของตนอย่างเหมาะสม และมีกระบวนการทำงานที่ดี เพื่อนำกลุ่มไปสู่วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานกลุ่มที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคมและขยายขอบเขตของการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น

สรุปได้ว่า กระบวนการกลุ่ม หมายถึง กระบวนการเทคนิคและสาขาวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมความสัมพันธ์ของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาอยู่ร่วมกัน ช่วย

แก้ปัญหา ตัดสินใจ มีการสื่อสาร การปรับตัวเข้าหากัน การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบแก่สมาชิก นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านทัศนคติ ค่านิยม และพฤติกรรมที่บกพร่องเป็นปัญหาสมควรแก้ไข เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าใจความต้องการของตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการให้สมาชิกได้เรียนรู้เทคนิคการเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการพัฒนาไปในทางที่ดี ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สมาชิกมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันซึ่งจะทำให้การดำเนินงานกลุ่มมีประสิทธิภาพสูง

### 3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม (Theory of Group Process)

ได้มีผู้ที่กล่าวถึงทฤษฎีกระบวนการกลุ่มไว้ดังนี้

Kurt Lewin (กาญจนา ไชยพันธุ์. 2549 : 26 ; อ้างอิงมาจาก Kurt Lewin. ม.ป.ป.) กล่าวสรุปสาระสำคัญของทฤษฎีของทฤษฎีภาคสนามที่เกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มไว้ดังนี้

1. พฤติกรรมเป็นผลจากพลังความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม กลุ่มไม่ได้เกิดจากการรวมตัวของสมาชิกเพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นผลจากโครงสร้างที่เกิดจากการรวมตัวของสมาชิกเพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นผลจากโครงสร้างที่จากการเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันและกันในกลุ่ม
2. โครงสร้างของกลุ่มเกิดจากการรวมกลุ่มของบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน
3. การรวมกลุ่มแต่ละครั้งจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยเป็นปฏิสัมพันธ์ในรูปการกระทำความรู้สึกและความคิด
4. องค์ประกอบด้านปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ การกระทำ ความรู้สึกและความคิด จะก่อให้เกิดโครงสร้างของกลุ่มแต่ละครั้ง ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสมาชิกในกลุ่ม
5. สมาชิกในกลุ่มจะมีการปรับตัวเข้าหากัน และพยายามช่วยกันทำงาน ซึ่งการที่บุคคลพยายามปรับบุคลิกภาพของตนที่มีความแตกต่างกันนี้ จะก่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และทำให้เกิดพลังหรือแรงผลักดันของกลุ่มที่ทำงานเป็นไปด้วยดี

ทิสนา แคมมณี (2552 : 315) กล่าวว่า กระบวนการกลุ่มเป็นกระบวนการที่มุ่งให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน โดยเน้นกิจกรรมดังนี้

1. มีผู้นำกลุ่ม ซึ่งอาจผลัดเปลี่ยนกัน



2. วางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการ
3. รับฟังความคิดเห็นจากสมาชิกทุกคนบนพื้นฐานของเหตุผล
4. แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ เมื่อมีการปฏิบัติ
5. ติดตามผลการปฏิบัติและปรับปรุง
6. ประเมินผลรวมและชื่นชมในผลงานของคณะ

### 3.3 หลักการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม

มีนักการศึกษากล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม ดังนี้  
 สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 125) ได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้  
 โดยกระบวนการกลุ่มดังนี้

1. เป็นวิธีการที่ฝึกผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทางการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนทุกคนมี  
 โอกาสเข้าร่วมกิจกรรมมากที่สุด
2. ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มมากที่สุด
3. ให้ผู้เรียนค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. ให้ความสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญของ  
 กระบวนการต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบ

กาญจนา ไชยพันธุ์ (2549 : 62-63 ; อ้างอิงมาจาก ชัญญา อภิบาลกุล. 2542)  
 กล่าวถึงหลักการในการจัดกระบวนการกลุ่มในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอน โดย  
 ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ทำกิจกรรมให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมได้ทั่วทุกคน เพราะการที่ผู้เรียนได้  
 เข้าร่วมกิจกรรมหรือมีโอกาสทำกิจกรรมในขณะที่เรียนนั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยตรง
2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ โดยครูพยายามจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้  
 มีโอกาสเรียนรู้จากกลุ่มให้มาก โดยยึดหลักที่ว่า มนุษย์เป็นสัตว์สังคมซึ่งต้องอาศัยอยู่ร่วมกัน  
 กับผู้อื่น ซึ่งต้องอาศัยพฤติกรรมความรู้สึกลึกซึ้งที่มีผลกระทบบต่อกันและกันอยู่เสมอ จากการศึกษา  
 ที่ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้จากกลุ่มในลักษณะดังกล่าว ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และ  
 เรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่และทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดีนั่นคือ ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้า  
 กับบุคคลในสังคมได้ดี
3. ยึดหลักการค้นพบด้วยตนเองเป็นกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้ โดย  
 กิจกรรมกลุ่มหรือกระบวนการกลุ่มที่ผู้สอนจัดให้เขาทำให้ค้นพบด้วยตนเอง เข้าใจตนเองทำ



ให้ผู้เรียนมักจะจดจำได้ดี และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มากกว่าการเรียนรู้ที่ได้จากคำบอกเล่าจากผู้อื่น

4. ยึดหลักสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ว่าเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการแสวงหาความรู้และคำตอบต่าง ๆ นั้น ครูหรือผู้สอนควรพยายามให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด วิเคราะห์ถึงกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบ

5. ยึดความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันว่า เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความหมายยิ่งขึ้น ดังนั้นควรจัดกระบวนการกลุ่มที่ประกอบกรเรียนการสอนนั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาค้นหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน

จากหลักการดังกล่าวสรุปได้ว่า เป็นวิธีการที่ฝึกผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทางการเรียนรู้ ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมและได้เรียนรู้จากกลุ่มมากที่สุด นอกจากนี้ยังค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นกระบวนการกลุ่มจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วถึงกัน และช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความคิด ความรู้สึกรูปฏิกริยาและพฤติกรรมของผู้อื่น

### 3.4 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 127-128) ได้กล่าวถึงกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มมีหลายวิธี เช่น

1. เกม เป็นกิจกรรมการเล่นง่าย ๆ ที่มีกฎกติกาไม่ยุ่งยาก สลับซับซ้อน การเล่นเกมจะทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานมีแรงจูงใจและมีความสุขในการเรียนรู้ได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็ก วิธีการเล่นเกมจะช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ เพื่อไปสู่การตัดสินใจที่ดี เพราะผลของการตัดสินใจจะทำให้เกิดการแพ้ ชนะ ตัวอย่างเช่น เกมลูกเต๋า เกมเศษส่วน เป็นต้น

2. บทบาทสมมติ วิธีนี้จะมีการกำหนดบทบาทของผู้เล่น ตามสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น แล้วให้ผู้เรียนสวมบทบาทนั้น โดยผู้เรียนจะต้องแสดงบทบาทที่ได้รับตามประสบการณ์และความรู้สึกนึกคิดของตนเอง วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ที่ดี ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาวิเคราะห์ความรู้สึกและพฤติกรรมของตนเองอย่างลึกซึ้ง ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนให้น่าสนใจและน่าติดตาม

3. กรณีตัวอย่าง เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้กรณีหรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง ๆ มาดัดแปลง และใช้เป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิเคราะห์ อภิปราย เพื่อสร้างความเข้าใจ และฝึกฝนการหาทางแก้ปัญหาที่นั้น วิธีการนี้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมทั้งการนำเอากรณีต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาใช้ จะช่วยให้การเรียนรู้ใกล้ความเป็นจริง ซึ่งทำให้การเรียนรู้มีความหมายยิ่งขึ้น กรณีตัวอย่างหรือเรื่องราวที่ศึกษาต้องมีลักษณะดังนี้

3.1 เป็นเรื่องจริง

3.2 เป็นเรื่องที่ช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจและมีโอกาสฝึกทักษะ

3.3 เป็นเรื่องที่ทำให้เกิดความก้าวหน้าหรือความเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน

3.4 มีการวิเคราะห์กรณี (Case analysis) การวิเคราะห์เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษากรณีตัวอย่าง ซึ่งการวิเคราะห์ควรคำนึงถึงความเป็นจริงให้มากที่สุด มีระบบการแนะแนวให้กับผู้เรียน ยืดหยุ่นได้และมีการสรุป

3.5 มีการอภิปรายกรณี (Case discussion)

3.6 มีการสร้างสถานการณ์ที่เหมือนจริง

4. การอภิปรายกลุ่ม เป็นการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือหัวข้อที่กลุ่มสนใจร่วมกัน การอภิปรายกลุ่มแต่ละกลุ่มอาจมีสมาชิกประมาณ 6-12 คน โดยมีผู้นำกลุ่มคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมอย่างเป็นอิสระและเป็นธรรมชาติในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตลอดจนสมาชิกในกลุ่มมีความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของกลุ่มร่วมกัน สรุปปัญหาของกลุ่มได้ตรงประเด็น การอภิปรายมีหลายชนิด ซึ่งผู้สอนต้องเลือกตามความเหมาะสม

### 3.5 หลักการจัดกลุ่มผู้เรียน

วิลลาร์ด สุนทรโรจน์ (2550 : 18-19) ได้กล่าวถึงหลักการจัดกลุ่มนักเรียนไว้ดังต่อไปนี้

ผู้สอนจะต้องศึกษาคะแนนสอบวิชาใดวิชาหนึ่งของนักเรียน แล้วเรียงลำดับที่จากคนที่มีคะแนนสูงสุดไปหาคนที่มีคะแนนต่ำสุด แล้วจัดให้แต่ละกลุ่มเป็นคนเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกันทุกกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มควรจะมีทั้งเพศชายและหญิงคละกันด้วย และกลุ่มที่มีขนาดพอเหมาะ คือ กลุ่มที่มีสมาชิก 4 คน ดังตัวอย่างในห้องเรียนที่มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 25 คน ให้เรียงอันดับคะแนนจากคนที่ได้คะแนนสูงสุดไปหาคะแนนต่ำสุดตามลำดับ แล้วจัดกลุ่มตามอันดับที่ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 การจัดกลุ่มเรียงอันดับคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด

ระดับ ความสามารถ	กลุ่ม1	กลุ่ม2	กลุ่ม3	กลุ่ม4	กลุ่ม5	กลุ่ม6
เก่ง	1	2	3	4	5	6
ปานกลาง	12	11	10	9	8	7
ปานกลาง	13	14	15	16	17	18
อ่อน	24	23	22	21	20	19
อ่อน	25					

การแบ่งกลุ่มแบบนี้จะเห็นได้ว่าทุกกลุ่มจะมีนักเรียนคะแนน เก่ง ปานกลาง อ่อน เหมือนกัน การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยผู้เรียนทุกคนในกลุ่มจะมีความสบายใจในการพูดคุย ซักถามกัน การให้ความรู้แก่กัน คนเรียนเก่งจะเกิดความภาคภูมิใจในการให้ความรู้แก่คนเรียนปานกลางและคนเรียนอ่อน คนเรียนปานกลางจะเรียนรู้วิธีเรียนจากคนเก่ง และทั้งคนเก่งและคนปานกลางจะช่วยคนอ่อน ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้คนเรียนปานกลางและคนเรียนอ่อนคะแนนสูงขึ้นและมีความสุขในการเรียนรู้

### 3.6 ประโยชน์ของกระบวนการกลุ่มที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

กาญจนา ไชยพันธุ์ (2549 : 67 ; อ้างอิงมาจาก พรพรรณราย ทรัพย์ประภา. 2529) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกระบวนการกลุ่มที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนได้สามารถนำตนเองในการดำเนินชีวิตหรือดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น
2. เกิดการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ หลายอย่างในห้องเรียน เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยกระบวนการกลุ่ม
3. ผู้เรียนได้ฝึกความรับผิดชอบและความมีวินัยที่เกิดจากกฎระเบียบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของกลุ่ม
4. ลดความขัดแย้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน โดยมีกระบวนการกลุ่มเข้ามาประสานสัมพันธ์
5. ทำให้ผู้สอนหรือครูทราบถึงการบริหารงานของตนเองในการจัดการเรียนการสอน เพราะเวลาต้องคำนึงและพิจารณากิจกรรมที่จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า กระบวนการกลุ่มที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนมีประโยชน์ทำให้ผู้เรียนสามารถดำเนินชีวิตหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เกิดการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ลดความขัดแย้งระหว่างนักเรียนกับนักเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและมีวินัย และผู้สอนประเมินผลผู้เรียนได้ตามสภาพจริง

#### 4. รูปแบบการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบเทคนิคกลุ่มสืบค้น

##### (Group Investigation : GI)

GI ย่อมาจาก Group Investigation มีผู้เขียนหลายท่านแปลเป็นภาษาไทยไว้หลายอย่าง เช่น กลุ่มสืบเสาะ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2550 : 32) กลุ่มสืบสวนสอบสวน (สนอง อินละคร 2544 : 126) การสืบค้นเป็นกลุ่ม (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2546 : 151-152) คำว่า Investigation หมายถึง สืบสวน สอบสวน สืบหา และจากคำว่า สืบสวน สืบเสาะ สืบสอบ สืบค้น (ราชบัณฑิตยสถาน. 2546 : 1199-1200) หมายถึง ค้นหา แสวงหา เสาะหา เรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะได้ผล ซึ่งมีความหมายเหมือนกัน ในที่นี้ผู้วิจัยจึงใช้สืบค้นแทนคำว่า สืบสวน สืบเสาะ สืบสอบ และใช้คำว่า Group Investigation ใช้เป็นภาษาไทยว่า กลุ่มสืบค้น

##### 4.1 ความหมายของกลุ่มสืบค้น

วัฒนาพร ระบุบุทช์ (2541 : 42) ให้ความหมาย Group Investigation (GI) ไว้ว่า เป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือที่สำคัญอีกเทคนิคหนึ่ง เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเตรียมการทำโครงการกลุ่มหรือทำงานที่ผู้สอนมอบหมาย ก่อนใช้เทคนิคนี้ผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสารและทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน เทคนิคนี้เหมาะสำหรับการสืบค้นความรู้หรือแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจ เช่น การเรียนในวิชาชีววิทยาหรือสิ่งแวดลอม

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 151-152) ให้ความหมาย การสืบค้นเป็นกลุ่ม (Group Investigation : GI) ไว้ว่า เป็นวิธีการที่เน้นการศึกษาค้นคว้า และสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องที่สนใจร่วมกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสิ่งที่จะเรียน และร่วมกันวางแผนจัดกระบวนการเรียน เหมาะสำหรับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำงานโครงการหรือโครงการงาน

ขวัญตา บุญवास (2546 : 54) ให้ความหมาย เทคนิคการเรียนแบบกลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI) เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเตรียมการทำโครงการกลุ่มหรือทำงานที่

ครูมอบหมาย โดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ (Cooperative Learning) ซึ่งมีลักษณะการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม โดยมีความสามารถแตกต่างกันแต่มีเป้าหมายร่วมกันและมีพฤติกรรมในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

สมศักดิ์ สิริวงส์ (2547 : จาก [http://sps.lpru.ac.th/script/show\\_article.pl?mag\\_id=11&group\\_id=50&article\\_id=907](http://sps.lpru.ac.th/script/show_article.pl?mag_id=11&group_id=50&article_id=907))

ให้ความหมาย เทคนิค GI (Group Investigation) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ใช้สอนได้เด็กเล็กและเด็กโต สามารถใช้สอนในวิชาหลักได้ทุกวิชา

ไสว พิกขาว (2547 : จาก <http://www.budmgt.com/budman/bm01/learner.html>)

ได้กล่าวถึงรูปแบบ GI (Group Investigation) พัฒนาโดย Sharan และคณะ เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีความซับซ้อนและกว้างมากปรัชญาของรูปแบบ GI ก็คือ ต้องการปลูกฝังการร่วมมือกันอย่างมีประชาธิปไตย มีการกระจายภาระงานและสิทธิในการแสดงความคิดเห็นที่เท่าเทียมกันของสมาชิกในกลุ่ม GI มีการกระตุ้นบทบาทที่แตกต่างกันทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550 : 32) ให้ความหมาย เทคนิคการเรียนรู้แบบ

สืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigation : GI) ไว้ว่า เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สำคัญอีกเทคนิคหนึ่ง เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเตรียมการทำโครงการกลุ่มหรือทำงานที่ผู้สอนมอบหมาย ก่อนใช้เทคนิคนี้ผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสารและทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน เทคนิคนี้เหมาะสำหรับการสืบค้นความรู้หรือแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจ เช่น การเรียนในวิชาชีววิทยาหรือสิ่งแวดล้อม

ทศนา แจมณี (2552 : 269) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น

เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยกันไปสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการเรียนร่วมกัน

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือที่มอบหมายให้ผู้เรียนมีรับผิดชอบอย่างสูง ในการที่จะบ่งชี้ว่าเรียนอะไรและเรียนอย่างไร ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และตีความหมายของสิ่งที่ศึกษาโดยเน้นการสื่อความหมายและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของกันและกันในการทำงาน

#### 4.2 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น

ทศนา แจมณี (2552 : 248-249 ; อ้างอิงมาจาก Joyce & Weil. 1996 : 80-88)

ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม

(Group Investigation Instructional Model) โดยจอยส์ และวิล เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้



จากแนวคิดหลักของเฮเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะหาความรู้ (inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (knowledge) เฮเลนได้อธิบายว่า สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรู้สึกหรือความต้องการที่จะสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้ก็คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียนและท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ นอกจากนี้ปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (puzzlement) หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไขหรือจัดการทำความเข้าใจให้เป็นที่พอใจหรือยอมรับทั้งตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ส่วนในเรื่อง “ความรู้” นั้น เฮเลน มีความเห็นว่า ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ใหม่ ดังนั้น ความรู้จึงเป็นสิ่งที่ค้นพบผ่านทางกระบวนการสืบสอบ (inquiry) โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์

ไสว พิกขาว (2547 : จาก <http://www.budmgt.com/budman/bm01/learner.Html>) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. นักเรียนแต่ละคนจะได้แสดงความสามารถของตน ในการแสวงหาความรู้ (หรือในการทำงาน)
2. นักเรียนแต่ละคน ต้องถ่ายทอดความรู้หรือวิธีการทำงานให้เพื่อนนักเรียนเข้าใจด้วย
3. ทุกคนต้องร่วมแสดงความคิดเห็น อภิปรายซักถามจนเข้าใจในเรื่อง(หรือทุกงาน)
4. ทุกคนต้องร่วมมือกันสรุปความเข้าใจที่ได้ (สูตรหรือความสัมพันธ์หรือผลงาน) นำส่งอาจารย์เพียง 1 ฉบับเท่านั้น
5. เหมาะกับการสอนความรู้ที่สามารถแยกเป็นอิสระได้เป็นส่วนๆ หรือแยกทำได้หลายวิธี หรือการทบทวนเรื่องใดที่แบ่งเป็นเรื่องย่อยๆ ได้ หรือการทำงานที่แยกออกเป็นชิ้นๆ ได้

สรุปว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปกลุ่มสืบค้น พัฒนาโดยจอยล์ และวิล เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากแนวคิดหลักของเฮเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือ แนวคิดเกี่ยวกับการสืบ

เสาะหาความรู้ (inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (knowledge) ส่วนแนวคิดในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนแต่ละคนจะได้แสดงความสามารถของตน ในการแสวงหาความรู้ (หรือในการทำงาน) ผู้เรียนแต่ละคน ต้องถ่ายทอดความรู้หรือวิธีการทำงานให้เพื่อนนักเรียนเข้าใจด้วย ทุกคนต้องร่วมแสดงความคิดเห็น อภิปรายซักถามจนเข้าใจในทุกเรื่อง(หรือทุกงาน) ทุกคนต้องร่วมมือกันสรุปความเข้าใจที่ได้ (สูตรหรือความสัมพันธ์หรือผลงาน) นำส่งอาจารย์เพียง 1 ฉบับเท่านั้น เหมาะกับการสอนความรู้ที่สามารถแยกเป็นอิสระได้เป็นส่วนๆ หรือแยกทำได้หลายวิธี หรือการทบทวนเรื่องใดที่แบ่งเป็นเรื่องย่อยๆ ได้ หรือการทำงานที่แยกออกเป็นส่วนๆ ได้

#### 4.3 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปกลุ่มสืบค้น

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 151) กล่าวไว้ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการกลุ่มในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ที่สนใจร่วมกัน

2. เพื่อปลูกฝังการรู้จักร่วมมือกันอย่างมีประชาธิปไตยภายในกลุ่ม ในแง่ของการกระจายภาระงาน สิทธิในการแสดงความคิดเห็น การช่วยเหลือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน

ทิสนา แคมฉี (2552 : 249) กล่าวว่า รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาทักษะในการสืบสอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจโดยอาศัยกลุ่มซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยกระตุ้นความสนใจหรือความอยากรู้ และช่วยดำเนินการแสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

สรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปกลุ่มสืบค้น เพื่อมุ่งพัฒนาทักษะในการสืบสอบ สืบเสาะแสวงหาความรู้ที่สนใจร่วมกัน เพื่อปลูกฝังการรู้จักร่วมมือกันอย่างมีประชาธิปไตยภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยกระตุ้นความสนใจหรือความอยากรู้ และช่วยดำเนินการแสวงหาความรู้หรือคำตอบที่ต้องการ

#### 4.4 กระบวนการเรียนการสอนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปกลุ่มสืบค้น

ทิสนา แคมฉี (2552 : 249) กล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังนี้  
ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย

ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการในการสืบสอบและแสวงหาความรู้ต่อไปนั้นควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัยความสามารถและความสนใจของผู้เรียนและจะต้องมีลักษณะที่ชวนให้งุนงงสงสัย (puzzlement) เพื่อท้าทายความคิดและความใฝ่รู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น

ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และพยายามกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้ง หรือความแตกต่างทางความคิดขึ้น เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามหาทางเสาะแสวงหาข้อมูลหรือวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดเห็นของตน เมื่อมีความแตกต่างทางความคิดเกิดขึ้น ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนที่มีความเห็นเดียวกันรวมกลุ่มกัน หรืออาจรวมกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความเห็นแตกต่างกันก็ได้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการเสาะแสวงหาความรู้

เมื่อกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันแล้ว สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนว่าจะเสาะแสวงหาข้อมูลอะไร กลุ่มจะพิสูจน์อะไร จะตั้งสมมติฐานอะไร กลุ่มจำเป็นต้องมีข้อมูลอะไร และจะไปแสวงหาที่ไหน หรือจะได้อะไรมาได้อย่างไร จะต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้าง เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จะวิเคราะห์อย่างไร และจะสรุปผลอย่างไร ใครจะช่วยทำอะไร จะใช้เวลาเท่าใด ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสืบสอบ (inquiry) ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ (scientific process) และทักษะกระบวนการกลุ่ม (group process) ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผน แหล่งความรู้ และการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้

ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ และติดตามการทำงานของนักเรียน

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอและอภิปรายผล

เมื่อกลุ่มรวบรวมข้อมูลได้แล้ว กลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ผู้สอนช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ต่อจากนั้นจึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผล อภิปรายผลร่วมกันทั้งชั้น และประเมินผลทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาคำตอบไป

การสืบสอบและเสาะแสวงหาความรู้ของกลุ่มตามขั้นตอนข้างต้น ช่วยให้กลุ่มได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคำตอบในเรื่องที่ศึกษา และอาจพบประเด็นที่เป็นปัญหาชวนให้สนใจสงสัยหรืออยากรู้ต่อไป ผู้เรียนสามารถเริ่มต้นวงจรการเรียนรู้ใหม่ ตั้งแต่ขั้นที่ 1 เป็นต้นไป การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน

#### 4.5 องค์ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น

วิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 151-152) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น ไว้ดังนี้

1. ประเด็นศึกษา ผู้เรียนเป็นผู้เสนอหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา ภายใต้ประเด็นใหญ่ ๆ ที่ผู้สอนกำหนด โดยผู้เรียนที่เลือกหัวข้อเดียวกันมารวมกลุ่มกัน ดังนั้นกลุ่มจึงตั้งอยู่บนความสนใจร่วมกัน ขนาดของกลุ่มประมาณ 3-6 คน

2. การวางแผนร่วมกันในการทำงาน เป็นกิจกรรมที่ทำร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับภาระงาน วิธีดำเนินการและเป้าหมายของงาน โดยให้กลุ่มจัดทำรายงานการวางแผนเสนอผู้สอน

3. การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินงานตามแผนการดำเนินงาน โดยแหล่งข้อมูลที่ได้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ควรมาจากภายในและภายนอกโรงเรียน บทบาทของผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ

4. การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานที่ทำ แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ลงข้อสรุป ออกแบบและวางแผนการรายงานให้ตรงประเด็นและน่าสนใจ โดยแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการนำเสนอผลงานกลุ่ม

5. การนำเสนอผลงาน กลุ่มนำเสนอผลงานต่อชั้น ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมขณะมีการนำเสนอผลงาน

ไสว พิกขาว (2547 : จาก <http://www.budmgt.com/budman/bm01/learner.html>) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น ไว้ดังนี้

1. การเลือกหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา (Topic Selection) นักเรียนเลือกหัวข้อที่เฉพาะเจาะจงของปัญหาที่เลือก แล้วกลุ่มจะแบ่งภาระงานออกเป็นงานย่อย ๆ ที่มีสมาชิก 2-5 คนร่วมกันทำงาน

2. การวางแผนร่วมมือกันในการทำงาน (Cooperative Planning) ครูและนักเรียนวางแผนร่วมกันในวิธีดำเนินการ ภาระงานที่ทำ และเป้าหมายของงานในแต่ละหัวข้อย่อยตามปัญหาที่เลือก

3. การดำเนินงานตามแผนการที่วางไว้ (Implementation) นักเรียนดำเนินงานตามแผนการที่วางไว้ในขั้นที่ 2 กิจกรรมและทักษะต่าง ๆ ที่นักเรียนจะต้องศึกษาควรมาจากแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ครูจะให้คำปรึกษากับกลุ่มพร้อมทั้ง

ติดตามความก้าวหน้าในการทำงานของนักเรียนและช่วยเหลือนักเรียนเมื่อเขาต้องการความช่วยเหลือ

4. การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานที่ทำ (Analysis and Synthesis) นักเรียนวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่เขารวบรวมได้ในขั้นที่ 3 และวางแผนหรือลงข้อสรุปในรูปแบบที่น่าสนใจเพื่อนำเสนอต่อชั้นเรียน

5. การนำเสนอผลงาน (Presentation of Final Report) กลุ่มนำเสนอผลงานตามหัวข้อเรื่องที่เลือก ครูต้องพยายามให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมขณะที่มีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเพื่อเป็นการขยายความคิดของตัวนักเรียนเองให้กว้างไกล โดยเฉพาะในหัวข้อเรื่องที่กลุ่มไม่ได้ศึกษา ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานในระหว่างการนำเสนอผลงาน

6. การประเมินผล (Evaluation) ครูและนักเรียนจะร่วมกันประเมินผลงานที่ถูกนำเสนอพร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นที่มีต่อผลงานทุกชิ้น การประเมินผลอาจรวมทั้งการประเมินเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

สรุปว่าองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบกลุ่มสี่คนมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเลือกหัวข้อที่จะศึกษาหรือประเด็นศึกษา การวางแผนร่วมกันในการทำงาน การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานที่ทำ การนำเสนอผลงาน การประเมินผล

#### 4.6 ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบกลุ่มสี่คน

ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบกลุ่มสี่คน ได้มีนักวิชาการลำดับขั้นตอนไว้ดังนี้

วัฒนาพร ระวังบุกซ์ (2541 : 42), และวิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550 : 32)

กล่าวถึง ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบกลุ่มสี่คนประกอบด้วย

1. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันอภิปราย ทบทวนเนื้อหาหรือประเด็นที่กำหนด
2. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ความสะดวกสามารถกลุ่มละ 2-4 คน
3. แบ่งเรื่องที่จะศึกษาเป็นหัวข้อย่อย แต่ละหัวข้อจะเป็นใบงานที่ 1 ใบงานที่ 2 และใบงานที่ 3 เป็นต้น
4. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกทำ 1 หัวข้อ(ใบงานเพียงใบเดียว) โดยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนในกลุ่มเลือกหัวข้อย่อยที่จะศึกษาก่อน หรืออาจให้ผู้เรียนในกลุ่มแบ่งกันหาคำตอบตามใบงาน แล้วนำคำตอบทั้งหมดมารวมกันเป็นคำตอบที่สมบูรณ์



5. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเรื่องจากใบงานที่ศึกษาจนเป็นที่เข้าใจของทุกคนในกลุ่ม

6. ให้แต่ละกลุ่มรายงานผลที่ศึกษา โดยเริ่มจากกลุ่มที่ทำใบงานที่ 1 จนถึงใบงานสุดท้าย แล้วชมเชยกลุ่มที่ทำใบงานได้ถูกต้องที่สุด

สนอง อินละคร (2544 : 126) กล่าวถึง กลุ่มสืบสวนสอบสวน (Group Investigation : GI) ไว้ว่า มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสามารถ กลุ่มละ 4-6 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2-4 คน และอ่อน 1 คน เลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม
2. แต่ละกลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ความสะดวกภายในกลุ่ม ประธานกลุ่มมอบหมายหัวข้อเนื้อหาให้แต่ละกลุ่มย่อยไปศึกษาค้นคว้า หรือประธานกลุ่มมอบหมายแบบฝึกหัดให้แต่ละกลุ่มย่อยไปหาคำตอบ
3. กลุ่มย่อย ๆ ไปศึกษาค้นคว้าเนื้อหาหรือผลการหาคำตอบให้สมาชิกในกลุ่มฟัง สมาชิกในกลุ่มซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน
4. เตรียมตัวทดสอบหรือตอบปัญหาหรือรายงานผลการปฏิบัติหน้าชั้นเรียน
5. ดำเนินการทดสอบหรือตอบปัญหารายบุคคลโดยใช้วิธีการที่กล่าวมาแล้ว รวมคะแนนหรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของกลุ่มหรือของนักเรียนแต่ละคน หรือครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอผลงานหน้าชั้นหรือตรวจผลงานนักเรียนแต่ละกลุ่ม ให้คะแนนกลุ่มหรือคะแนนรายบุคคล
6. มอบรางวัลหรือประกาศเกียรติคุณ หรือมอบเกียรติบัตรกลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือคะแนนเฉลี่ยสูงสุด กลุ่มรองอันดับ 1 และกลุ่มรองอันดับ 2 หรือครูให้คะแนนโบนัสกลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 5 คะแนน กลุ่มรองอันดับ 1 ให้ 3 คะแนน กลุ่มรองอันดับ 2 ให้ 1 คะแนน แต่ละกลุ่มเก็บสะสมคะแนนโบนัสไว้เพื่อรับรางวัลต่อไป

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 151) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ

ผู้เรียนเป็นผู้เสนอหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา ภายใต้ประเด็นใหญ่ ๆ ที่ผู้สอนกำหนด โดยผู้เรียนที่เลือกหัวข้อเดียวกันมารวมกลุ่มกัน ดังนั้นกลุ่มจึงตั้งอยู่บนความสนใจร่วมกัน ขนาดของกลุ่มประมาณ 4-6 คน

## 2. ขั้นวางแผน

เป็นกิจกรรมที่ทำร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียนแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับภาระงาน วิธีดำเนินการและเป้าหมายของงาน โดยให้กลุ่มจัดทำรายงานการวางแผนเสนอผู้สอน

## 3. ขั้นดำเนินการ

แต่ละกลุ่มร่วมกันดำเนินงานตามแผนการดำเนินงาน โดยแหล่งข้อมูลที่ได้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ควบมาจากภายในและภายนอกโรงเรียน บทบาทของผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ

## 4. ขั้นวิเคราะห์และสรุปกลุ่มย่อย

แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ลงข้อสรุปออกแบบและวางแผนการรายงานให้ตรงประเด็นและน่าสนใจ โดยแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการนำเสนอผลงานกลุ่ม

## 5. ขั้นนำเสนอผล

กลุ่มนำเสนอผลงานต่อชั้น ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม ขณะมีการนำเสนอผลงาน ผู้เรียนที่เป็นตัวแทนออกมารายงานจะต้องได้มาโดยการจับฉลากภายในกลุ่ม  
 ใสว พิกขาว (2547 : จาก <http://www.budmgt.com/budman/bm01/learner.html>) ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

### 1. การทบทวนและชี้แจง (5-10 นาที)

1.1 ครูและนักเรียนทบทวนความรู้เดิม หรือทักษะพื้นฐานที่จำเป็นที่ต้องทราบหรือสามารถจัดทำเป็นมาก่อน

1.2 ครูบอกจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในคาบการสอนนี้

1.3 ครูอธิบายขั้นตอนของการปฏิบัติงานและวิธีการต่าง ๆ ของการเรียน

แบบ GI

### 2. การมอบหมายงานและปฏิบัติงาน (10-15 นาที)

2.1 ครูจัดเตรียมใบงาน โดยแยกออกเป็น 4 ส่วน หรือ 4 วิธีตามความเหมาะสม (จัดแบ่งงานง่าย-ยาก) มอบให้แต่ละกลุ่มเหมือนกัน

2.2 ภายในกลุ่มจัดแบ่งงานตามความถนัด ความสามารถ (อ่อน-เก่ง)

2.3 แต่ละคนทำตามใบงานที่ได้รับมอบหมาย ให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

### 3. สรุปผลงาน (15-20 นาที)

3.1 แต่ละคนนำผลงานของตนเสนอต่อเพื่อน ๆ ในกลุ่มตามลำดับ 1-4

3.2 อธิบายลักษณะงานที่ได้รับ การดำเนินงานจนถึงสรุปที่ได้ (หรือผลงานที่แล้วเสร็จ)

3.3 เพื่อน ๆ สามารถร่วมอภิปรายหรือซักถาม แนวความคิด แนวการแก้ปัญหาหรือ เสนอความคิดเห็นอื่น ๆ ได้ จนทุกคนเข้าใจแจ่มชัดในทุกงานครบถ้วน

3.4 จัดทำเป็นรายงานร่วมกันหรือผลงานร่วมกันส่ง 1 ชุด

### 4. การประเมินผล ทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับเวลาที่เหลือ เช่น

4.1 ให้นักเรียนนำผลงานมาเสนอหน้าชั้นเรียนหรือบนบอร์ด แล้วครูผู้สอนประเมิน หรือตั้งกรรมการนักเรียนมาช่วยประเมินผลงานของกลุ่มต่าง ๆ (นอกเวลาเรียน)

4.2 ครูเลือกนักเรียนคนใดก็ได้ในแต่ละกลุ่มมารายงานผลการทำงานทั้งหมดทุกคนต้องพร้อมที่จะรายงานทั้งหมดได้

4.3 จากคะแนนที่ได้ ครูชมเชย หรือให้รางวัล หรือเก็บสะสมคะแนนไว้สำหรับการจัดหา Super Team ประจำสัปดาห์ต่อไป

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

#### 1. ขั้นนำและชี้แจง (5-10 นาที)

1.1 ผู้สอนกับนักเรียนร่วมกันอภิปราย ทบทวนเนื้อหาหรือประเด็นใหญ่ ๆ ที่ผู้สอนกำหนด

1.2 แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ละเอียดความสามารถกลุ่มละ 4-6 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2-4 คน และอ่อน 1 คน เลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม

1.3 ผู้สอนบอกจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในคาบการสอนนี้

1.4 ผู้สอนอธิบายขั้นตอนของการปฏิบัติงานและวิธีการต่าง ๆ ของการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น

## 2. ขั้นมอบหมายงานและดำเนินการ (10-15 นาที)

2.1 ผู้สอนจัดเตรียมใบงาน โดยแบ่งเรื่องที่จะศึกษาเป็นหัวข้อย่อย แต่ละหัวข้อจะเป็นใบงานที่ 1 ใบงานที่ 2 ใบงานที่ 3 ใบงานที่ 4 และใบงานที่ 5 มอบให้แต่ละกลุ่ม

2.2 ให้แต่ละกลุ่มศึกษาใบงานแล้วออกแบบและวิเคราะห์หาขั้นตอนวิธีการสืบค้นหาคำตอบ ซึ่งแหล่งข้อมูลที่ได้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ควรมาจากภายในและภายนอกโรงเรียน

2.3 ภายในกลุ่มจัดแบ่งงานตามความถนัด และความสามารถ (อ่อน-เก่ง)

2.4 แต่ละคนทำตามใบงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

2.5 บทบาทของผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษา ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ

## 3. ขั้นวิเคราะห์และสรุปผลงานกลุ่มย่อย (15-20 นาที)

3.1 แต่ละคนนำผลงานของตนเสนอต่อเพื่อน ๆ ในกลุ่มตามลำดับ 1-4

3.2 อธิบายลักษณะงานที่ได้รับ การดำเนินงานจนถึงสรุปที่ได้ (หรือผลงานที่แล้วเสร็จ)

3.3 เพื่อน ๆ สามารถร่วมอภิปรายหรือซักถาม แนวความคิด แนวการแก้ปัญหาหรือ เสนอความคิดเห็นอื่น ๆ ได้ จนทุกคนเข้าใจแจ่มชัดในทุกงานครบถ้วน

3.4 จัดทำเป็นรายงานร่วมกันหรือผลงานร่วมกันส่ง 1 ชุด

## 4. ขั้นนำเสนอผลงานและประเมินผล

4.1 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มรายงานผลที่ศึกษา โดยผู้เรียนที่เป็นตัวแทนออกมารายงานจะต้องได้มาจากการจับผลภายในกลุ่ม เริ่มจากกลุ่มที่ทำใบงานที่ 1 จนถึงใบงานสุดท้าย และให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นสามารถซักถามและแสดงความคิดเห็นได้ ผู้สอนชมเชยกลุ่มที่ทำใบงานได้ถูกต้องที่สุด ให้รางวัล หรือเก็บสะสมคะแนนไว้ สำหรับการจัดหา Super Team ประจำสัปดาห์ต่อไป จากนั้นผู้สอนอธิบายเพิ่มเติม โดยผู้เรียนสรุปสั้น ๆ และบันทึกลงในสมุด

4.2 ผู้สอนตรวจสอบบันทึกของผู้เรียน เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มเติมจากการสังเกตการณ์ทำงานกลุ่ม และทดสอบองค์ความรู้เกี่ยวกับคะแนนระหว่างเรียน

4.3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานมาจัดบอร์ด หรือจัดแสดง เพื่อเผยแพร่ผลงาน (นอกเวลาเรียน)

#### 4.7 ผลที่เกิดจากการเรียนเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสลับกัน

ผลดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสลับกัน ได้มีผู้กล่าวไว้ในรูปแบบการเรียนรู้อย่างร่วมมือ และรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มดังนี้

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2541 : 44-45) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพิจารณาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ใหม่ และการยอมรับซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขพร้อม ๆ กับพัฒนาความดีงาม และความรู้ความสามารถการเรียนแบบร่วมมือจึงมีผลดีดังต่อไปนี้

1. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรูที่ดี ผู้เรียนในกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือหรือแลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน ในบรรยากาศที่เป็นกันเองและเปิดเผย สมาชิกกลุ่มทุกคนกล้าถามคำถามที่ตนไม่เข้าใจ บรรยากาศเช่นนี้นำไปสู่การอภิปรายซักถาม ทั้งในและนอกห้องเรียนอันจะนำไปสู่การเรียนรู้แบบไร้พรมแดน
2. ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย การแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุย อภิปราย ซักถาม จนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน คนที่เรียนเก่งสามารถช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าให้ตามเพื่อนให้ทัน
3. ช่วยลดปัญหาวินัยในชั้นเรียน ผู้เรียนจะให้กำลังใจยอมรับและร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะรับผิดชอบในความสำเร็จของกลุ่ม จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันพัฒนาเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม
4. ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งห้องเรียน เมื่อผู้เรียนเก่งจะช่วยเหลือผู้เรียนอ่อน เขาจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดของสิ่งที่กำลังเรียนได้ชัดเจนขึ้นขณะที่ผู้เรียนอ่อนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนที่ใช้ภาษาใกล้เคียงกันได้ง่ายกว่าเรียนจากครู
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้ศึกษาค้นคว้าทำงาน และแก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง



6. ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการเรียนแบบร่วมมือ จะมีทักษะในการบริหารจัดการการเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา มนุษยสัมพันธ์และการสื่อความหมาย

7. การเรียนแบบร่วมมือช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริง ซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2546 : 161) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือมีข้อดีดังนี้

1. ช่วยพัฒนาความคิด ความเชื่อมั่นของผู้เรียน
2. ส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะทางด้านสังคม
3. ทำให้ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์หรือมุมมองกว้างขวาง
4. ส่งเสริมผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง
5. ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
6. มีกิจกรรมหลากหลาย สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล

ทิสนา แจมณี (2552 : 101) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมาก นับตั้งแต่รายงานวิจัยเรื่องแรกได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1898 ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเป็นงานวิจัยเชิงทดลองประมาณ 600 เรื่อง และงานวิจัยเชิงหาความสัมพันธ์ประมาณ 100 เรื่อง ผลจากวิจัยทั้งหลายดังกล่าวพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (ทิสนา แจมณี, 2552 : 101 ; อ้างอิงมาจาก Johnsan, Johnsan and Holubec. 1994 : 13-14)

1. มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (greater efforts to achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (long-term retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

2. มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (more positive relationships among students)

การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

3. มีสุขภาพจิตดีขึ้น

การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่าง ๆ

ทิสนา เขมณี (2552 : 250) กล่าวถึงผลที่ผู้เรียนได้รับจากรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนสามารถสืบสอบและสืบเสาะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เกิดความใฝ่รู้และมีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น และได้พัฒนาทักษะการสืบสอบ (inquiry skills) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (scientific process skills) และทักษะการทำงานกลุ่ม (group work skills)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลดีการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้น ทำให้ผู้เรียนสามารถสืบสอบและสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความใฝ่รู้ มีความมั่นใจในตนเอง และพัฒนาทักษะการสืบสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการทำงานกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น มีสุขภาพจิตดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย ช่วยลดปัญหาวินัยในชั้น มีกิจกรรมหลากหลาย สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (long-term retention) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์กว้างขวาง และช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริง ผู้วิจัยจึงคิดว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสืบค้นจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ความพึงพอใจอยู่ในระดับใด และมีความคงทนในการเรียนรู้

## 5. แผนการจัดการเรียนรู้

### 5.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

รุจิร ภูสาระ (2546 : 159) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าเป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 290) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้คือ แผนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครู หรือแนวการสอนของกรมวิชาการ ทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเนื้อหาใด เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และวัดผลประเมินผลโดยวิธีใด

กระทรวงศึกษาธิการ (2544 ก : 5-6) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า หมายถึง การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็น แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์ การวัดและประเมินผลสำหรับ เนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของ หลักสูตร สภาพผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุ อุปกรณ์ และตรงกับสภาพของ ห้องถื่น

วัฒนาพร ระจับทุกซ์ (2542 : 1) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ว่าแผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการ ปฏิบัติการสอน ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็น เครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมาย ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว สรุปได้ว่า แผนการจัดการ เรียนรู้หมายถึง ลำดับขั้นตอนของการเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็น รูปธรรมของการแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ใน สาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม ซึ่งผู้สอนเตรียมการไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและเป็น ลายลักษณ์อักษรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน สภาพของผู้เรียนและ ความพร้อมของโรงเรียน และตรงกับชีวิตจริงในห้องถื่น ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีส่วน สำคัญประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา วิธีการจัดกิจกรรม สื่อการเรียน และ การประเมินผู้เรียน

## 5.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

สุพล วงสินธ์ (2536 : 6) กล่าวว่าแผนการจัดการเรียนรู้เป็นกุญแจดอกสำคัญที่ จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พอสรุปความสำคัญได้ดังนี้

1. ช่วยให้เกิดการวางแผน วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้ และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ผู้ครามีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเองล่วงหน้า ทำให้ครูมีความ มั่นใจในการสอนได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ทั้งหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล
4. ช่วยใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอนแทนได้

5. ช่วยเป็นหลักฐานแสดงข้อมูลที่ถูกต้อง เทียงตรง เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา

6. เป็นผลงานทางวิชาการแสดงความชำนาญ และเชี่ยวชาญของผู้จัดทำ ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการทำแผนการจัดการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่สามารถแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง สามารถวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดกรอบการจัดการเรียนการสอน สามารถกำหนดโครงสร้างการสอนอันจะนำสู่การทำรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสม

จากความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมานี้ พอจะสรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญคือ ช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนการสอนเป็นการวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน สภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่ แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เป็นคู่มือสำหรับผู้สอนและครูผู้สอนแทนได้เป็นอย่างดี และแผนการจัดการเรียนรู้ใช้เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลที่ถูกต้องสามารถที่จะนำไปใช้เป็นผลงานทางวิชาการและเผยแพร่เป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจได้

### 5.3 รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้

วัฒนาพร กระจับทุกซ์ (2542 : 144-146) กล่าวไว้ว่า รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่มีรูปแบบตายตัว ขึ้นอยู่กับหน่วยงาน หรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะคิดดัดแปลงตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามลักษณะส่วนใหญ่ของแผนการเรียนรู้จะคล้ายคลึงกัน ที่นิยมในปัจจุบันมี 3 รูปแบบ คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับ แต่การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนจะเขียนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ โดยไม่ระบุนักเรียนทำอะไร ดังตัวอย่าง

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้.....
  - 2.1 จุดประสงค์ปลายทาง.....
  - 2.2 จุดประสงค์นำทาง.....
    - 2.2.1.....
3. เนื้อหาสาระ.....
4. สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้.....
5. กิจกรรมการเรียนรู้.....
6. การวัดและประเมินผล.....
7. กิจกรรมเสนอแนะ.....
8. บันทึกผลหลังสอน
  - 8.1 ผลการสอน.....
  - 8.2 ปัญหาอุปสรรค.....
  - 8.3 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ลงชื่อ).....ผู้สอน  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY (.....)  
 วันเดือนปี



2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตาราง เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมา  
กำกับ แต่บรรจุในตารางเกือบทั้งหมด ดังตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง  
สาระการเรียนรู้.....

จุดประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่ออุปกรณ์	กระบวนการ	การวัดและประเมินผล
จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์นำทาง 1. 2.					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ลงชื่อ).....ผู้สอน  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY (.....)  
วันเดือนปี

3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบพิสดาร เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มี  
รายละเอียดมากขึ้นการลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็นกิจกรรมที่ครูปฏิบัติและสิ่ง  
ที่นักเรียนปฏิบัติซึ่งสอดคล้องกัน ดังตัวอย่าง

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....

เรื่อง.....ระยะเวลา.....ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ.....

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 จุดประสงค์ปลายทาง.....

2.2 จุดประสงค์ปลายนำทาง.....

2.2.1.....

3. เนื้อหาสาระ

ขั้นตอน จุดประสงค์นำทาง	กิจกรรมการเรียนการสอน		วิธีวัดผลระหว่างเรียน
	ครู	นักเรียน	

4. สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้

5. กิจกรรมการเรียนรู้

6. การวัดและประเมินผล

7. กิจกรรมเสนอแนะ

8. บันทึกผลหลังการสอน

8.1 ผลการสอน

8.2 ปัญหาอุปสรรค

8.3 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(.....)

วันเดือนปี

ภพ เลาหไพบูลย์ (2540 : 3653 - 370) กล่าวว่ารูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่นิยมมี 2 แบบ คือ แบบเรียงหัวข้อ และแบบกิ่งเรียงหัวข้อ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบเรียงหัวข้อ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เสนอแผนเรียงลำดับตามหัวข้อที่กำหนดดังนี้

1. ชื่อวิชาและระดับชั้น
2. ชื่อหน่วย เรื่องที่สอน เวลาที่สอนเป็นคาบหรือชั่วโมง
3. หัวข้อเรื่อง
4. วัตถุประสงค์
5. กิจกรรมการเรียนการสอน
6. สื่อการสอน
7. ประเมินผล

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบเรียงหัวข้อมีข้อดี คือเขียนได้ง่าย กะทัดรัด ใช้เวลาในการเขียนไม่นานนัก เหมาะสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษา

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบกิ่งหัวข้อตาราง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนแบบเรียงหัวข้อส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งเป็นตาราง ส่วนที่เขียนเรียงหัวข้อ คือ

1. ชื่อวิชาและระดับชั้น
2. ชื่อหน่วย เรื่องที่สอน เวลา
3. ชื่อเรื่อง
4. มโนคติ
5. วัตถุประสงค์

ส่วนที่เขียนเป็นตาราง คือ

1. เนื้อหา
2. กิจกรรมการเรียนการสอน
3. สื่อการสอน
4. การประเมินผล

แผนการจัดการเรียนรู้แบบกิ่งหัวข้อตาราง มีข้อดีกำหนดขั้นตอนการสอนตามเนื้อหา กำหนดกิจกรรม สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ซึ่งข้อความชัดเจน รายละเอียดมากกว่าแบบเรียงหัวข้อ ทำให้ครูนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สามารถสอนตาม

แผนได้โดยง่าย จึงเหมาะที่จะใช้กับแผนการจัดการเรียนรู้ระดับบทเรียนที่ต้องการข้อมูลละเอียดในการสอนและเหมาะสม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับประถมศึกษา

จากรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมานี้ พอสรุปได้ว่า รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่มีรูปแบบตายตัว ขึ้นอยู่กับหน่วยงาน หรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะคิดตัดแปลงตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามลักษณะส่วนใหญ่ของแผนการเรียนรู้จะคล้ายคลึงกัน

#### 5.4 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545 : 45-47) กล่าวแผนการจัดการเรียนรู้ว่า ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ 9 หัวข้อ โดยบูรณาการของหน่วยศึกษานิเทศก์สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 7 หัวข้อ เพิ่มเติมของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู 2 หัวข้อ ดังนี้

1. สารสำคัญ (Concept) เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการของเรื่องหนึ่งที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objective)
3. สารการเรียนรู้ (Content) เป็นเนื้อหาที่จะจัดกิจกรรมและต้องการให้นักเรียนรู้
4. กิจกรรมการเรียนการสอน (Instruction Activities) เป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนดไว้
5. สื่ออุปกรณ์ (Instructional Media) เป็นสื่อและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
6. การวัดผลประเมินผล (Measurement And Evaluation) เป็นการกำหนดวิธีวัดและประเมินผลว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็น ประเมินก่อนสอน ประเมินขณะสอน และประเมินหลังสอน
7. กิจกรรมเสนอแนะ เป็นบันทึกเพิ่มเติมของครูผู้สอนหลังจากได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้บังคับบัญชาตรวจเพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้สอน
8. ข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา เป็นการบันทึกการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเสนอแนะหลังจากที่ได้ตรวจถูกต้อง การกำหนดรายละเอียดในหัวข้อต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

9. บันทึกผลการสอน เป็นการบันทึกหลังจากนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้แล้วเพื่อนำไปปรับปรุงและใช้สอนในคราวต่อไป ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

9.1 ผลการเรียนรู้ เป็นบันทึกผลการเรียนด้านปริมาณ และคุณภาพทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านทักษะพิสัย ด้านจิตพิสัย และกระบวนการ ซึ่งได้กำหนดในขั้นกิจกรรมการเรียนการสอนและขั้นประเมินผล

9.2 ปัญหาและอุปสรรค เป็นการบันทึกปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะที่สอน ก่อนสอน และหลังสอน

9.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข เป็นการบันทึกข้อเสนอแนะ เพื่อแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ บรรลุจุดประสงค์ของบทเรียนที่กำหนด

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (ม.ป.ป. : 72) กล่าวว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. หัวเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้
2. สาระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. เนื้อหา
5. กิจกรรมการเรียนการสอน
6. สื่อการเรียนการสอน
7. การวัดผลประเมินผล
8. ภาคผนวกหรือเอกสารประกอบท้ายแผน
9. ความเห็นของผู้ตรวจ
10. ผลการใช้แผน หรือผลการสอน

พอสรุปได้ว่า การศึกษาองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย หัวเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระสำคัญ จุดประสงค์ของการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะ ความเห็นของผู้ตรวจ บันทึกผลหลังสอน

#### 5.5 รายละเอียดของส่วนประกอบในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

ประดิษฐ์ ทองคำปลิว และครรชิต มนูญผล (2541 : 12-13) เป็นการจัดทำรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนำเอากิจกรรม เนื้อหา จุดประสงค์ แต่ละตอนจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้มาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบที่กำหนด



โดยทั่วไป ซึ่งนิยมเขียนให้มี ส่วนประกอบและแนวการเขียนรายละเอียดของส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้

เขียนชื่อรายวิชา ชั้นเรียน เรื่องและเรื่องย่อย หรือหน่วยความรู้หรือหน่วยย่อย จำนวนชั่วโมง อาจเพิ่มเติมชื่อผู้สอนและวันเวลาที่สอนด้วย

2. สาระสำคัญ

เขียนบทสรุปที่แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาที่สอนกับจุดประสงค์ หรือสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร บางตำราเรียกบทสรุปนี้ว่า ความคิดรวบยอด

3. จุดประสงค์

เขียนสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อจบกิจกรรมการเรียนการสอน นิยมเขียนจุดประสงค์ที่วิเคราะห์ได้จากคำอธิบายรายวิชา และหาความสัมพันธ์กับเนื้อหาและ กิจกรรมไว้แล้ว ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือจัดทำกำหนดการสอน และเพิ่มเติมหรือแยกย่อยเป็นจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. เนื้อหา

เขียนชื่อเรื่องที่ต้องการให้เรียนรู้ และอาจเพิ่มเติมเรื่องย่อย หรือข้อสรุปของเรื่องด้วยก็ได้

5. กิจกรรมการเรียนการสอน

เขียนขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นบทบาทของผู้สอน บทบาทของผู้เรียน และการใช้สื่อหรือเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรม นิยมแสดงให้เห็นขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะเป็นขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ จึงมีข้อพิจารณาว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ

6. สื่อการเรียนการสอน

เขียนชื่อสื่อหรือเครื่องมือที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งสื่อของผู้สอน หรือของผู้เรียนทุกรายการ

7. การวัดผลประเมินผล

เขียนชื่อวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ เก็บข้อมูล หรือการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกขั้นตอนหรือทุกประเภทที่ใช้ในการสอนหรือแผนการจัดการ

เรียนรู้ นั้น ๆ

#### 8. บันทึกผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

เป็นส่วนของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้จะเขียนบันทึกความเห็น ผลการตรวจหรือข้อเสนอแนะที่จะให้ผู้สอนนำไปใช้ในการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น ๆ

#### 9. บันทึกผลหลังการสอน

เป็นส่วนที่ผู้สอนบันทึกข้อมูลต่าง ๆ จากการจัดการเรียนการสอนเมื่อเสร็จสิ้นการสอนตามแผน อาจจะบันทึกความสำเร็จ ปัญหา ผลการเรียนรู้ที่ควรแก้ไขปรับปรุง เรื่องที่ควรเพิ่มเติมในแผนการจัดการเรียนรู้ถัดไป หรืออื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

สรุปได้ว่ารายละเอียดของส่วนประกอบในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการจัดทำรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนำเอากิจกรรม เนื้อหา จุดประสงค์ แต่ละตอนจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้มาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบที่กำหนดโดยทั่วไป

#### 5.6 ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542 : 2) ได้กล่าวว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและการเตรียมตัวล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและการประเมินผลตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น

3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทน นำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจเป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

4. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

สงบ ลักษณะ (2533 : 3-4) ได้กล่าวถึงผลดีของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีการวางแผน วิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง
2. ช่วยให้ครูมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้สะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตร และสอนได้ทันเวลา
3. เป็นผลงานวิชาการที่เผยแพร่เป็นตัวอย่างได้
4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้มาสอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

ปราณี บุญชุ่ม (2536 : 39-40) ได้กล่าวว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียน ที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการผสมผสานเนื้อหา สาร และจุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร ผสมกับหลักจิตวิทยาการศึกษา นวัตกรรม การวัดผลและประเมินผล ตลอดจนปัจจัยอำนวยความสะดวกของโรงเรียน สภาพปัญหา ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครองและทรัพยากรท้องถิ่น
2. ช่วยให้ครูมีคู่มือที่ทำด้วยตนเองไว้ล่วงหน้า ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับเวลาในแต่ละภาคเรียน ช่วยให้ผู้มีความมั่นใจในการสอนมากยิ่งขึ้น
3. ส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ในหลักสูตร แนวการสอน การจัดหาสื่อประกอบการสอน ตลอดจนวิธีวัดและประเมินผล
4. ใช้เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลที่ถูกต้อง เทียบตรง เสนอแนะแก่บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ศึกษาพิเศษ กรมวิชาการ เป็นต้น
5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้
6. เป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่ง ที่แสดงความชำนาญการ ความเชี่ยวชาญของผู้ทำแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างการวางแผนที่ดี

สรุปได้ว่า ประโยชน์การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ทำให้ครูสอนเกิดความมั่นใจในการสอนยิ่งขึ้น ทำให้การสอนของครูต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนเกิดความศรัทธาในตัวครู ทำให้บทเรียนมีประโยชน์และมีความหมายต่อชีวิตจริงของผู้เรียน เป็นแนวทางการสอนสำหรับผู้อื่นที่จำเป็นต้องสอนแทน เป็นหลักฐานในการวัดผลนักเรียน เป็นหลักฐานแสดง

ข้อมูลที่ถูกต้อง ที่ชัดเจนในการพิจารณาผลงานของครู เป็นผลงานแสดงให้เห็นว่างานการสอนเป็นวิชาชีพที่

จะต้องได้รับการฝึกฝน มีลักษณะเฉพาะของวิชาชีพครูมิใช่ใคร ๆ ก็เป็นได้

### 5.7 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

วัลลภ กันทรพัญ์ (2534 : 44-45) เสนอแนะว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าลักษณะ 3 ประการ คือ

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะ ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนดำเนินการไปตามความมุ่งหมาย

2. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นคอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหา ให้ผู้เรียนคิดแก้หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง

3. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จที่ราคาสูง

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550 : 126) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องช่วยให้การเรียนการจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้นผู้จัดการเรียนรู้อาจควรทราบถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งมีดังนี้

1. สอดคล้องกับหลักสูตร และแนวการจัดการเรียนรู้ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. นำไปใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ

3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสำหรับผู้เรียนและเวลาที่กำหนด

4. มีความกระชับชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจได้ตรงกัน

5. มีรายละเอียดมากพอที่ทำให้ผู้อ่านสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีเป็นแผนการเรียนรู้ที่มีแนวทางการจัด

กิจกรรมการเรียนการสอนแก่ผู้สอนอย่างชัดเจนทั้งด้านจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้อ การใช้สื่อ การวัดและประเมินผล โดยเฉพาะแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ได้คิด ได้ทำ ได้แก้ปัญหา และได้เกิดทักษะกระบวนการสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับหลักสูตร และแนวการจัดการเรียนรู้ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

### 5.8 ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ (Effectiveness Index)

การหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนและคะแนนเต็ม หรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน(กฤตภพ ศรีใหญ่. 2547 : 63-64) เมื่อมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่จะพัฒนาขึ้นมา นั้นเรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางการสอนและการวัดผลประเมินผลทางสื่อ นั้น ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลของความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นการเพียงพอ เช่น ในกรณีการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดลองก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27% ทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองกลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียนระหว่างทั้งสองกลุ่มปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะตัวแปรทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณีนี้มีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุดของแต่ละกรณี (กฤตภพ ศรีใหญ่. 2547 : 63-64)

ฮอฟแลนด์ (เผชิญ กิจระการ. ม.ป.ป. : 1) ได้เสนอดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ซึ่งคำนวณจากการหาความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองด้วยคะแนนสูงสุดที่สามารถทำเพิ่มขึ้นได้ Hovland เสนอคำว่า ค่าความสัมพันธ์ของการทดลองจะสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนพื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้จากนั้นนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำ



คะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าโดยทำให้อยู่ในรูปและคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผล จะเป็นตัวชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อ หรือกล่าวอีกในหนึ่งว่า ประสิทธิภาพเป็นค่าแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนหลังจากได้ศึกษาตามกระบวนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสื่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนั้น

เชษฐ กิจระการ (ม.ป.ป. : 1) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนโดยใช้วิธีการ 3 แบบ ซึ่งเพิ่มเติมจากดัชนีประสิทธิผลของ Hovland โดย webb ให้ความสนใจค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนซึ่งเรียกว่า วิธีการ Conventional โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุมลบออกจากคะแนนของกลุ่มทดลอง แล้วจึงหารด้วยร้อยละของกลุ่มควบคุมผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง เปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผล มีรูปแบบในการหาค่า โดยมีสูตรดังนี้

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

หรือ

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

$P_2 - P_1$  หมายถึง จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน ( $P_1$ ) และการทดสอบหลังเรียน ( $P_2$ ) ซึ่งคะแนนทั้ง 2 ชนิดนี้ จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%)

ตัวหารของดัชนีคือ คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน ( $P_1$ ) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้

ในการหาหลาย ๆ กรณีที่สามารถคำนวณค่า E.I. ได้โดยคะแนนเดิม จากสูตร

$$E.I. = \frac{\sum X_2 - \sum X_1}{(\text{Total}) - \sum X_1}$$

เมื่อ  $\sum X_1 =$  คะแนนทดสอบก่อนเรียน

$\sum X_2 =$  คะแนนทดสอบหลังเรียน

Total = คะแนนทดสอบ x จำนวนผู้เรียน

ต่อมาได้ปรับปรุงรูปแบบของการแสดงค่าดัชนีประสิทธิผลใหม่โดยการคูณด้วย 100 เพื่อให้ได้ค่าที่แสดงออกมาเป็นร้อยละซึ่งช่วยให้ดูหรือตีค่าได้สะดวกขึ้น ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดความเชื่อเจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วการทดสอบหลังเรียนนำคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วการทดสอบหลังเรียนนำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนี ประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าไรนำไปหารด้วยค่าที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ (กฤตภพ ศรีใหญ่.2547 : 65 – 66)

$$E.I. = \frac{P2 - P1}{100 - P1} = \frac{0\% - 0\%}{100 - 0\%} = \frac{0\%}{100\%} = 0.00$$

แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียน = 0 และคะแนนทดสอบหลังเรียนทำได้สูงสุด คือ P2 ค่า E.I. จะเท่ากับ 1.00

$$E.I. = \frac{P2 - P1}{100 - P1} = \frac{100\% - 0\%}{100 - 0\%} = \frac{100\%}{100\%} = 1.00$$

## 6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 6.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือจากการสอนจึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่า เรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถชนิดใด

วงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 29) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะรวม ถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมอง

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความสามารถ และประสบการณ์ของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนและเป็นผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 6.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดดูว่า นักเรียนมีพฤติกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด เป็นการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมอง ซึ่งเป็นผลจากการได้รับการฝึกฝนอบรม ในช่วงที่ผ่านมา วารี ว่องพินัยรัตน์. (2530 : 1) และไพศาล หวังพานิช (2526 : 89) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถวัดได้ 2 แบบ คือ วัดตามจุดมุ่งหมาย และวัดตามลักษณะวิชาที่สอน ดังนี้

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปของ การกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปะศึกษา พลศึกษา เป็นต้น การวัดแบบนี้จะต้องใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาอันเป็นประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้ โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

สรุปได้ว่าในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสรุปได้ 2 แบบ คือ การวัดด้านปฏิบัติ และการวัดด้านเนื้อหา ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอนซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยจะได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสลับกัน โดยวัดจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### 6.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถาม ให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ (Paper and Pencil Test) ก้ำกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง (Performance Test) แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งได้เป็น 2 พวก คือ แบบทดสอบของครูที่สร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐาน

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นซึ่งจะเป็นข้อคำถามที่จะถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทพร้อมที่ตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริมหรือวัดความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ฯลฯ ตามแต่ที่ครูปรารถนา

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาหรือจากที่ครูสอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติ (Normal) ของแบบทดสอบนั้นสามารถใช้เป็นหลักและการเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ ก็ได้ จะใช้วัดอัตราความงอกงามของเด็กแต่ละวัยในแต่ละกลุ่มแต่ละภาคก็ได้ จะใช้สำหรับให้ครูวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ ในเด็กแต่ละคน ก็ได้ (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 146-147) บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53) กล่าวว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการซึ่งเป็นผลในการเรียนรู้สาระ และตามจุดประสงค์ของวิชา หรือเนื้อหาที่สอนนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัด หรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจของแบบทดสอบ ประเภทนี้ การรายงานผลการสอบ อาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมาย แสดงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้ความรู้ ความสามารถของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอบนั้นซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นแบบทดสอบอิงกลุ่มและเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน

6.4 แนวความคิดและทฤษฎีที่เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแนวความคิดที่สำคัญ ได้แก่ การเขียนข้อสอบวัดตามการจัดประเภทจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของบลูม (วารี ธีระจิตร. 2534 : 220-221 อ้างอิงมาจาก Bloom, 1956) ซึ่งจำแนกเป็น 6 ประเภท คือ

1. ความรู้ (Knowledge) เป็นเรื่องที่ต้องการรู้ว่า ผู้เรียนระลึกได้ จำข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงได้เพราะข้อเท็จจริงบางอย่างมีคุณค่าต่อการเรียนรู้
2. ความเข้าใจ (Comprehension) แสดงถึงระดับความสามารถ การแปลความ การตีความและขยายความ ในเรื่องราวและสาเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้เช่น การจับใจความได้ อธิบายความหมาย และขยายเนื้อหาได้
3. การนำไปใช้ (Application) ต้องอาศัยความเข้าใจเป็นพื้นฐานในการตีความของข้อมูลเมื่อต้องการทราบว่าข้อมูลนั้นมีประเด็นสำคัญอะไรบ้างต้องอาศัย และรู้จักเปรียบเทียบแยกแยะความแตกต่าง พิจารณานำข้อมูลไปใช้โดยให้เหตุผลได้
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นทักษะทางปัญญาในระดับสูง จะเน้นการแยกแยะข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย ๆ และพยายามมองหาส่วนประกอบที่มีความสัมพันธ์ และการจัดรวบรวม บลูม (Bloom) ได้แยกจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ระดับ คือ การพิจารณาหรือการจัดประเภทองค์ประกอบต่าง ๆ การสร้างความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นและการคำนึงถึงหลักการที่ได้จัดรวบรวมไว้แล้วเปรียบเทียบแยกแยะความแตกต่าง พิจารณานำข้อมูลไปใช้โดยให้เหตุผลได้



5. การสังเคราะห์ (Synthesis) การนำเอาองค์ประกอบต่างๆ ที่แยกแยะกันอยู่มารวมเข้ากันในรูปแบบใหม่ ถ้าสามารถสังเคราะห์ได้ก็สามารถประเมินได้ด้วยเปรียบเทียบแยกแยะความแตกต่าง พิจารณานำข้อมูลไปใช้โดยให้เหตุผลได้

6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นการใช้เกณฑ์ และมาตรฐานเพื่อพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้นบรรลุผลหรือไม่ การที่ให้นักเรียนสามารถประเมินค่าได้ ต้องอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานเป็นแนวทางในการตัดสินคุณค่าการตัดสินใจ ๆ ที่ไม่ต้องอาศัยเกณฑ์นั้นจะเป็น 3.5 ลักษณะความคิดมากกว่าเป็นการประเมินค่า

### 6.5 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 59-61) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบ โดยจะต้องทำการวิเคราะห์ว่าวิชาหรือหัวข้อที่จะสร้างข้อสอบวัดนั้นมีจุดประสงค์การเรียนรู้ อะไรบ้าง ทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาว่ามีโครงสร้างอย่างไร จัดเขียนหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยทุกหัวข้อ พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาเหล่านั้น จากนั้นจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตรตารางนี้มี 2 มิติ คือ ด้านเนื้อหา และด้านสมรรถภาพที่ต้องการวัด และพิจารณาว่าจะออกข้อสอบทั้งหมดกี่ข้อ เขียน จำนวนข้อลงในช่องรวมช่องสุดท้าย จากนั้นพิจารณาหัวเรื่องใดสำคัญมากน้อย และเขียนลำดับความสำคัญลงไปแล้วกำหนดจำนวนข้อที่จะวัดในแต่ละหัวข้อตามลำดับความสำคัญ จากนั้นกำหนดจำนวนข้อในแต่ละช่อง จำนวนข้อสอบที่จะวัดในแต่ละช่องขึ้นกับว่าเรื่องนั้นต้องการให้เกิดสมรรถภาพด้านใดมากน้อยกว่ากัน

2. การกำหนดรูปแบบของข้อคำถามและการศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ โดยจะทำการพิจารณาและตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามในรูปแบบใด ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบสมรรถภาพต่าง ๆ หลักในการเขียนข้อคำถาม ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นหลักในการเขียนข้อสอบ

3. เขียนข้อสอบ เขียนข้อสอบโดยใช้ตารางกำหนดลักษณะของข้อสอบที่จัดทำไว้ในขั้นที่ 1 เป็นกรอบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถออกข้อสอบได้ครอบคลุมทุกหัวข้อเนื้อหา และ ทุกสมรรถภาพ รูปแบบและเทคนิคในการเขียนข้อสอบที่ศึกษาในขั้นที่ 2

4. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่เขียนไว้ในขั้นที่ 3 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชา พิจารณาว่าแต่ละข้อวัดในเนื้อหาและสมรรถภาพตามตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย

เหมาะสมหรือไม่ ตัวถูก ตัวลวง เหมาะสมเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่ หลังจากพิจารณาบทพจน  
 ตนเองแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวัดผลและด้านเนื้อหาสาระพิจารณาข้อบกพร่องแล้วนำข้อ  
 วิจารณ์เหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

5. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดมาพิมพ์เป็น  
 แบบทดสอบโดยจัดพิมพ์คำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบไว้ที่ปกของแบบทดสอบ  
 อย่างละเอียดและชัดเจนและวางรูปแบบจัดพิมพ์ให้เหมาะสม

6. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุงนำมาทดสอบไปทดลองใช้กับ  
 กลุ่มตัวที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่จะสอบจริงซึ่งได้เรียนในเนื้อหาหรือวิชาที่จะสอบ แล้วนำผล  
 มาตรวจให้คะแนน ทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ  
 โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบอิงกลุ่ม คัดเลือกเอาข้อที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ ถ้า  
 ข้อที่เข้าเกณฑ์ มีจำนวนมากกว่าที่ต้องการก็ตัดข้อที่มีเนื้อหามากกว่าที่ต้องการ ซึ่งเป็นข้อที่มี  
 อำนาจจำแนกต่ำสุดออกตามลำดับ นำเอาผลการสอบที่คิดเฉพาะข้อที่เข้าเกณฑ์เหล่านั้นมา  
 คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำแบบทดสอบที่มีอำนาจจำแนกและระดับ  
 ความยากเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับที่จะใช้จริง  
 ซึ่งจะต้องมีคำชี้แจงวิธีทำด้วย และในการพิมพ์นอกจากจะใช้รูปแบบที่เหมาะสมแล้วควร  
 คำนึงถึงความประหยัด ความถูกต้อง ซึ่งจะต้องตรวจทานให้ดี

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้  
 ความรู้ความสามารถของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอบนั้นซึ่งในการ  
 วิจัยครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์และเป็น  
 แบบทดสอบมาตรฐาน

#### 6.6 คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

ชวาล แพร์ตกุล (2518 : 123-136) กล่าวถึง คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีไว้  
 ดังนี้

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ผู้ใช้บรรลุถึง  
 วัตถุประสงค์ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่  
 เราจะวัด ได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย
2. ต้องยุติธรรม (Fair) คือ โจทย์คำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้เด็กเดา  
 คำตอบได้ไม่เปิดโอกาสให้เด็กเกียจคร้านที่จะดูตำราแต่ตอบได้ดี

3. ต้องถามลึก (Searching) วัดความลึกซึ้งของวิทยากรตามแนวตั้งมากกว่าที่จะวัดตามแนวกว้างว่ารู้มากน้อยเพียงใด

4. ต้องช่วยเป็นเยี่ยงอย่าง (Exemplary) คำถามมีลักษณะท้าทายชักชวนให้คิด เด็กสอบแล้วมีความอยากรู้มากน้อยเพียงใด

5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่าคำถามถึงอะไรหรือให้คิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

6.1 แจ่มชัดในความหมายของคำถาม

6.2 แจ่มชัดในวิธีตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน

6.3 แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรง และเชื่อถือได้มากที่สุดภายในเวลา แรงงาน และเงินน้อยที่สุดด้วย

8. ต้องยากพอเหมาะ (Difficulty)

9. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ สามารถแยกเด็กออกเป็นประเภท ๆ ได้ทุกระดับตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

10. ต้องเชื่อมั่นได้ (Reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน ไม่แปรผัน

7. ความคงทนในการเรียนรู้ (Learning Retention) ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบกลุ่มสืบค้น

### 7.1 ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้

ประสาธ อิศรปริดา (2546 : 137) ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ว่า เป็นการคงไว้ซึ่งผลการเรียน การจำได้ โดยแสดงความสามารถในการระลึกได้ (Recall) ถึง สิ่งเร้าที่เรียนรู้หรือเคยมีประสบการณ์ที่เคยรับรู้มาแล้ว หลังจากที่ทิ้งระยะไว้ระยะเวลาหนึ่ง

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2545 : 250) กล่าวถึงความหมายของการจำว่า การจำ คือ ความสามารถที่จะเก็บสิ่งที่เรียนรู้ไว้ได้เป็นเวลานานและสามารถค้นคว้ามาใช้ได้หรือระลึกได้

จารุณี อุทธิรักษา (2541 : 67) กล่าวว่า ความคงทน หมายถึง การคงไว้ซึ่ง พฤติกรรมที่เกิดการเรียนรู้และสามารถที่จะระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปในระยะ 2 สัปดาห์ โดยการประเมินแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อินทิรา ชูศรีทอง (2541 : 10-11) กล่าวว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียนที่วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทำการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนไปแล้ว 15 วัน และ 30 วัน

กล่าวโดยสรุป ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการของสมองที่เก็บเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วออกมาใช้ หรือคงไว้ซึ่งผลการเรียน หรือความสามารถที่ระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือเคยมีประสบการณ์รับรู้มาก่อนแล้วหลังจากที่ได้ทอดทิ้งระยะไว้ชั่วระยะหนึ่ง เพื่อใช้สำหรับเหตุการณ์ในปัจจุบันหรืออนาคต

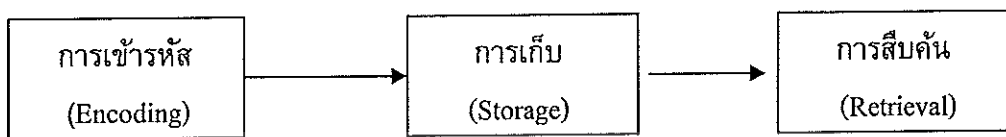
## 7.2 ขั้นตอนของกระบวนการจำ

ศุภานดา ส. มนต์วิชัย (2540 : 31) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการจำไว้ดังนี้

1. การจูงใจ (Motivation Phase) เป็นการชักจูงให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
2. ทำความเข้าใจ (Apprehending Phase) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า
3. การเรียนรู้ปรุงแต่งสิ่งที่เรียนรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) ขั้นนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นความสามารถอย่างใหม่ขึ้น
4. ความสามารถในการสะสมสิ่งเร้าเก็บไว้ในความจำ (Retention Phase) ขั้นนี้เป็นการนำสิ่งที่เคยเรียนรู้ไปเก็บไว้ในส่วนความจำในช่วงเวลาหนึ่ง
5. การระลึกได้ (Recall Phase) ขั้นนี้เป็นการนำเอาสิ่งที่เรียนไปแล้วและเก็บเอาไว้ในออกมาใช้ในลักษณะของการกระทำที่สังเกตได้
6. การสรุปหลักการ (Generalization Phase) ขั้นนี้เป็นความสามารถใช้สิ่งที่เรียนรู้แล้ว ไปประยุกต์กับสิ่งเร้าใหม่ที่ประสบ
7. การลงมือปฏิบัติ (Performance Phase) เป็นการแสดงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการเรียนรู้
8. การสร้างผลย้อนกลับ(Feedback Phase) ขั้นนี้ให้ผู้เรียนสร้างผลการเรียนรู้

### 7.3 กระบวนการพื้นฐานของความจำ (Basic Memory Processes)

นักจิตวิทยาทฤษฎีการเรียนรู้ อินฟอร์เมชัน โพรเซสซิง (Information Processing) แบ่งความจำออกเป็นความจำระยะสั้น (Short Term Memory หรือ STM) และความจำระยะยาว (Long Term Memory หรือ LTM) และได้อธิบายกระบวนการพื้นฐานของความจำ ไว้ ดังภาพ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2545 : 250)



#### แผนภูมิที่ 1 กระบวนการพื้นฐานของความจำ

### 7.4 ระบบความจำของมนุษย์

ความจำ (memory) เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางพุทธิปัญญา (cognitive Processes) ความจำมีผลต่อการตั้งใจรับรู้ การรู้การเรียน การใช้ภาษา การสร้างมโนทัศน์ การแก้ปัญหา การใช้เหตุผล และการตัดสินใจ แบ่งได้ 3 ชนิด คือ ความจำการรู้สึกสัมผัส ความจำระยะสั้น และความจำระยะยาว

### 7.5 หลักการเกี่ยวกับการคงทนในการเรียนรู้

สุกานดา ส. มนัสวีชัย (2540 : 34) กล่าวถึงหลักการเกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้สิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วและจำได้นานกว่าสิ่งที่ไม่มีความหมาย
2. การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงวัตถุ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องมากกว่าสองอย่างขึ้นไปจะเกิดขึ้นได้ ถ้านำวัตถุหรือเหตุการณ์นั้นไว้ติดกันหรือต่อเนื่องกัน
3. ความถี่ของสิ่งเร้าและการตอบสนองที่เกิดขึ้นเหมือนหรือคล้ายกันมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ตามกฎความถี่ของ Thom dike
4. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับผลการเรียนถ้าผลการเรียนนั้นมีความชื่นชอบ ลดความตึงเครียด มีประโยชน์ หรือให้รางวัล หรือเป็นข้อมูลที่ต้องการเรียนรู้ จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น



5. การจัดบทเรียนให้มีความหมายเพียงพอ ย่อมจะไม่มีกรลืมนื้อหานั้น จะเห็นได้ว่า มีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู็ เช่น กระบวนการเรียนรู็ของมนุษย์ สิ่งเร้า ผลของการเรียนที่มึความหมาย การจัดสภาพช่วยการ เรียน ปัจจัยเหล่านี้มึผลต่อความคงทนในการเรียนรู็ของผู้เรียนต้งลึ้น การเรียนรู็แบบร่วมมือ รูปแบบกลุ่มสืบคั้น ก็เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มึความหมายรูปแบบหนึ่ง ซึ่งส่งผลต่อ ความคงทนในการเรียนได้เช่นกัน

#### 7.6 การทดสอบความคงทนในการเรียนรู็

ชวาล แพร์คินกุล (2525 : 1 ; อ้างอิงมาจาก ชีราพร ภู่อระกุล. 2546 : 32) กล่าวว้า การวัดความคงทนในการเรียนเป็นการสอบซ้ำโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันไป ทดสอบกับทุกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว เวลาในการทดสอบคร้งแรกและคร้งที่สองควรว้นห่าง กันประมาณ 2 สัปดาห์

ในการศึกษาเกี่ยวกับความจำว่าบุคคลใดมึความจำมากน้อยเพียงใด มึการ ทดสอบ 2 วิธี คือ

1. การจำได้ (Recognition) หมายถึง การจำได้ในสิ่งที่พบเห็นโดยการแสดง สิ่งของหรือเหตุการณ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ถูกทดสอบเคยประสบมาแล้วได้เห็นต่อน้าผู้ถูกทดสอบก็ จะเปรียบเทียบการรับรู้ของตนในอดีตและเลือกตอบตามความคิดเห็น หรือจะตอบว้าจำได้ หรือไม่ได้เท่านั้น

2. การระลึก (Recall) ผู้ระลึกจะสร้างเหตุการณ์ต้งๆ จากความจำ อาจจะ เขียนหรือเล่าสิ่งที่เรียนรู็ผ่านไปแล้ว โดยไม่ให้โอกาสทบทวนก่อนการทดสอบ การทดสอบ ประเภทนี้มี 3 วิธี คือ

2.1 การระลึกเสรี (Free call) เป็นการระลึกสิ่งเร้าใดๆ ก่อนหรือหลังก็ได้ โดยไม่ต้องเรียงลำดับ

2.2 การระลึกตามลำดับ (Serial recall) เป็นระลึกสิ่งเร้าตามลำดับ เช่น หมายเลขโทรศัพท์

2.3 การระลึกซ้ำ (Relearning) หมายถึง การทำซ้ำๆ หรือการเสนอสิ่งเร้าซ้ำๆ ในการเรียนรู็ การเรียนรู็แบบนี้มักใช้วัดด้วยเวลาหรือจำนวนคร้ง

กล่าวโดยสรุปคือ การทดสอบความคงทนในการเรียนรู็จะต้องใช้ข้อสอบฉบับ เดียวกันมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม และที่ระยะห่างระหว่างการทดสอบคร้งแรกกับคร้งที่

สองประมาณ 2 สัปดาห์ โดยสามารถทำการทดสอบการจำและการระลึกได้จากความรู้ที่ได้รับมา

### 7.7 ระยะเวลาในการวัดความคงทนในการเรียนรู้

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับช่วงเวลาในการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

แอดคินสันและชิฟฟริน (ยูพิน จันท์ศรี, 2546 : 32 อ้างอิงมาจาก Atkinson and Shiffrin, 1986) มีความเห็นว่าการทดสอบความคงทนในการจำ ควรเว้นระยะห่างจากการทดสอบครั้งแรกประมาณ 1 วัน เพราะเป็นช่วงระยะเวลาที่ความจำระยะสั้นจะฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาวหรือความคงทนในการจำ

ชวาล แพร์ตันกุล (2526 : 1) กล่าวว่า การสอบซ้ำโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันไปทดสอบบุคคลกลุ่มเดียวกัน เวลาในการทดสอบครั้งแรกและครั้งที่สองควรเว้นให้ห่างประมาณ 2 สัปดาห์

กล่าวโดยสรุปคือ การทดสอบวัดความคงทนนั้นจะต้องมีการทดสอบที่ใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน โดยมีการเว้นระยะครั้งแรกกับครั้งที่สองประมาณ 2 สัปดาห์เป็นอย่างต่ำ เพราะช่วงนี้เป็นการฝังตัวของความจำระยะสั้นเป็นระยะยาวหรือความคงทนนั่นเอง

## 8. ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 8.1 ความหมายของความพึงพอใจ

กิตติมา บริติคิลก (2529 : 321) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน และผู้ปฏิบัติงานนั้นได้รับการตอบสนองตามความต้องการของเขาได้

บุญมัน ธนาสุภวัฒน์ (2537 : 158) ความพึงพอใจในงานหมายถึง เจตคติทางบวกของบุคคลที่มีต่องาน หรือกิจกรรมที่เขาทำซึ่งเป็นผลให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์การ

พิน กงพุน (2539 : 389) ได้กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่เขาปฏิบัติ ความพึงพอใจเกิดจากการได้รับตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

## 8.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีและแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานของ Herzberg (รัตนา แสงแก่นเพชร. 2543 : 11) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงานความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2526 : 141-144) ได้กล่าวถึงการแบ่งความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของ McClelland (David McClelland) ออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จดีเลิศมาตรฐาน เป็นแรงจูงที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ

2. ความต้องการสัมพันธ์ (Needs for Affiliation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

3. ความต้องการอำนาจ (Need for Power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่น มีอิทธิพลต่อผู้อื่นและต้องการควบคุมผู้อื่น

มาสโลว์ ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการโดยตั้งสมมติฐานไว้ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว ความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะตามมาอีก ความต้องการของคนเรา

อาจเกิดขึ้นซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่หมด ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับชั้น ดังนี้ (สราชนนท์ วัชรปะแก้ว, 2547 : 52)

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ เน้นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรม ต้องการให้สังคมยอมรับตนเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) ความอยากมีชื่อเสียง การยกย่องจากสังคม อยากมีอิสรภาพ

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการในระดับสูง ต้องการความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่าความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมาก

น้อยเพียงใด นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

## 9. ข้อมูลโรงเรียนหนองแปนโนนสูงนาเชือกราษฎร์บำรุง

โรงเรียนหนองแปนโนนสูงนาเชือกราษฎร์บำรุง ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านหนองแปน ตำบลหนองแปน อำเภอทมิฬไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 เปิดทำการสอนตั้งชั้นอนุบาล – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนทั้งหมด 391 คน บุคลากรครู 24 คน นักการภารโรง 2 คน

### สภาพการจัดการศึกษา

กล่าวโดยสรุป จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบหมุนเวียนครูเข้าสอนรายสาระการเรียนรู้ โดยมีครูประจำชั้นคอยกำกับดูแลความเป็นอยู่และความประพฤติทั่วไปของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พบว่า จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (ป.6) ปีการศึกษา 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ลำดับที่ 91 (จากโรงเรียนทั้งหมด 187 โรงเรียน) คะแนนเต็ม 100 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 47.58 คะแนน คะแนนสูงสุด 75 คะแนน คะแนนต่ำสุด 12.5 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 13.24 (กลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1. 2552 : 108)

จากสภาพปัจจุบัน การสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 พบว่า จากการรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองแปนโนนสูงนาเชือกราษฎร์บำรุง อำเภอทมิฬไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2550-2552 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 66.33, 67.75 และ 68.23 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายของโรงเรียน คือ ร้อยละ 70 (โรงเรียนหนองแปนโนนสูงนาเชือกราษฎร์บำรุง. 2552 : ไม่ปรากฏหน้า) เมื่อตรวจสอบพบว่า เนื้อหาที่ผู้เรียนได้คะแนนต่ำสุดคือ สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ว 2.1-2.2 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสภาพการเรียนการสอนโดยการสังเกต สัมภาษณ์ครู และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่องนี้ผ่านไปแล้ว ได้ข้อสรุปที่เป็นปัญหา 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา มีความซับซ้อนต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจจึงจะสามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์หาคำตอบที่ถูกต้องได้ และด้านผู้เรียน การจัดกลุ่มการเรียนส่วนมาก



จับกลุ่มกันเอง เป็นกลุ่มเพื่อนสนิท หรือกลุ่มแก๊ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน จึงไม่ช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน การปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนกลุ่มแก๊งจะทำกิจกรรมเสร็จทันเวลา ส่วนนักเรียนกลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่กล้าแสดงออก นักเรียนบางคนเห็นแก่ตัวไม่ช่วยทำงานกลุ่ม ไม่รู้จักหน้าที่ ไม่สนใจเรียนและพูดคุยหยอกล้อ ส่งเสียงดังรบกวนคนอื่น ซึ่งแสดงถึงการขาดความร่วมมือ และขาดปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน

## 10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบกลุ่มสี่คน (GI) มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าไว้หลายท่านดังนี้

### 10.1 งานวิจัยในประเทศ

กชกร แก้วพรม และลออวรรณ อึ้งสกุล (2547 : 45) ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสี่คน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสี่คน อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.92 จากระดับคะแนนทั้งหมดซึ่งมีค่าเท่ากับ 5 คะแนนสูงสุด 4.86 ต่ำสุด 3.15) หากพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนที่มีคะแนนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (คะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป) พบว่า มีถึงร้อยละ 85.45 โดยความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านกระบวนการกลุ่ม ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านบทบาทครูผู้สอน และด้านการประเมินผล อยู่ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 3.71, 4.02, 3.82, 4.04 และ 3.92 ตามลำดับ)

รักพงษ์ วงษ์ธานี (2546 : 116) จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.33/82.04 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .58 2) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยมีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยมีความคงทนในการเรียนรู้ภายใน 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 82.63 และ 85.82 ตามลำดับ และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยมีความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เป็นรายบุคคลกับการเรียนเป็นกลุ่มย่อยมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับชอบมาก และไม่แตกต่างกัน

เสาวลักษณ์ น้อยอาษา (2547 : 104-105) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสารในชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ : การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เฉลี่ยเท่ากับ 30.95 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.39 คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม โดยผลต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน คิด เป็นร้อยละ 36.14 2) พฤติกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนส่วนมากมีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับมอบหมาย ให้ความสนใจ ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม รู้จักแบ่งปัน เสียสละ ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การแลกเปลี่ยน ความรู้ทำให้เกิดความคุ้นเคยกัน เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีความสามัคคีและพัฒนาทักษะการ สื่อสาร การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล นักเรียนกล้าแสดงออกและมีความเชื่อมั่นใน ตนเองมากขึ้น 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในระดับมาก โดยมี คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.06

นัฐพันธ์ ดิศเจริญ (2547: 37) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยชุดการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก ดวงดาวและอวกาศ หลังเรียนเสร็จ สิ้นทันทีสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก ดวงดาว และอวกาศ จากการทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้นทันที และการทดสอบหลังจากได้รับการสอน โดยใช้ชุดการสอนแล้ว 4 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน

ประภาพรณ น้าภา (2548 : 90) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 6 ขั้น คือ ขั้นนำ เป็นขั้นที่ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ต่อ นักเรียน ขั้นเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น เป็นขั้นที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับข้อความรู้ต่าง ๆ โดยใช้ กิจกรรมที่หลากหลาย ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนแต่ละครั้ง ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน คือ เด็กเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน เด็กอ่อน

1 คน โดยร่วมมือกันเรียนรู้ในงานที่ได้รับหมาย ขั้นตอนสอบย่อย เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมครบทุกวงจรแล้วทำการทดสอบย่อยด้วยตนเอง ขั้นการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน โดยประเมินจากคะแนนการก้าวหน้าของแต่ละคนและกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จโดยยกย่องและมอบรางวัลตามที่ตกลงไว้ 2) มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 84.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป 3) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ด้านพฤติกรรม การสอนของครู ด้านพฤติกรรมของเพื่อนในชั้นและบรรยากาศในชั้นเรียน และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนและการเปลี่ยนแปลงของครู ทุกด้านอยู่ในระดับมาก

สรไกร วรครบุรี (2549 : 78) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 71.04 ซึ่งสูงกว่าที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 79.16 ของนักเรียนทั้งหมด นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความร่วมมือด้านความรับผิดชอบการทำงานภายในกลุ่ม การแสดงความคิดเห็นและความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่ในระดับ ดีมาก

ทิพรัตน์ สัตระ (2550 : 64-65) ได้ศึกษาผลการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกมีความคงทนในการเรียนรู้ 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติมีความคงทนในการเรียนรู้

ประหยัด โพธิ์ศรี (2550 : 39) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 73.08 สูงกว่า

เกณฑ์เป้าหมายที่กำหนด และมีความสามารถในการตัดสินใจในระดับปานกลางขึ้นไปร้อยละ 88.46 สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนด

ทัศนัวรรณ ประจันตะเสน (2551 : 57) ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์เป้าหมายของโรงเรียน คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 ของคะแนนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

จุง-สซิกเลอร์ (ChunG-Schickler. 1999 : A) ได้ทำการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือที่ส่งผลต่อเจตคติวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วไปของโรงเรียนชุมชนเมือง โดยการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อประเมินผลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มควบคุม มีคะแนนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และมีความรู้ในเนื้อหาวิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกัน

ลูกัส (Lucas. 2000 : 538-A) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถเฉพาะตัวของนักศึกษาวิชาชีพคณิต จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถเฉพาะตัวของนักศึกษามหาวิทยาลัย และเพื่อศึกษาว่า เพศมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถเฉพาะตัวหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนพีชคณิตโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 307 คน และกลุ่มที่เรียนแบบปกติ จำนวน 427 คน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การวัดความสามารถเฉพาะตัวในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 15 พบว่าไม่แตกต่างกันระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบปกติ จะมีความแตกต่างก็ต่อเมื่อมีเพศเข้ามาเกี่ยวข้อง

ลาทสซ์ (Laatsch. 2001 : 3877-A) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษาเทคโนโลยีการแพทย์ ผู้ร่วมวิจัยเป็นอาจารย์จากภาควิชาและโครงการเทคโนโลยีการแพทย์ 8 คน โดยใช้วิธีการ



เรียนการสอนแบบร่วมมือเป็นเวลา 1 ภาคเรียน และใช้วิธีการเรียนรายบุคคลในภาคเรียนต่อมา ซึ่งเป็นวิชาเดียวกัน มีนักศึกษาเข้าร่วมโครงการวิจัย 216 คน แบ่งเป็นเรียนแบบรายบุคคล 107 คน และเรียนแบบร่วมมือ 109 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ทั้งสองแบบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จำนวน 6 ใน 8 สถาบัน ส่วนอีก 2 สถาบัน มีผลการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งค่าเฉลี่ยของการเรียนแบบร่วมมือจะสูงกว่าการเรียนรายบุคคล และผลการวิจัยยังพบอีกว่า ทักษะคตินักศึกษาต่อการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษาที่เรียนทั้ง 2 แบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แซดเลอร์ (Sadler. 2003 : 2784-A) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาชีววิทยา ของนักศึกษาระดับวิทยาลัยที่ไม่ได้เรียนเอกชีววิทยา โดยใช้ห้องเรียนขนาดกลาง จำนวน 6 ห้องเรียน วิชาเอกชีววิทยา จำนวน 5 ห้องเรียน ใช้การสอนแบบบรรยายตามปกติ มีจำนวนนักเรียน 349 คน และอีก 1 ห้องเรียน ใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีสอนทั้งสองวิธีไม่มีความแตกต่างกันในการสร้างความสำเร็จทางวิชาการ และนักศึกษาที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือมีความมั่นใจสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนแบบบรรยายตามปกติ ในการประยุกต์ความรู้วิชาชีววิทยาไปสู่วิชาอื่น ๆ

วิก์lund (Wicklund. 2003 : 3457-A) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการเรียนแบบรายบุคคลและการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในมหาวิทยาลัยที่นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ประยุกต์มาใช้ในห้องเรียน กลุ่มควบคุมใช้วิธีการสอนแบบรายบุคคลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ประยุกต์มาใช้ในห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันในเรื่องการใช้เวลาในการทำงานส่งครูโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ นักเรียนกลุ่มทดลองสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานส่งครูใช้เวลาน้อยกว่าที่เรียนรู้อย่างรายบุคคล

สรุปงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะการทำงานร่วมกัน มีการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความเสียสละ รู้จักแบ่งปัน มีความรับผิดชอบ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเพื่อน เห็นคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะนักเรียนได้รวมกิจกรรมกลุ่ม เสริมสร้างความสำเร็จให้กลุ่ม และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์