

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
  - 1.1 ธรรมชาติของวิชา
  - 1.2 วิสัยทัศน์ของวิชา
  - 1.3 คุณภาพผู้เรียน
  - 1.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
  - 1.5 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 2.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 2.2 บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 2.3 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 2.4 เนื้อหาและสาระสำคัญของ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
  - 3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
  - 3.2 แนวคิดและหลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
    - 3.2.1 หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
    - 3.2.2 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
  - 3.3 รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
  - 3.4 ประโยชน์และความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ
  - 3.5 บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ
4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 (jigsaw II)
  - 4.1 ความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2
  - 4.2 องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2
  - 4.3 การจัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2
  - 4.4 การคิดคะแนนพัฒนา และคะแนนกลุ่ม

5. การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน (TGT)
  - 5.1 ความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน
  - 5.2 องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน
  - 5.3 การจัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 6.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 6.2 ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 6.3 ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี
  - 6.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. ความพึงพอใจ
  - 7.1 ความหมายของความพึงพอใจต่อการเรียน
  - 7.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
  - 7.3 การวัดความพึงพอใจ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

### หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ศึกษาธรรมชาติของวิชา วิสัยทัศน์ของวิชา คุณภาพของผู้เรียน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

#### 1. ธรรมชาติของวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถเกี่ยวกับงาน อาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่า และมีศีลธรรม คุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่สามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลภายใต้บริบทของสังคมไทย

## 2. วิสัยทัศน์ของวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เน้นการทำงาน กระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ตลอดจนนำเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีสากลมาใช้และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้าง พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มเป็น “การเรียนรู้ที่ยึดการทำงานและการแก้ปัญหาเป็นสำคัญบนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลักในการทำงาน และการแก้ปัญหา” งานที่นำมาฝึกฝนเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของกลุ่มนั้น เป็นงานเพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคมและงานเพื่อการประกอบอาชีพ ซึ่งงานทั้งสองประเภทนี้ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกฝนตามกระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังและพัฒนาให้มีคุณภาพและมีศีลธรรม การเรียนรู้จากการทำงานและการแก้ปัญหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะและความดีที่หลอมรวมกัน จนก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

## 3. คุณภาพของผู้เรียน

เมื่อจบช่วงชั้นที่ 2 ผู้เรียนต้องมีความสามารถ ดังต่อไปนี้ สามารถช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และชุมชน ทำงานอย่างมีขั้นตอน มีทักษะในการจัดการ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับงาน สามารถคิดออกแบบ สร้าง ดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันง่ายๆ ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม อดทน ใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่า และถูกวิธี

## 4. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

### สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่องาน

### สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

### สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการและความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตามกระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

### สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

### สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริตอย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 ก, หน้า 3-6)

จากการศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหา เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งอยู่ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐานที่ 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

## 5. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐานที่ 4.1 มีดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี
1. เห็นความสำคัญของข้อมูลและแหล่งข้อมูล	1. สามารถบอกความสำคัญ ประโยชน์ของข้อมูลในชีวิตประจำวัน แหล่งข้อมูลจากวิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์และคอมพิวเตอร์ได้
2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เชื่อถือได้	2. รวบรวมข้อมูลที่สนใจจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ได้

## ตาราง 1 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี
3. จัดเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบต่างๆ	3. สามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ลงใน สมุดบันทึก แบบบันทึก ฮาร์ดดิสก์ แผ่นดิสเก็ตได้
4. รู้จักชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์พื้นฐาน ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	4. สามารถบอกชื่อ และหน้าที่ของอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ได้
5. เข้าใจหลักการการทำงานเบื้องต้น และ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	5. สามารถบอกหลักการการทำงานและประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์ได้
6. เข้าใจขั้นตอนการทำงานของ คอมพิวเตอร์	6. สามารถใช้คำสั่งในระบบปฏิบัติการได้
7. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล และ ความรู้จากแหล่งข้อมูล	7. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้
8. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม	8. สามารถบอกหลักการการทำงานของระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ได้
9. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของ การแก้ปัญหา	9. สามารถบอกวิธีการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และวิเคราะห์ข้อมูลได้
10. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน จากจินตนาการหรืองานที่ทำใน ชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและ มีความรับผิดชอบ	10. ประมวลผลข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ที่เหมาะสม
	11. สามารถบอกขั้นตอนการแก้ปัญหา วิเคราะห์ และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
	12. สร้างชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประเภท ประมวลผลค่า ตารางทำการและโปรแกรมนำเสนอได้

ที่มา: โรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต (2546, หน้า 99-101)

จากการศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้คัดเลือกมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 ข้อที่ 1-7 และ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี ข้อที่ 1-9 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

### เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology)

ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ และเนื้อหาและสาระสำคัญของ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

## 1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมศักดิ์ สินธุระเวชัญญ์, และคนอื่นๆ (2547, หน้า 230) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นการนำความรู้ต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันโดยผ่านกระบวนการประมวลผล เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ เพื่อใช้แก้ปัญหา หรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้

บีคอมดอกเน็ต (ม.ป.ป., ย่อหน้า 1) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศโดยรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และการสื่อสาร โทรคมนาคม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ม.ป.ป., ย่อหน้า 9) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศเกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศจะรวมไปถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล

จากความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการนำเทคโนโลยีตั้งแต่การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล การรวบรวม การจัดเก็บรักษา เพื่อนำมาใช้จัดการข้อมูลและสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล ทำให้สามารถสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ เพื่อใช้แก้ปัญหา หรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้

## 2. บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ (ม.ป.ป., ย่อหน้า 1) ได้กล่าวถึงบทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศว่า ปัจจุบันพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทุกวงการวิชาชีพ ต้องหันมาปรับปรุงกลไกในวิชาชีพของตนให้ทันต่อสังคมสารสนเทศเพื่อให้ทันต่อกระแสโลก ตัวอย่างเช่น การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (geographic information system : GIS) การถอนเงินอัตโนมัติ (automatic teller machine : ATM) การเคลื่อนย้ายเงินอิเล็กทรอนิกส์ (electronic fund transfer) การศึกษาทางไกล (tele-education) การแพทย์ทางไกลหรือโทรเวช (tele-medicine) การประชุมทางไกล (tele-conference) และระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (library automation) เป็นต้น ทำให้เกิดบริการรูปแบบใหม่ๆ ขึ้น ในขณะที่ราคาเครื่องมือเครื่องใช้ ดังกล่าวลดลงกว่าเดิมทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคข่าวสารข้อมูล (information age) องค์การทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในปัจจุบัน ต่างก็หันมาให้ความสนใจกับเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างจริงจังและมากขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือช่วยสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงานของตน เนื่องจากตระหนักดีว่าสารสนเทศมีบทบาทในการทำกิจกรรมแทบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจ เพื่อการวางแผนและการจัดการ และโดยที่เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้ได้ สารสนเทศอย่างรวดเร็ว ถูกต้องเชื่อถือได้ ทันต่อเวลา มีเนื้อหาและรูปแบบที่ต้องการ



3. ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในโรงเรียน ระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายการศึกษาต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และยังสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ต่างๆ กับโรงเรียนอื่นๆ ได้ด้วย

4. ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรทางธรรมชาติต่างๆ เช่น ภูเขา ป่าไม้ แม่น้ำ และทะเลกำลังเสื่อมโทรมลงโดยการทำลายของมนุษย์ การดูแลรักษาต้องใช้เทคโนโลยีในการตรวจสอบเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น การใช้ภาพถ่าย ทางอากาศจาก ดาวเทียม การตรวจสอบเขตป่าสงวน การตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลองและทะเล การวัดมลภาวะในอากาศ ทำให้รู้วาบริเวณใดปล่อยสารพิษออกมาสู่สิ่งแวดล้อมบ้าง

5. ประโยชน์ในการป้องกันประเทศ อาวุธที่ใช้ในการทหารต้องใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการเข้าสู่เป้าหมาย เช่น การยิงจรวดเข้าสู่เป้าหมาย นอกจากนี้ยังใช้ในการป้องกันประเทศ เช่นระบบการป้องกันการรุกราน ทางอากาศ ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการควบคุม

6. ประโยชน์ด้านอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม การผลิตสินค้าและการจำหน่ายสินค้ามีการแข่งขันกันในตลาดโลกอย่างมากต้องใช้เทคโนโลยีช่วยในการผลิตสินค้าให้ได้จำนวนมากและต้นทุนต่ำการจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้าต้องใช้ความรวดเร็ว และความสะดวกในการสั่งซื้อสั่งจอง โดยใช้ระบบ e-commerce

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ม.ป.ป., ย่อหน้า 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่ต้องทำงานแข่งขันกับเวลา จึงนำเอาเทคโนโลยีระบบสื่อสารมาประยุกต์ใช้กับเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้าในบ้านผ่านโทรศัพท์ ควบคุมระบบปรับอากาศ ตรวจสอบหมายเลขเรียกเข้าของโทรศัพท์ในบ้าน เป็นต้น

2. ทำให้เกิดความเท่าเทียมกันในสังคม เทคโนโลยีสารสนเทศที่กระจายไปทั่วทุกแห่ง ทำให้ทุกคนที่สนใจมีโอกาสในการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน เช่น ระบบการเรียนการสอนทางไกล ระบบอินเทอร์เน็ตตำบล ช่วยให้เกษตรกรรู้ความเคลื่อนไหวของราคาผลผลิตในแต่ละวัน แพทย์สามารถให้การรักษายาบาลกับผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลโดยตรวจอาการผ่านกล้องวีวีโอจากระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3. ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในโรงเรียน ระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายด้านการศึกษาต่าง ๆ เช่น โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยผ่านหมายเลขพระราชทาน 1509 หรือ school net ทำให้ทั้งนักเรียนและครูสามารถสืบค้นข้อมูลและสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการเรียนการสอนช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นมาก

4. ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติหลายอย่าง เช่น ป่า ภูเขา แม่น้ำและทะเล ถูกทำลายไปโดยฝีมือมนุษย์มากมาย ในการดูแลและบำรุงรักษาต้องใช้เทคโนโลยีในการเก็บ

ข้อมูล เช่น ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมตรวจสอบสภาพการถูกทำลาย การตรวจสอบเขตป่าสงวนด้วยเครื่องบอกตำแหน่งผ่านดาวเทียมทำให้ทราบว่าที่ใดอยู่ในเขตพื้นที่สงวนการเก็บข้อมูลและตรวจวัดคุณภาพของน้ำในแม่น้ำลำคลอง และทะเลตลอดจนวัดมลภาวะในอากาศทำให้ทราบว่ามีการปล่อยสารพิษออกมาสู่สภาพแวดล้อม เป็นต้น

5. ประโยชน์ต่อการป้องกันประเทศ อาวุธที่ใช้ทางการทหารยุคใหม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น เช่น จรวดที่สามารถวิ่งเข้าหาเป้าหมายได้อย่างอัตโนมัติ ระบบการเฝ้าระวังการถูกรุกรานที่ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

6. ประโยชน์ด้านอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม การผลิตสินค้าและการจำหน่ายสินค้ามีการแข่งขันกันในตลาดโลกอย่างมาก เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ผลิตสินค้าได้จำนวนมากและราคาถูกลง การจำหน่ายสินค้าต้องกระจายสารสนเทศของสินค้าและบริการไปยังลูกค้าเพื่อให้ซื้อสินค้าได้สะดวกรวดเร็ว

จากประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทำให้เกิดความเท่าเทียมกันในสังคม มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อม การป้องกันประเทศ และด้านอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

#### 4. เนื้อหาและสาระสำคัญของ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สาระสำคัญคือ คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยอุปกรณ์หลายส่วน เช่น จอภาพ ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์แต่ละส่วนมีชื่อและหน้าที่ที่แตกต่างกัน ดังนั้นนักเรียนควรทราบชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละส่วน เพื่อสามารถบอกชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละส่วนได้อย่างถูกต้อง

หลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ สาระสำคัญคือ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์เหมือนหลักการทำงานของมนุษย์ คือ รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ โดยแต่ละส่วนจะทำงานร่วมกัน ดังนั้นนักเรียนควรทราบหลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถอธิบายหลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สาระสำคัญคือ คอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้งานได้หลายประเภทแล้วแต่จุดประสงค์ของการใช้งาน และมีประโยชน์มากมายหลายด้าน ดังนั้นนักเรียนควรทราบประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ได้อย่างถูกต้องและสามารถอธิบายประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

ความสำคัญ และประโยชน์ของข้อมูล สาระสำคัญคือ ข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวัน สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อนำใช้ในการตัดสินใจที่ถูกต้อง การสื่อสาร เพิ่มเติมความรู้ และใช้ในการวางแผนต่างๆ ได้ ดังนั้นนักเรียนควรทราบความสำคัญ และสามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีแหล่งข้อมูลจากวิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ และคอมพิวเตอร์ได้

อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สารระสำคัญคือ การใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างแพร่หลาย เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มาก จึงทำให้เราต้องรู้จักอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีหลายจุดประสงค์ ถ้าผู้ใช้งานไปใช้ในทางที่ถูกต้องก็จะเกิดประโยชน์อย่างมาก แต่ขณะเดียวกันก็อาจมีโทษจากการใช้งานที่ส่งผลร้ายต่อบุคคลอื่น เพื่อความปลอดภัยจากภัยร้ายบนอินเทอร์เน็ต จึงควรศึกษาข้อควรปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต

วิธีการเข้าสู่เว็บไซต์ สารระสำคัญคือ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์มีหน้าที่หลัก คือเป็นตัวแปลคำสั่งของไฮเปอร์เท็กซ์แล้วแสดงผลออกมาเป็นรูปภาพ เสียง ข่าวสาร ข้อมูล ทำให้นักเรียนสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ง่าย และสนุกสนาน ดังนั้นนักเรียนควรรู้จักโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ และเรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม เพื่อสามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้

ค้นหาและบันทึกข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต สารระสำคัญคือ อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวมของข้อมูลหลากหลายประเภท ซึ่งต้องค้นหาข้อมูลให้ถูกต้องตามจุดประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ เมื่อค้นหาข้อมูลตามที่ต้องการได้แล้ว จึงมีการบันทึกข้อมูลอย่างถูกต้อง เพื่อจะได้จัดการกับข้อมูลได้อย่างเหมาะสมต่อไป ดังนั้นนักเรียนจึงต้องสามารถค้นหา และบันทึกข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สารระสำคัญคือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีบทบาท และความสำคัญเพิ่มขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์ได้รับการใช้งานอย่างแพร่หลาย จึงเกิดความต้องการที่จะเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เหล่านั้น เพื่อเพิ่มการใช้งานด้านต่าง ๆ มีการแบ่งให้อุปกรณ์และข้อมูลต่าง ๆ ดังนั้นนักเรียนจึงควรทราบความสำคัญ หลักการทำงาน ประเภท และประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

### **การเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning)**

การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยได้ศึกษา ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ แนวคิด และหลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประโยชน์และความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

#### **1. ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ**

อาร์ชท, และนิวแมน (Artzt, & Newman, 1990, pp.6-7) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นการเรียนที่จัดสมาชิกเป็นกลุ่มเล็ก แล้วร่วมกันแก้ปัญหา หรือทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ สมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน

จอห์นสัน, จอห์นสัน, และฮาลูเบค (Johnson, Johnson, & Holubec, 1993, pp.6-7) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นการเรียนที่จัดขึ้นโดยการคละกันระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันนักเรียนทำงานร่วมกัน และช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มของตนประสบผลสำเร็จในการเรียน

อาเรนด์ส์ (Arends, 1994, p.344) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นรูปแบบ การสอนที่ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยสมาชิกในกลุ่มความสามารถคละกัน

ทั้งความสามารถสูง กลาง และต่ำ มีทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน ได้รับรางวัลหรือความสำเร็จร่วมกัน

สลาวิน (Slavin, 1995, p.5) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นวิธีการเรียนที่นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กันในการทำงาน มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ในกลุ่มแตกต่างกันไป แต่ละความสามารถ นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มจะรับผิดชอบงานของตน งานที่ได้รับมอบหมายของแต่ละคนจะมีการตรวจสอบโดยกลุ่ม คนเก่งทำหน้าที่ช่วยเหลือคนอ่อน สนับสนุนความสำเร็จของกันและกันให้บรรลุผลการเรียนตามเป้าหมาย และฝึกหัดการทำงานร่วมกัน พัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

วิลเลียม (Williams, 2000, p.168) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นวิธีการเรียนที่มีการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ที่มีเป้าหมายกลุ่มร่วมกัน โดยมีส่วนประกอบ 5 ส่วน คือ มีเป้าหมายร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ทางบวก การส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ความรับผิดชอบรายบุคคล และทักษะทางสังคม

ไสว พักขาว (2542, หน้า 193) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัวและส่วนรวมเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

มานพ ประธรรมสาร (2546, หน้า 10) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่มีอยู่ด้วยกัน ภายในกิจกรรมที่ร่วมทำนี้ แต่ละคนจะแสวงหาผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและเป็นประโยชน์ต่อสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ใช้ในการสอนกลุ่มเล็กๆ ให้ทำงานร่วมกันตามที่ได้รับมอบหมายจนกระทั่งสมาชิกในกลุ่มทุกคนมีความเข้าใจถูกต้อง และทำงานจนเสร็จสมบูรณ์ สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้รับประโยชน์จากความพยายามร่วมกัน

สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์ (2547, หน้า 5) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ 4-5 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายกลุ่ม สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมซึ่งกันและกันรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ม.ป.ป., ย่อหน้า 1) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันโดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพากัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ (ม.ป.ป., ย่อหน้า 1) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมี

สมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

จากความหมาย และคำจำกัดความของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งสมาชิกในกลุ่มมีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน และร่วมมือกันทำงาน มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน รับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

## 2. แนวคิดและหลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จอห์นสัน, และจอห์นสัน (Johnson, & Johnson, 1987 a, pp.13-14) กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก (positive interdependence) หมายถึง การที่สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน โดยที่สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น มีการแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลต่างๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาทหน้าที่ และประสบความสำเร็จร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มจะมีความรู้สึกที่ตนประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จร่วมกันด้วย สมาชิกทุกคนจะได้รับผลประโยชน์หรือรางวัลผลงานกลุ่มโดยเท่าเทียมกัน

2. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน (face to face promotion interaction) เป็นการติดต่อสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มฟังเป็นลักษณะสำคัญของการติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรงของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3. ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (individual accountability) ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล เป็นความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละบุคคล โดยมีการช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายกลุ่ม โดยที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความมั่นใจ และพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล

4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (interdependence and small group skill) ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อย ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนทักษะเหล่านี้เสียก่อน เพราะเป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จผู้เรียนควรได้รับการฝึกทักษะในการสื่อสาร การเป็นผู้นำ การไว้วางใจจากผู้อื่น การตัดสินใจการแก้ปัญหา ผู้สอนควรจัดสถานการณ์ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กระบวนการกลุ่ม (group process) เป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้การดำเนินงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั่นคือ สมาชิกทุกคนนั้นต้องทำ ความเข้าใจในเป้าหมายการทำงาน วางแผนปฏิบัติงานร่วมกัน ดำเนินงานตามแผนปฏิบัติตลอดจน ประเมินผลและปรับปรุงงาน

จากหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีกระบวนการทำงานเป็นขั้นตอน เพื่อช่วยให้การทำงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในกลุ่มนักเรียนจะมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำงานร่วมกัน เพื่อผลประโยชน์หรือความสำเร็จของกลุ่ม

ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

อาโจส, และจอยเนอร์ (Ajose, & Joyner, 1990, p.198) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. ใช้การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันโดยนักเรียนเรียนเก่งต้องช่วยเหลือนักเรียนเรียนอ่อน
2. ใช้ปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด
3. ใช้ทักษะทางสังคม
4. ใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม
5. ใช้ความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย

สลาวิน (Slavin, 1995, pp.12-20) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. เป้าหมายของกลุ่ม (group goals) หมายถึงกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน คือ การยอมรับผลงานของกลุ่ม
2. การรับผิดชอบเป็นรายบุคคล (individual accountability) หมายถึงความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งขึ้นกับผลการเรียนรู้รายบุคคลของสมาชิกในกลุ่ม และงานพิเศษที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคล ผลของการประเมินรายบุคคล จะมีผลต่อคะแนนความสำเร็จของกลุ่ม
3. โอกาสในความสำเร็จเท่าเทียมกัน (equal opportunities for success) หมายถึง การที่นักเรียนได้รับโอกาสที่จะทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนได้เท่าเทียมกัน
4. การแข่งขันเป็นทีม (team competition) การเรียนแบบร่วมมือจะมีการแข่งขันระหว่างทีม ซึ่งหมายถึงการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นภายในทีม
5. งานพิเศษ (task specialization) หมายถึง การออกแบบงานย่อยๆ ของแต่ละกลุ่มให้นักเรียนแต่ละคนรับผิดชอบ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะเกิดความภาคภูมิใจที่ได้ช่วยเหลือกลุ่มของตนให้ประสบความสำเร็จ ลักษณะงานจะเป็นการพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีการตรวจสอบความถูกต้อง
6. การดัดแปลงความต้องการของแต่ละบุคคลให้เหมาะสม (adaptation to individual needs) หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือแต่ละประเภทจะมีบางประเภทได้ดัดแปลงการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล

สมพงษ์ สิงหะพล (2542, หน้า 41) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. สมาชิกในกลุ่มทำงานรับผิดชอบร่วมกัน สนใจการทำงานของตนเองเท่าๆกับการทำงานของกลุ่ม ผลงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานจะออกมาในลักษณะงานกลุ่ม ทีมที่จะได้รับรางวัลระดับใด ต้องเรียนให้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับ การเรียนรู้ของทุกคน ซึ่งเน้นให้สมาชิกทุกคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการทำงานต่างๆ ในกลุ่มของตนเอง

3. ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสเท่าเทียมกันในการประสบความสำเร็จ

สุพล วังสินธ์ (2543, หน้า 10) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ
2. สมาชิกในกลุ่มย่อยมีผู้เรียนที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน
3. ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนมาเสริมความสำเร็จของกลุ่ม
4. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสช่วยเหลือกัน
5. ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงบวก

จากลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือมีลักษณะสำคัญคือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน เพื่อให้แลกเปลี่ยนความรู้และทำงานช่วยเหลือกัน โดยมีความรับผิดชอบร่วมกัน เน้นกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มมีโอกาสเท่าเทียมกันในการประสบความสำเร็จ

### 3. รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperative learning model)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้มีการพัฒนาขึ้นมาเป็นเวลานาน โดยเน้นที่การมีจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่อความเหมาะสมกับการเรียนรู้ ในลักษณะต่างๆ สลาวิน (Slavin, 1995, pp.71-128) ได้พัฒนารูปแบบที่น่าสนใจไว้หลายรูปแบบได้แก่ การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (student teams achievement divisions หรือ STAD) การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยการแข่งขันเป็นกลุ่ม (teams games tournaments หรือ TGT) การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ (jigsaw) และการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ 2 (jigsaw II) ซึ่ง 4 รูปแบบนี้ใช้ได้กับสาระความรู้ที่มีวัตถุประสงค์แน่นอน ชัดเจน มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยกัน เพื่อรายบุคคล (team assisted individualization) หรือ TAI เป็นรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนรู้แบบร่วมมือกันแบบซี ไอ อาร์ ซี (cooperative integrated reading and composition หรือ CIRC) เป็นรูปแบบที่ใช้ได้กับรายวิชาการอ่านและการเขียนทางภาษาและการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) โดยแต่ละประเภทที่กล่าวมานี้ มีรายละเอียดพอสรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

3.1 การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (student teams-achievement divisions หรือ STAD) เป็นวิธีการเรียนที่ง่ายที่สุดในบรรดาการเรียนรูแบบร่วมมืออื่น ๆ เหมาะสำหรับครูที่ใหม่ต่อวิธีการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยครูเป็นผู้จัดกลุ่มนักเรียนให้เป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ที่มีระดับผลการเรียนต่างกันในอัตราส่วนนักเรียนเรียนเก่ง นักเรียนเรียนปานกลาง และนักเรียนเรียนอ่อนเป็น 1 : 2 : 1 ตามลำดับ นักเรียนทุกคนจะมีคะแนนฐาน (base score) ของแต่ละคน ในการสอน ครูจะเสนอสาระสำคัญของบทเรียน แล้วให้นักเรียน เรียนรู้หรือทำงานร่วมกัน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบหมุนเวียนกันไป เมื่อเรียนจบบทเรียนในแต่ละคาบ แล้วจะได้ทำแบบฝึกทักษะเพื่อทบทวนความรู้ที่เรียน แล้วทำการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล คะแนนที่ได้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อหาคะแนนพัฒนาของแต่ละบุคคล หลักสำคัญของการเรียน รูปแบบดังกล่าวคือการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียน และช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เรียนรู้สิ่งที่ครูสอนอย่างแจ่มแจ้ง ถ้านักเรียนต้องการให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลต้องช่วยเหลือกันกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทำให้ดีที่สุด การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ที่สำคัญคือ

3.1.1 การนำเสนอในชั้นเรียน (class presentation) หมายถึง การร่วมกันอภิปรายของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม แตกต่างจากการสอนแบบปกติ เพราะนักเรียนจะต้องตั้งใจ ขณะที่มีการอภิปราย ชักถามข้อสงสัย เพื่อที่จะทำการทดสอบย่อยให้ได้คะแนนดี และคะแนนทดสอบย่อยจะเป็นคะแนนของทีมด้วย

3.1.2 การทำงานเป็นทีม (teams) หลักสำคัญคือทุกคนที่อยู่ในทีมต้องทำให้สมาชิกภายในกลุ่มทำข้อสอบในตอนสุดท้ายให้ได้โดยการร่วมกันทำความเข้าใจบทเรียน อภิปรายร่วมกันแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ เตรียมคำตอบฝึกทำแบบฝึกทักษะให้เข้าใจอย่างแจ่มชัด ช่วยกันแก้ไขข้อบกพร่องของสมาชิกในกลุ่ม

3.1.3 การทดสอบ (quizzes) หลังจากมีการเรียน 1-2 คาบ แล้วนักเรียนจะได้ทำแบบฝึกทักษะร่วมกันเป็นกลุ่ม แล้วครูจะทำการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล นักเรียนจะไม่สามารถให้ช่วยเหลือกัน

3.1.4 คะแนนพัฒนารายบุคคล (individual improvement scores) จุดมุ่งหมายของคะแนนพัฒนา คือต้องการให้นักเรียนได้รับคะแนนที่ดีกว่าเดิม คะแนนพัฒนาของแต่ละคน จะถูกนำมาเป็นคะแนนกลุ่มโดยการเฉลี่ย

3.1.5 ผลงานกลุ่ม (team recognition) กลุ่มจะได้รับคำชมเชยหรือรางวัล ถ้าทำคะแนนเฉลี่ยเกินจากเกณฑ์ ทุกกลุ่มมีโอกาสได้รับรางวัลเท่ากัน

3.2 การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มแข่งขัน (teams games - tournaments หรือ TGT) การเรียนวิธีนี้มีลักษณะคล้ายการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ แต่มีการใช้เกมเป็นกิจกรรมในการร่วมมือโดยสมาชิกทุกคนจะต้องช่วยกันเตรียมตัวเพื่อแข่งขันเกมที่ครูกำหนดตามใบงานและอธิบายถึงวิธี การแก้ปัญหาโจทย์ต่าง ๆ ให้ทุกคนในกลุ่มมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ แต่ในขณะที่แข่งขันเกมจะไม่อนุญาตให้สมาชิกเข้าไปให้ความช่วยเหลือ เพราะสมาชิก

แต่แต่ละคนจะต้องมีความรับผิดชอบที่จะพยายามทำให้ตนเองชนะการแข่งขัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม คะแนนของกลุ่มจะได้จากการแข่งขันเกมแทนการทดสอบย่อย กลุ่มที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงจะได้รับรางวัล

3.3 การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ 2 (jigsaw II) เป็นเทคนิคที่พัฒนาจากเทคนิคจิ๊กซอว์ นักเรียนจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ เหมือนการเรียนแบบร่วมมือแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และการเรียนแบบร่วมมือโดยการแข่งขันเป็นกลุ่ม TGT) สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะแยกกันไปศึกษาร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในหัวข้อเดียวกัน จากนั้นสมาชิกของกลุ่มจะกลับไปยังกลุ่มของตนเพื่อนำข้อมูลมาให้ความรู้ต่อเพื่อนในกลุ่ม ได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนศึกษามา เมื่อจบบทเรียนจะมีการทดสอบย่อย ผลการสอบของแต่ละคนเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ทำคะแนนรวมได้ดีกว่าคะแนนฐานจะได้รับรางวัล ในลักษณะเดียวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

3.4 การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (team assisted individualization หรือ TAI) เป็นการเรียนโดยการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน โดยให้ผู้เรียนมีระดับความสามารถแตกต่างกันคือ เก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ผู้เรียนจะได้รับการทดสอบความรู้พื้นฐานของแต่ละคน ครูจะสอนบทเรียนให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่เรียนอย่างเพียงพอ แต่เนื่องจากผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาไม่พร้อมกัน ทำให้ผู้เรียนบางคนที่ไม่มีทักษะพื้นฐานไม่เข้าใจบทเรียน ในขณะที่บางคนมีความสามารถเรียนรู้อย่างรวดเร็วมาก เมื่อครูสอนเนื้อหาจบผู้เรียนจะต้องทำแบบฝึกทักษะร่วมกันเป็นรายกลุ่ม โดยจับคู่กันในกลุ่มของตนเพื่อตรวจสอบคำตอบซึ่งกันและกัน ทำความเข้าใจกับบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยเอกสารแนะนำบทเรียนและโจทย์คำถามจำนวน 4 ตอน ตอนละ 4 ข้อ ผู้เรียนต้องทำให้ถูกต้องทั้ง 4 ข้อในแต่ละตอน โดยการตรวจสอบของเพื่อนที่จับคู่กันในกลุ่มจาก บัตรเฉลย ถ้าทำผิดให้เพื่อนอธิบาย หรือถามครูจนกว่าจะเข้าใจแล้ว จึงสามารถทำตอนต่อไปได้ เมื่อทำแบบฝึกทักษะครบ 4 ตอน แล้วผู้เรียนจึงจะทำแบบทดสอบย่อยชุด ก. ซึ่งประกอบด้วย คำถามจำนวน 8-10 ข้อ โดยทำเป็นรายบุคคล ผู้เรียนต้องทำคะแนนให้ได้ 6 - 8 คะแนนขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ ถ้าทำคะแนนได้ไม่ถึง 6 ข้อเพื่อนในกลุ่มต้องให้ความช่วยเหลือ โดยการอธิบายให้ฟังก่อน ถ้ายังไม่เข้าใจให้ถามครู ครูจะให้ความช่วยเหลือผู้เรียน อาจจะให้ศึกษาเอกสารแนะนำบทเรียนใหม่ หรืออธิบายในส่วนของที่ผู้เรียนเข้าใจถามครู ครูจะให้ความช่วยเหลือผู้เรียน อาจจะให้ศึกษาเอกสารแนะนำบทเรียนใหม่ หรืออธิบายในส่วนของที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ แล้วให้ทำแบบทดสอบย่อยชุด ข. ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับชุด ก. แล้วนำคะแนนที่ผู้เรียนทำในชุด ก. มาเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อหาคะแนนสูงสุดของกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ (super team) กลุ่มที่ได้คะแนนอันดับที่สองเรียกว่า กลุ่มรองชนะเลิศ (great team) และกลุ่มที่ทำคะแนนเป็นอันดับที่สาม เรียกว่า กลุ่มดี (good team)

3.5 การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ ซี ไอ อาร์ ซี (cooperative integrated reading and composition หรือ CIRC) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่จัดขึ้นเฉพาะเพื่อพัฒนาการอ่านและการเขียนให้แก่ผู้เรียนในระดับที่สูงกว่าประถมศึกษา โดยจัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มทางการอ่าน

2-3 กลุ่ม ครูจะสอนอ่านให้แก่ผู้เรียน ที่เรียนเก่งของกลุ่มเพียง 2-3 คน แล้วให้ผู้เรียนไปถ่ายทอด การสอนของครูให้กับเพื่อนในกลุ่ม ฉะนั้นผู้เรียนต้องวางแผนในการร่าง แก๊ไข และเป็นบรรณาธิการ ให้กับงานของอีกคนหนึ่ง บทเรียนในการฝึกทักษะการเขียนจะเป็นเหมือนกับการปรับปรุงแก้ไข การเขียนเป็น การจัดระเบียบของเรื่องที่เขียนให้เห็นชัดเจนขึ้นและสมาชิกกลุ่มจะได้รับการฝึก ทักษะที่เป็นโครงสร้างทางภาษา จะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนเชิงสร้างสรรค์ได้

3.6 การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มหรือแบบโคออป โคออป (Co-op-Co-op) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่มีขั้นตอน 9 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นอภิปรายทั้งชั้น (student-centered class discussion) เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นถึงสิ่งที่น่าสนใจหรือต้องการศึกษา มีการกำหนดเรื่องที่จะอ่าน มีการจด บันทึกรายการอภิปราย ซึ่งครูและผู้เรียนจะเข้าใจร่วมกันถึงประเด็นที่ศึกษาว่าตรงกันหรือไม่

ขั้นที่ 2 เลือกสมาชิก สร้างกลุ่ม (selection and student learning teams and team building) ถ้าผู้เรียนไม่พร้อมที่จะทำงานต้องฝึกการสร้างกลุ่มก่อน เพราะทักษะการทำงาน กลุ่มที่ดีต้องได้รับการฝึกก่อนที่จะเริ่มต้นเรียนโดยวิธีร่วมมือร่วมกลุ่ม

ขั้นที่ 3 เลือกเรื่องที่จะศึกษา (team topic selection) ถ้าสมาชิกในแต่ละกลุ่มเลือก เรื่องที่ต้องการไม่ตรงกัน ครูจะให้เวลาในการอภิปรายในกลุ่มเพื่อตกลงกันก่อนจนกระทั่งได้เรื่อง ที่จะศึกษาทุกกลุ่ม จุดที่สำคัญของกลุ่มคือ การร่วมมือและเป้าหมายในการทำงานกลุ่ม เรื่องที่จะ ศึกษาต้องเป็นเรื่องที่สนใจร่วมกัน

ขั้นที่ 4 กำหนดหัวข้อย่อย (minitopic selection) ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีการ กำหนดหัวข้อย่อยที่จะศึกษา และแบ่งงานกันไปศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 5 การเตรียมหัวข้อย่อย (minitopic preparation) หลังจากแบ่งหัวข้อย่อย ไปศึกษาแล้วแต่ละคนต้องรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทุกคนจะต้องรู้ว่าผลงานของกลุ่ม ขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน

ขั้นที่ 6 การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม (mini topic presentation) หลังจากที่แต่ละคนได้ศึกษาหัวข้อย่อยตามที่ได้รับมอบหมาย แล้วให้นำมาเสนอภายในกลุ่มย่อยของตนก่อน ขั้นตอนนี้เป็นการรายงานที่คล้ายกับการนำความรู้มาประมวลด้วยกัน มีการอภิปรายและจดบันทึก ประเด็นที่อภิปราย

ขั้นที่ 7 เตรียมนำเสนอรายงานของกลุ่ม (preparation of team presentation) สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษารวมทั้งที่มีการอภิปราย เพื่อที่จะนำมาเสนอ เป็นผลงานของกลุ่ม รูปแบบการนำเสนอที่นี้อาจเสนอในรูปของการแสดง การสาธิต ศูนย์การเรียนรู้ โดยมีอุปกรณ์ช่วย เช่น โสภทัศน์อุปกรณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 8 กลุ่มเสนอรายงาน (team presentation) ในระหว่างการนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มต้องควบคุมเวลาที่ใช้ในการเสนอ ครูต้องคอยจับเวลาและเตือน

ขั้นที่ 9 การประเมินผล (evaluation) มีการประเมินการเสนอรายงานโดยผู้เรียน ทั้งชั้นประเมินกลุ่มของตนเองโดยสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่มและครูประเมินโดยพิจารณาหัวข้อย่อย

3.7 การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกันคิด (numbered heads together) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เริ่มจากครูถามคำถามแล้วให้ผู้เรียนในกลุ่มย่อยช่วยกันคิดหาคำตอบ หลังจากนั้นครูจึงเรียกให้ผู้เรียนคนใดคนหนึ่งจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งตอบคำถาม เหมาะสมกับการทบทวนหรือตรวจสอบความเข้าใจ มีขั้นตอนการเรียนรู้เป็น 4 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ประกอบด้วย ผู้เรียนเก่ง 1 คน ผู้ที่เรียนปานกลาง 2 คน ผู้ที่เรียนอ่อน 1 คน แต่ละคนมีหมายเลขประจำตัว

ขั้นตอนที่ 2 ถามคำถาม/มอบหมายงานให้ทำ

ขั้นตอนที่ 3 ให้ผู้เรียนอภิปรายในกลุ่มย่อย จนมั่นใจว่าสมาชิกในกลุ่มทุกคนเข้าใจคำถาม

ขั้นตอนที่ 4 ครูถามคำถามโดยเรียกหมายเลขประจำตัวผู้เรียน หมายเลขที่ครูเรียกจะเป็นผู้ยกมือตอบคำถาม

จากรูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือมีการพัฒนาขึ้น เพื่อความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ โดยมีจุดมุ่งหมายของกลุ่มร่วมกัน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม ผู้วิจัยเลือกรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน เพราะช่วยพัฒนาการเรียนรู้แบบร่วมมือ พัฒนาการเรียนรู้รายบุคคลเป็นการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มที่มีประสิทธิภาพแบบหนึ่ง

#### 4. ประโยชน์และความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จอห์นสัน, และจอห์นสัน (Johnson, & Johnson, 1987 b, pp.27-30) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสามารถสรุปได้ 8 ข้อดังนี้

1. นักเรียนเก่งที่เข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูดของนักเรียนแล้วอธิบายให้เพื่อนฟังได้ และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น
2. นักเรียนที่ทำหน้าที่อธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟัง จะเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น
3. การสอนเพื่อนเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว ทำให้นักเรียนได้รับความเอาใจใส่ และมีความสนใจมากยิ่งขึ้น

4. นักเรียนทุกคนต่างพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะครูคิดคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มด้วยนักเรียนเข้าใจดีว่าคะแนนของตนมีส่วนช่วยเพิ่ม หรือลดค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ดังนั้นทุกคนต้องพยายามอย่างเต็มที่ที่จะคอยอาศัยเพื่อนที่เก่งอย่างเดียวไม่ได้

5. นักเรียนทุกคนมีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม มีเพื่อนร่วมกลุ่ม และเป็นการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์มาก เมื่อเข้าสู่ระบบการทำงานอันแท้จริง

6. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เพราะในการปฏิบัติงานร่วมกันนั้น ก็ต้องมีการทบทวนกระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้มีประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกลุ่ม

7. นักเรียนเก่งจะมีบทบาททางสังคมในชั้นมากขึ้น เขาจะรู้สึกว่าเขาต้องรับผิดชอบต่อสังคม

8. ในการตอบคำถามในห้องเรียน ถ้าหากตอบผิดเพื่อนจะหัวเราะ แต่เมื่อทำงานกลุ่มจะช่วยเหลือกัน เพราะถ้าตอบก็ผิดทั้งกลุ่ม ทำให้นักเรียนในกลุ่มมีความผูกพันกันมากขึ้น

บาร์ดูดี (Baroody, 1993, pp.2-102) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี

2. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และช่วยให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อน

3 แนวทาง ดังนี้

2.1 การอภิปรายร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มย่อย ช่วยให้นักเรียนได้แก้ปัญหาโดยคำนึงถึงบุคคลอื่น ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบ และปรับปรุงแนวคิดและคำตอบ

2.2 ช่วยให้เข้าใจปัญหาของแต่ละคนในกลุ่ม เนื่องจากพื้นฐานความรู้ของแต่ละคนต่างกัน

2.3 นักเรียนเข้าใจการแก้ปัญหาจากการทำงานกลุ่ม

- การเรียนแบบร่วมมือ ส่งเสริมความมั่นใจในตนเอง

- การเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะสื่อสาร

สตาล (Stahl, 1994, pp.17-28) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ผู้เรียนสูงขึ้น

2. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล

มากขึ้น

3. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานมากขึ้นและมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มมากขึ้น ยอมรับบุคคลอื่นมากขึ้น

4. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคำนึงถึงการทำงานในกลุ่มว่าต้องร่วมมือกัน เนื่องจากผลงานของกลุ่มจะมีผลต่อสมาชิกในกลุ่ม

5. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความนับถือตนเองมากขึ้น

6. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น

7. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

8. การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองกับผู้อื่นมากขึ้น

อรพรรณ พรสีมา (2540, หน้า 3-4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนในกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในบรรยากาศที่เป็นกันเอง และเปิดเผยสมาชิกในกลุ่ม ทุกคนกล้าถามคำถามที่ตนเองไม่เข้าใจบรรยากาศเช่นนี้ นำไปสู่การอภิปรายซักถามในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน อันจะนำไปสู่การเรียนรู้แบบไร้พรมแดน

2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อยการทำความเข้าใจในความคิดรวบยอด หรือหลักการ ที่สำคัญนั้น ครูอาจแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุย อภิปราย และ ซักถามจนเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มชัด คนที่เรียนไวสามารถช่วยเหลือคนที่เรียนช้าเพื่อให้ ตามเพื่อนได้ทัน

3. ช่วยลดปัญหาวินัยในชั้นเรียน กล่าวคือนักเรียนทุกคนจะให้กำลังใจ ยอมรับ ร่วมมือ และช่วยเหลือกัน สมาชิกในกลุ่มจะรับผิดชอบในความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของกลุ่ม จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันพัฒนาเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม การขาดเรียน พฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง และการโต้เถียงในชั้นเรียนจึงไม่ปรากฏให้เห็น

4. ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งชั้น การที่นักเรียนเก่งช่วย นักเรียนอ่อน นักเรียนเก่งจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดของหัวข้อที่กำลังเรียนได้ชัดเจนขึ้น ในขณะที่เดียวกันนักเรียนที่เรียนช้าย่อมจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดจากเพื่อนซึ่งใช้ภาษาใกล้เคียงกัน ได้ง่ายกว่าการเรียนรู้จากครู ซึ่งอาจใช้ภาษาวิชาการขั้นสูงและเข้าใจยาก

5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ ได้ศึกษาค้นคว้าทำงานและ แก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกยุทธศาสตร์การเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน มีอิสระในการตัดสินใจด้วยตนเอง

6. มีทักษะในการบริหาร จัดการ การเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา มนุษยสัมพันธ์และการสื่อ ความหมายดีกว่าทักษะดังกล่าวถูกพัฒนาขึ้นจากการที่นักเรียนได้ทำงาน อภิปราย ซักถาม ช่วยเหลือแลกเปลี่ยน และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

7. ช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริง ซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัย ความร่วมมือมากกว่าการแข่งขันแบบเผชิญหน้า

นฤมล ยุคาคม (2541, หน้า 21) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. นักเรียนที่ทำงานเป็นกลุ่มจะได้ทั้งความสนุกสนาน และความวิตกกังวลที่เกี่ยวกับ งานการแก้ปัญหา

2. นักเรียนได้พัฒนาทักษะทางสังคม และพัฒนาความรู้สึกเชื่อมั่นในความสามารถของ ตนเอง นักเรียนจะได้ใช้พลังของตนเองในการทำงานที่สร้างสรรค์ ขณะเดียวกันก็จะสนอง ความต้องการพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

3. นักเรียนได้รับผิดชอบในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่สังเกตได้ จะช่วยให้นักเรียนค้นพบ และอภิปรายเกี่ยวกับความรู้ต่างๆด้วยภาษาของตนเอง

4. ช่วยทำให้นักเรียนที่มีพื้นฐานทางสังคมต่างกันได้ร่วมมือทำงานกัน
5. เป็นเครื่องมือให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ทำงานร่วมกันในทิศทางที่เป็นทางบวก

6. นักเรียนมีความมั่นใจในตนเอง

พิมพ์พันธ์์ เดชะคุปต์ (2542, หน้า 6) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุกๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ทุกๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน
2. สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

3. การเรียนแบบร่วมมือช่วยเสริมให้สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กที่ไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน

4. การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนร่วมกันคิด ทำให้เกิดการระดมความคิดเห็น ข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อประเมินคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มาก รู้จักวิเคราะห์และตัดสินใจเลือก

5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกัน และกัน อีกทั้งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543, หน้า 3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้ การเรียนแบบร่วมมือเป็นรูปแบบสังคมของการเรียนการสอนที่ใช้หลักสร้างชุมชนการเรียนรู้ ซึ่งมีผลต่อผู้เรียนในด้านต่างๆ คือ

1. ทำให้เกิดแรงจูงใจมากขึ้น
2. ทำให้สมาชิก ของกลุ่มเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
3. มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
4. เกิดความนับถือตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า มีความเชื่อมั่นในการคิด การตัดสินใจของตนเอง ความรู้สึกว่าเป็นที่รักของกลุ่มเพื่อน และเพื่อนยอมรับตนเองทางวิชาการ
5. มีการจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับงาน
6. ความรับผิดชอบในตนเอง
7. มีทักษะทางสังคม เช่น ทักษะการติดต่อสื่อสาร การให้ความร่วมมือ การตัดสินใจ
8. สร้างสำนึกต่อกันและกันเชิงบวกและรับรู้ว่ารางวัลที่กลุ่มได้รับขึ้นอยู่กับผลการปฏิบัติงานของกลุ่ม

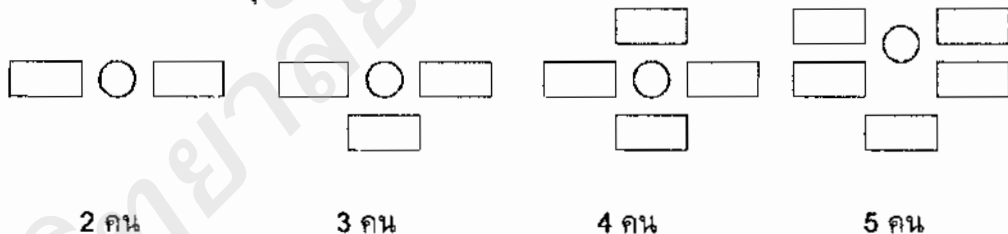
จากประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประโยชน์ในการเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี สมาชิกในกลุ่มทุกคน

จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือกัน โดยเปิดโอกาสให้ได้พูดคุย อภิปราย และซักถามจนเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มชัดทำให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย เพื่อเกิดความเข้าใจ ในความคิดรวบยอดสมาชิกที่มีความสามารถและพื้นฐานทางสังคมแตกต่างกันได้ทำงานร่วมกัน เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

### 5. บทบาทของครูและนักเรียนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ซูครี สนิทประชากร (2534, หน้า 48-49) กล่าวถึง บทบาทที่สำคัญของครูในการสอน แบบร่วมมือ คือครูจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายในการสอนทั้งในด้านวิชาการ และทักษะความร่วมมืออื่น ๆ (academic and collaborative skill objective) ซึ่งจุดมุ่งหมายหลังนี้จะเป็นลักษณะของการทำงาน ร่วมกันว่าต้องการให้มีลักษณะอย่างไร อาจเป็นทักษะการทำงานกลุ่ม หรือการอยู่ร่วมกันในสังคม (social objective) นอกจากการตั้งจุดมุ่งหมายของการสอนให้ชัดเจนแล้ว ครูควรเอาใจใส่ในเรื่อง ของการจัดกลุ่มด้วย ซึ่งการจัดกลุ่มนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเพราะ การจัดกลุ่มไม่เหมาะสมนั้น จากการวิจัยพบว่า จะส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างยิ่ง ครูควรพิจารณา องค์ประกอบของการจัดกลุ่มลักษณะใดลักษณะหนึ่ง กลุ่มอาจจัดเป็นลักษณะเดียวกัน (homogeneous) หรือลักษณะคละกัน (heterogeneous) ลักษณะดังกล่าว ได้แก่ เพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว ความสามารถ ความสนใจ หรืออื่น ๆ จะจัดแบบใด อย่งไรขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู ว่าต้องการจุดมุ่งหมายอื่น ๆ อะไรอีกบ้าง นอกเหนือจากจุดมุ่งหมายทางวิชาการ โดยมีแนวทาง การจัดกลุ่ม ซึ่งกลุ่มจะต้องพิจารณาและตัดสินใจว่า

#### 1. การจัดกลุ่มจะวางอย่างไร เช่น



2 คน

3 คน

4 คน

5 คน

ภาพ 2 การจัดกลุ่มของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. สมาชิกกลุ่มใครเป็นผู้เลือกให้ ครูเลือกหรือเด็กเลือกเอง แต่โดยทั่วไปจากการวิจัย พบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือกันจะประสบผลสำเร็จถ้าครูเป็นผู้เลือกให้

3. ระยะเวลาที่กลุ่มอยู่ด้วยกันควรยาวนานแค่ไหนการเรียนรู้อาจจะประสบผลดี ครูควร จะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม

4. การเตรียมเอกสาร หรืออุปกรณ์สำหรับผู้เรียนว่าควรจะมีชุดเดียวสำหรับของกลุ่ม เพื่อใช้ร่วมกันหรือจัดแบ่งเป็นหลายส่วน หลายชุด แยกตามสมาชิกกลุ่มแล้วมาร่วมกันใช้ทีหลัง ก็แล้วแต่ครูว่าแบบไหนจะเหมาะสม

5. การกำหนดบทบาทของสมาชิกกลุ่ม (role assignments) การที่ครูกำหนดบทบาทของสมาชิกกลุ่มนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะทุกคนจะต้องรับรู้และเรียนรู้ เพื่อจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มควรมีหน้าที่และบทบาทโดยเสมอภาคกัน ซึ่งในข้อนี้ พบว่าถ้าไม่ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ให้นักเรียนแล้วบางคนในกลุ่มอาจไม่ทำอะไร ซึ่งจะเกิดปัญหาและความขัดแย้งอยู่เสมอ บทบาทที่จะกำหนดนั้นอาจจะเป็นดังนี้ แล้วแต่ครูจะกำหนด เช่น

- 5.1 ผู้นำกลุ่ม-ทำงานให้ลุล่วง
- 5.2 ผู้สรุป-สรุปผลการเรียนรู้
- 5.3 ผู้ตรวจสอบ-ตรวจสอบทุกคนในกลุ่มให้รู้ร่วมกันหมด
- 5.4 ผู้ช่วย-คอยช่วยเหลือให้ความคิดว่าถูกต้องหรือไม่
- 5.5 ผู้ชี้แนะ-คอยเพิ่มเติมความคิด ขยายความรู้
- 5.6 ผู้หาข้อมูล-หาเอกสารข้อมูลให้กลุ่ม
- 5.7 ผู้กระตุ้นเตือน-คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้ทำงาน
- 5.8 ผู้สังเกต-ดูแลว่าทุกคนทำหน้าที่ของตนหรือยังไม่ออกนอกเรื่อง

การกำหนดบทบาทนี้นอกจากการให้ความรู้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลงานตามจุดมุ่งหมายร่วมกันนั้น ก็เพื่อให้ทุก ๆ คนได้รู้จักหน้าที่ของตนและร่วมทำงานกลุ่มไปได้ด้วยดี ซึ่งนับว่าเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่ครูควรใช้ในการทำงานกลุ่ม แต่ถ้ากลุ่มแบ่ง 4 คน หน้าที่ควรมีดังนี้ ผู้นำกลุ่ม (leader) – ทำงานให้ลุล่วง ผู้อธิบาย (explainer) – อธิบายประเด็นที่สำคัญ ผู้ตรวจสอบ (checker) – ตรวจสอบทุกคนในกลุ่มให้รู้ร่วมกันหมด ผู้กระตุ้นเตือนหรือให้กำลังใจ (encourager) คอยให้กำลังใจและกระตุ้นให้ทำงาน

หลังจากที่แบ่งกลุ่มและให้บทบาทสมาชิกกลุ่มแล้ว ครูควรจัดให้เด็กได้ร่วมกันมีผลงานร่วมกัน โดยนำมาส่งครู ซึ่งผลงานนี้ครูจะไม่ได้พิจารณาแต่ผลงานนั้นๆ อย่างเดียว แต่ควรพิจารณาการทำงานกลุ่มของผู้เรียนด้วย รวมทั้งเวลาที่ใช้ ทั้งนี้ก็แล้วแต่ว่าครูได้ตั้งจุดมุ่งหมายอย่างไร งานของกลุ่มนั้นครูอาจใช้วิธีการทดสอบหรืออาจถามจากสมาชิกคนใดคนหนึ่ง ซึ่งจะส่งผลรวมถึงคะแนนของคนอื่นๆ ด้วยเพราะเขาเป็นตัวแทนของกลุ่ม ครูอาจประเมินการซักถามการได้มาซึ่งผลงาน วิธีการทำงานของกลุ่ม แล้วต้องส่งให้คะแนน แต่อย่างไรก็ตามวิธีการตัดสินด้วยคะแนนอาจจะใช้ได้ไม่เหมาะสมทุกกรณี ครูอาจใช้การให้รางวัลอื่นๆ ควบคู่กันไปด้วยอย่างไรก็ตามบทบาทของครูที่สำคัญคือ ครูควรกำกับดูแลให้ความสนใจกระบวนการทำงานกลุ่มให้มีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกัน โดยครูไม่ควรรีบร้อนบอกผลของการเรียนรู้เสียก่อน ซึ่งครูอาจใช้วิธีการช่วยเหลือแนะนำ เสริมทักษะต่างๆ ที่ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนจากกลุ่มของผู้เรียน ควรวัดผลทางด้านวิชาการ และด้านคุณภาพของผู้เรียนที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

## การเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 (jigsaw II)

การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 (jigsaw II) ผู้วิจัยได้ศึกษา ความหมาย การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 และการจัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

### 1. ความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2

วัฒนาพร ระบุว่า (2541, หน้า 176) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ว่าเป็นการสอนที่พัฒนามาจากวิธีกิจกรรมจิ๊กซอว์เดิมเป็นวิธีการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยเหลือกันและพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น มีขั้นตอน กิจกรรมการสอนดังต่อไปนี้

1. ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับสมาชิกในกลุ่ม
2. จัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถต่างกัน เรียกว่า "กลุ่มบ้าน" แล้วมอบหมาย

ให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาหัวข้อที่ต่างกัน

2.1 ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงานและศึกษา ร่วมกันในหัวข้อดังกล่าว เรียกว่า "กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ"

2.2 สมาชิกแต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน ผลัดกัน อธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนศึกษาให้เพื่อนฟังจนครบทุกหัวข้อ

2.3 ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วให้คะแนนรายบุคคล แล้วเอาคะแนนรายบุคคล มารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวม หรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะคิดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศ

สมใจ เพ็ชรสุกใส (2548, หน้า 33-34) ได้ศึกษาความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ของสลาวิน ไว้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 เป็นวิธีสอน ที่เน้นให้นักเรียนทำงานในกลุ่มโดยแต่ละกลุ่มจะลดความสามารถ (heterogeneous) ประมาณ กลุ่มละ 4 – 6 คน นักเรียนถูกกำหนดให้ศึกษาเนื้อหาในบทเรียนหรือในแต่ละหน่วยการเรียน และ ครูให้ออกสารแก่ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งระบุหัวข้อที่แตกต่างกันสำหรับสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม แล้วให้ นักเรียนอ่านหลังจากอ่านเสร็จ นักเรียนจากกลุ่มที่แตกต่างกันแต่มีหัวข้อที่ศึกษาเหมือนกันจะ เข้ากลุ่มใหม่ เพื่อที่จะศึกษาหัวข้อที่เหมือนกันนั้น โดยใช้เวลา 30 นาที ผู้เชี่ยวชาญจะกลับมา กลุ่มเดิม และทำการสอนสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับหัวข้อนั้น ขั้นตอนสุดท้ายนักเรียนทั้งหมดจะทำการประเมินผลในเนื้อหาหัวข้อทั้งหมดที่ได้ศึกษา โดยการทำแบบทดสอบแล้วได้คะแนนสอบมาเป็น คะแนนรายบุคคล เพื่อรวมกับคะแนนพื้นฐานแล้วคิดคะแนนพัฒนาการรายบุคคลและรวมกัน เป็นคะแนนกลุ่ม นักเรียนกลุ่มใดที่ได้คะแนนสูงสุดอาจได้รับประกาศนียบัตรหรือการรับรองผล แบบอื่น ๆ หลักการสำคัญของกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 คือนักเรียนทุกคนพึ่งพาอาศัยกันในกลุ่มเพื่อเตรียม ความรู้ที่ต้องการในการประเมินผลให้ได้ดีที่สุด ซึ่งลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรม จิ๊กซอว์ 2 เหมาะกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสังคม และวิชาการงานอาชีพ และเทคโนโลยี

จากความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 เป็นการเรียนการสอนที่เน้นความสำคัญในการให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยเหลือกันและพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้น โดยครูเป็นผู้แบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อยๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม การแบ่งกลุ่มจะลดความสามารถในการศึกษาแต่ละหัวข้อ สมาชิกที่ได้รับหัวข้อเดียวกันแต่ละกลุ่ม จะมาร่วมกันศึกษาหัวข้อนั้นๆ จนเข้าใจ และกลับไปกลุ่มเดิมของตนเพื่ออธิบายให้เพื่อนในกลุ่มเดิมฟังจนครบทุกหัวข้อและร่วมกันทำกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมายจากครู ขณะทำงานกลุ่ม ทุกคนต้องแสดงความรับผิดชอบในงานของตน และมีการช่วยเหลือพึ่งพากันภายในกลุ่ม ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาและนำคะแนนรายบุคคลทุกคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะได้รับรางวัล การชมเชย หรือติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

## 2. องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2

สมใจ เพ็ชรสุกใส (2548, หน้า 31) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมแบบจิ๊กซอว์ 2 ของสลาวิน ไว้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

2.1 การเตรียมสื่อการเรียนการสอน ครูสร้างใบงานให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนของกลุ่ม และสร้างแบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แต่ถ้ามีหนังสือเรียนอยู่แล้วยืมทำใ้ห่างยขึ้นได้ โดยแบ่งเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่องที่จะสอนเพื่อทำใบงานสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในใบงานควรบอกว่า ผู้เรียนต้องทำอะไรบ้าง เช่น ให้อ่านหนังสืออะไร อ่านหัวข้ออะไร จากหนังสือหน้าไหนถึงหน้าไหน หรือให้ดูวีดิทัศน์ หรือให้ลงมือปฏิบัติการทดลอง พร้อมกับมีคำถามให้ตอบตอนท้ายของกิจกรรมที่ทำด้วย

2.2 สมาชิกของกลุ่มและของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ครูจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ แต่ละกลุ่มจะมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องตามใบงานที่ครูสร้างขึ้น ครูแจกใบงานให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในกลุ่มและให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนศึกษาใบงานของตนก่อนที่จะแยกไปตามกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำงานตามใบงานนั้นๆ เมื่อนักเรียนพร้อมที่จะทำกิจกรรม ครูแยกกลุ่มนักเรียนใหม่ตามใบงาน กิจกรรมในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มอาจแตกต่างกัน ครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาหัวข้อตามใบงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นใบงานที่ครูสร้างขึ้นจึงมีความสำคัญมาก เพราะในใบงานจะนำเสนอด้วยกิจกรรมที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มอาจลงมือปฏิบัติการทดลองหรืออ่านหนังสือหรือบางกลุ่มอาจใช้คอมพิวเตอร์ เป้าหมายของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญคือ ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับมอบหมาย พร้อมกับเตรียมการนำเสนอสิ่งนั้นอย่างสั้น เพื่อว่าเขาจะได้กลับไปสอนสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มที่ไม่ได้ศึกษาในหัวข้อดังกล่าว

2.3 การรายงานและการทดสอบย่อย เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จแล้ว ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนก็จะกลับไปกลุ่มเดิมของตนเองแล้วสอนเรื่องที่ทำให้กับสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่ม ครูกระตุ้นให้นักเรียนใช้วิธีการต่างๆ ในการนำเสนอสิ่งที่สอนนักเรียนอาจใช้วิธีการสาธิต อ่านรายงาน รูปถ่าย หรือแผนภูมิ ในการนำเสนอความคิดเห็น ครูกระตุ้นให้สมาชิก



วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2541, หน้า 176) กล่าวถึง ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ดังนี้

1. ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม
2. จัดกลุ่มผู้เรียนโดยให้มีความสามารถคละกันเรียกว่า "กลุ่มบ้าน" (home groups) แล้วมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาหัวข้อที่ต่างกัน
3. ผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่มมานั่งด้วยกัน เพื่อทำงานและศึกษาร่วมกันในหัวข้อดังกล่าว เรียกว่า "กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ" (expert groups)
4. สมาชิกแต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปกลุ่มเดิมของตนผลัดกันอธิบายเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ตนศึกษาให้เพื่อนฟังจนครบทุกหัวข้อ
5. ครูทดสอบเนื้อหาที่ศึกษาแล้วนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุด จะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

ไสว พักขาว (2544, หน้า 197) กล่าวถึง ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้สอนแบ่งหัวข้อที่จะเรียนเป็นหัวข้อย่อยเท่าจำนวนสมาชิกของแต่ละกลุ่ม ถ้ากลุ่มขนาด 3 คน ให้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มผู้เรียนให้มีสมาชิกที่มีความสามารถคละกัน เป็นกลุ่มพื้นฐานหรือ Home group จำนวนสมาชิกในกลุ่มอาจจะเป็น 3 หรือ 4 คนก็ได้ จากนั้นแจกเอกสารหรืออุปกรณ์การสอนให้กลุ่มละ 1 ชุด หรือให้คนละชุดก็ได้กำหนดให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบอ่านเอกสารเพียง 1 ส่วนที่ได้รับมอบหมาย เท่านั้น หากแต่ละกลุ่มได้รับเอกสารเพียงชุดเดียวให้ผู้เรียนแยกเอกสารออกเป็น ส่วน ๆ ตามหัวข้อย่อยดังนี้ ในแต่ละกลุ่ม

นักเรียนคนที่ 1 จะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 1

นักเรียนคนที่ 2 จะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 2

นักเรียนคนที่ 3 จะอ่านเฉพาะหัวข้อย่อยที่ 3

ขั้นที่ 3 เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียนจะแยกย้ายจากกลุ่มพื้นฐานไปจับกลุ่มใหม่เพื่อทำการศึกษาเอกสารหัวข้อย่อยเดียวกัน จะไปนั่งกลุ่มเดียวกัน กลุ่มละ 3 หรือ 4 คน แล้วแต่จำนวนสมาชิกของกลุ่มที่ครูกำหนดในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สมาชิกจะอ่านเอกสาร สรุปเนื้อหาสาระ จัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ เพื่อเตรียมทุกคนให้พร้อมที่จะไปสอนหัวข้อนั้นที่กลุ่มเดิมของตนเอง

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับกลุ่มเดิมของตนเองแล้วผลัดเปลี่ยนเวียนกันอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟังทีละหัวข้อ มีการซักถามข้อสงสัย ตอบปัญหา ทบทวนให้เข้าใจชัดเจน

ขั้นที่ 5 ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดทุกหัวข้อ แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม

ขั้นที่ 6 กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด จะได้รับรางวัล

จากขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 ได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

#### 1. ขั้นเตรียม

ครูจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกของกลุ่ม แล้วจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละประมาณ 4-5 คนโดยคณะนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน เรียกว่ากลุ่มบ้าน

#### 2. ขั้นสอน

ครูเสนอหัวข้อเรื่องในการเรียนรู้แก่นักเรียน ด้วยการให้ทุกคนสนทนา ชักถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำหนด หลังจากนั้นมอบหมายงานให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาหัวข้อที่แตกต่างกัน

#### 3. ขั้นกิจกรรมกลุ่ม

ครูให้นักเรียนที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่ม ศึกษาและสรุปเนื้อหาสาระร่วมกันในหัวข้อดังกล่าว เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับกลุ่มบ้านของตน แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบาย เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ และมีการซักถามข้อสงสัย ตอบคำถาม และทบทวนให้เข้าใจชัดเจน

#### 4. ขั้นทดสอบย่อย

นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดทุกหัวข้อ นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบของแต่ละคนมาคำนวณคะแนนพัฒนา แล้วนำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม

#### 5. ขั้นให้รางวัล

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล การชมเชย หรือติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

#### 4. การคิดคะแนนพัฒนา และคะแนนกลุ่ม

การพิจารณาว่าการเรียนมีการพัฒนาอย่างไร จะต้องดูจากคะแนนการทดสอบซึ่งสามารถให้แนวปฏิบัติในการคิดคะแนนไว้ ดังนี้ คือ การนำคะแนนทดสอบของแต่ละคนไปเทียบกับคะแนนพื้นฐาน (base score) ของตน แล้วเทียบเป็นคะแนนพัฒนา แล้วนำคะแนนพัฒนาของสมาชิกในกลุ่มมารวมกันคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนสูง หรือถึงเกณฑ์ที่กำหนด ก็จะได้รับคำชมเชย รางวัล หรือได้รับประกาศนียบัตร ซึ่งเป็นเครื่องหมายแห่งความสำเร็จ หลักการนี้มุ่งให้นักเรียนตั้งใจทำงาน ศึกษาเล่าเรียนและมีการพัฒนาตนเองตลอดเวลา ตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือช่วยเหลือกัน โดยยึดหลักการให้คะแนน ดังนี้

4.1 การคิดคะแนนพื้นฐาน คะแนนพื้นฐาน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของการสอบวัดความรู้ก่อนเรียน หรือระดับผลการเรียนในวิชาเดียวกันของภาคเรียนที่ผ่านมา หรือคะแนนจากการทดสอบในหน่วยการเรียนที่ผ่านมาของนักเรียน ซึ่งมีแนวคิด ดังนี้

กำหนดคะแนนพื้นฐาน โดยใช้คะแนนผลการเรียนรายวิชาเดียวกันของภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้เมื่อครูเริ่มสอนวิชานี้ตั้งแต่ต้นภาคเรียน

กำหนดคะแนนพื้นฐานโดยการใช้คะแนนการทดสอบครั้งที่ผ่านๆ มาของนักเรียน แล้วนำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนพื้นฐานโดยในการทดสอบแต่ละครั้ง จะต้องมีการเติมเท่ากัน คือ 100 คะแนน เช่น มะลิทำการทดสอบ 4 ครั้ง ได้คะแนนดังนี้ 80, 78, 82 และ 92 คะแนนตามลำดับ มะลิจะมีคะแนนพื้นฐานเท่ากับ 83 เป็นต้น ในการทดสอบแต่ละครั้งก็จะนำคะแนนจากการทดสอบ มารวมกับคะแนนพื้นฐานเดิม แล้วนำไปเฉลี่ยเป็นคะแนนพื้นฐานใหม่ต่อไป

4.2 การคิดคะแนนพัฒนา (improvement points) คะแนนพัฒนาได้มาจากการนำคะแนนทดสอบไปเทียบกับคะแนนพื้นฐาน ในการสอบแต่ละครั้งนักเรียนทุกคนจะต้องรู้คะแนนพื้นฐานของตนเองก่อน จะได้คำนวณว่าตนเองต้องทำคะแนนได้เท่าไร ถึงจะได้คะแนนพัฒนาตามที่ตนคาดหวังไว้ ซึ่งคะแนนพัฒนาของแต่ละคนขึ้นอยู่กับความพยายามที่จะทำคะแนนให้สูงมากกว่าคะแนนพื้นฐานมากที่สุด เพื่อผลประโยชน์ของตนเองและกลุ่ม อันหมายถึงรางวัลที่กลุ่มจะได้รับ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบคะแนนของนักเรียนทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ครูต้องเตรียมบันทึกคะแนนรายบุคคลของนักเรียนทั้งชั้น โดยอาจเขียนไว้ที่บอร์ดภายในห้องเรียนหรือภายนอกห้องเรียนก็ได้

4.3 การคิดคะแนนกลุ่ม (team score) การคำนวณคะแนนกลุ่มนั้น ได้มาจากการนำเอาคะแนนพัฒนาของสมาชิกมารวมกัน แล้วคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย ถ้ามีเศษให้ปัดทิ้ง เช่น กลุ่ม A มีสมาชิก 4 คน แต่ละคนได้คะแนนพัฒนาเป็น 30 , 20 , 10 และ 20 ตามลำดับ กลุ่ม A ก็จะได้คะแนนเฉลี่ยเป็น 20 คะแนน เป็นต้น เกณฑ์การคิดคะแนนพัฒนา ดังตาราง 2

ตาราง 2 เกณฑ์การคิดคะแนนพัฒนา (improvement points)

คะแนนจากการสอบ	คะแนนพัฒนา
ต่ำกว่าคะแนนพื้นฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนพื้นฐาน 1-10 คะแนน	10
เท่ากับคะแนนพื้นฐานหรือมากกว่า 1-10 คะแนน	20
สูงกว่าคะแนนพื้นฐานมากกว่า 10 คะแนน	30

ที่มา: วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2545, หน้า 196)

เมื่อคิดคะแนนของกลุ่มแล้ว การที่จะตัดสินใจว่ากลุ่มใดที่ควรจะได้รับรางวัลในส่วนนี้อาจขึ้นกับเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้ก่อน หรืออยู่ในดุลพินิจของครูก็ได้ ซึ่งการให้รางวัลเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะพัฒนาการเรียนรู้อันถึงจุดหมายของรางวัลนั้น ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่มีค่า อาจเป็นคำชมเชย ใบประกาศนียบัตร หรือติดบอร์ดประกาศก็พอที่จะเป็นแรงกระตุ้นให้

นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ โดยกำหนดรางวัลไว้ 3 ระดับ ได้แก่ เก่ง เก่งมาก ยอดเยี่ยม ตามเกณฑ์การกำหนดกลุ่มที่ได้รับรางวัล ดังตาราง 3

ตาราง 3 เกณฑ์การกำหนดกลุ่มที่ได้รับรางวัล

คะแนนพัฒนาเฉลี่ยของกลุ่ม	ระดับ
0-15	เก่ง
16-25	เก่งมาก
26-30	ยอดเยี่ยม

ที่มา: วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2545, หน้า 196)

จากการคิดคะแนนพัฒนา และคะแนนกลุ่มที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ในการทดสอบแต่ละครั้งนักเรียนจะนำคะแนนพื้นฐานของตนไปเทียบกับคะแนนที่สอบได้แล้วเทียบเป็นคะแนนพัฒนา จากนั้นก็นำคะแนนพัฒนาของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันแล้วคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ถ้ากลุ่มใดได้คะแนนเฉลี่ยสูงถึงเกณฑ์ที่กำหนดก็จะได้รับรางวัล การที่กลุ่มประสบความสำเร็จได้นั้นต้องขึ้นอยู่กับคะแนนพัฒนาของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

### การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน (teams-games-tournaments: TGT)

การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ผู้วิจัยได้ศึกษา ความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน และการจัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

#### 1. ความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน

สลาวิน (Slavin, 1995, p.6) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันว่าเป็นการเรียนรู้แบบที่เริ่มต้นด้วย ครู สอน แนะนำ ชี้แจง เช่นเดียวกับ STAD โดยมีรูปแบบเหมือนกันทุกประการ แต่ให้เด็กแข่งขันเกมวิชาการประจำสัปดาห์ การแข่งขันจะแบ่งเด็กออกเป็น 3 กลุ่ม จัดเป็นโต๊ะแข่งขัน (tournament tables) การแข่งขันจะเปิดโอกาสที่เท่าเทียมกัน คะแนนที่ได้ในแต่ละการแข่งขันจะนำมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยสมาชิกคนที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ เหมือนกับรูปแบบ STAD การให้รางวัลจะให้รางวัลเป็นทีมในขณะที่เรียนตามใบงานและประสบปัญหาของคนที่คนหนึ่งสมาชิกคนอื่นจะช่วยเหลือ

ซึ่งกันและกัน แต่เมื่อเข้าสู่เกมการแข่งขันจะไม่สามารถช่วยสมาชิกได้ ความสำเร็จจะเป็นความสำเร็จของทีมหรือกลุ่ม

อุบล เรียงสุวรรณ (2541, หน้า 147) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนที่พัฒนาโดยสลาวิน เป็นวิธีการที่มีองค์ประกอบคล้ายคลึงกับ STAD ยกเว้นในเรื่องการทดสอบย่อยและในเรื่องคะแนนพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งจะถูกแทนที่โดยเกมการแข่งขันทางวิชาการ และระบบกระทบ (bumping system) ใน TGT ดังนี้

1. การนำเสนอสิ่งที่ต้องเรียน (เหมือนอย่าง STAD)
2. การทำงานเป็นกลุ่ม (เหมือนอย่าง STAD)
3. เกมการแข่งขันทางวิชาการ

ในขั้นตอนนี้นักเรียนจะเล่นเกมซึ่งนักเรียนจะได้คะแนนโดยการแสดงความรู้ในเรื่องที่เรียนตามที่ได้มีการทบทวนมาแล้วในขณะทำงานกลุ่ม เกมนี้จะมีกฎเกณฑ์ง่าย ๆ ที่อนุญาตให้นักเรียนหมุนเวียนกันตอบคำถาม นักเรียนสามารถทำคะแนนพิเศษได้โดยตอบคำถามที่นักเรียนคนอื่นตอบแล้วได้ถูกต้อง นักเรียนจะเล่นเกมที่โต๊ะแข่งขัน ซึ่งแต่ละโต๊ะจะมีนักเรียน 3 คนที่มีความสามารถคล้าย ๆ กัน นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละโต๊ะแข่งขันจะได้ 6 คะแนนสำหรับกลุ่ม ส่วนนักเรียนที่ได้คะแนนเป็นที่สองจะได้ 4 คะแนน และนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุดจะได้ 2 คะแนน

ระบบกระทบ (bumping system) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนมีโอกาสที่เท่าเทียมกันในการทำคะแนนให้กับกลุ่ม สมาชิกแต่ละคนในแต่ละโต๊ะที่ทำการแข่งขันจะมีความสามารถที่คล้าย ๆ กัน ครั้งแรกครูจัดนักเรียนเข้าแข่งขันในแต่ละโต๊ะ ต่อมาครูใช้ระบบกระทบในการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มการแข่งขันในครั้งต่อไป นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดในครั้งที่แล้วจะย้ายขึ้นไปแข่งขันกับนักเรียนในโต๊ะที่มีความสามารถสูงกว่า ส่วนนักเรียนที่มีคะแนนต่ำที่สุดในโต๊ะครั้งที่แล้วก็จะย้ายลงมาแข่งขันกับนักเรียนที่นั่งอยู่ในโต๊ะที่มีความสามารถต่ำกว่า

4. การรับรองผลงานของกลุ่ม

จันทรา ดันติพงศานุรักษ์ (2543, หน้า 42) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันว่าเป็นรูปแบบการสอนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคล้ายคลึงกับรูปแบบ STAD แต่ทั้ง 2 รูปแบบ จะมีความแตกต่างกันเล็กน้อย ในขั้นตอนที่ 3 คือ การแข่งขัน/การทดสอบ ในขณะที่รูปแบบ TGT ใช้การแข่งขัน รูปแบบ STAD จะใช้การทดสอบย่อย เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว ส่วนการยอมรับความสำเร็จของทีมทั้งรูปแบบ TGT และรูปแบบ STAD เมื่อเสร็จการแข่งขันหรือทดสอบจะนำคะแนนของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของทีมและหาค่าเฉลี่ยทีมที่มีคะแนนหรือค่าเฉลี่ยสูงที่สุด จะได้รับการยอมรับให้เป็นทีมชนะเลิศและทีมที่ได้อันดับรองลงมา หลังจากนั้นควรประกาศผลการแข่งขันหรือคะแนนทดสอบในที่สาธารณะ เช่น ดิตบอร์ดในชั้นเรียน บอร์ดของโรงเรียนในหนังสือพิมพ์ หรือวารสารต่างๆ ของโรงเรียน และควรบันทึกสถิติไว้

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544, หน้า 4) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันว่าเป็นวิธีการที่ตื่นเต้นสนุกสนานที่สุดในบรรดา 3 วิธีด้วยกัน การที่ต้องแข่งขันกันในเกมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากันทำให้เกิดความตื่นเต้น การต้องแข่งขันทำให้ผู้เรียนใช้เวลาอย่างเป็นประโยชน์มากขึ้น เท่าที่ผ่านมาพบว่าเมื่อเกิดกรณีเสมอกันระหว่างทีม ผู้เรียนจะมาศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม วิธีการนี้เหมาะสมกับการสอนวิชาพื้นฐานที่สามารถถามคำถามที่มีคำตอบแน่นอนตายตัวแต่ไม่เหมาะสมกับบางวิชา เช่น วรรณคดี สังคมวิทยา และวิทยาศาสตร์บางสาขา ในกรณีหลังควรใช้วิธีการของจิกซอร์ ซึ่งเหมาะสมกับเนื้อหาที่ไม่เน้นความจำ และไม่เน้นการหาคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

จากความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันเป็นการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มศึกษาประเด็นหรือปัญหาที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียวหรือมีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้ภาษา ภูมิศาสตร์ และทักษะการใช้แผนที่ เป็นต้น โดยครูนำเสนอบทเรียนหรือข้อความรู้ใหม่แก่นักเรียนจากนั้นแบ่งกลุ่มลดความสามารถ โดยภายในกลุ่มจะช่วยกันทบทวนเนื้อหา มีการช่วยเหลือพึ่งพากันภายในกลุ่มเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการแข่งขัน มีการจัดการแข่งขันโดยจัดโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงมาร่วมกันแข่งขัน และนำคะแนนการแข่งขันของแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะได้รับรางวัล การชมเชยหรือติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

## 2. องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544, หน้า 4-6) ได้กล่าวถึงวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน

2.1 การสอนในชั้น (class presentation) ผู้เรียนจะได้รับเนื้อหาที่จำเป็นในชั่วโมงเรียน การสอนส่วนใหญ่จะเป็นการบรรยาย อภิปราย แต่อาจมีสื่อการสอนอื่น ๆ ประกอบด้วยก็ได้ การสอนเพื่อ TGT แตกต่างจากการสอนทั่วๆ ไปตรงที่ผู้สอนเน้นเรื่องการเรียนแบบ TGT ให้นักเรียนทราบว่านักเรียนต้องให้ความสนใจอย่างมากในเนื้อหาเพราะจะช่วยประสบความสำเร็จในการแข่งขัน

2.2 ทีม (teams) แต่ละทีมประกอบด้วยผู้เรียน 4-5 คน ในทีมจะมีความแตกต่างกันในเรื่องความสำเร็จในการเรียนและเพศ ทีมมีหน้าที่สำคัญในการเตรียมตัวสมาชิกให้พร้อมเพื่อการเล่นเกมหหลังจากชั่วโมงสอนแต่ละทีมจะนัดสมาชิกศึกษาเนื้อหาโดยมีแบบฝึกหัดช่วย โดยทั่วไปผู้เรียนจะผลัดกันถามคำถามในแบบฝึกหัดจนกว่าจะเข้าใจเนื้อหาทั้งหมด ทีมเป็นส่วนสำคัญในการใช้วิธีการ TGT จุดเน้นในทีมคือทำให้ดีที่สุดเพื่อทีม จะช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมให้มากที่สุด การสนับสนุนให้กำลังใจเพื่อนร่วมทีมให้ประสบความสำเร็จทางวิชาการเป็นสิ่งสำคัญในการเรียน การที่ทีมทำให้เกิดความรู้สึกร่วมกัน และเคารพซึ่งกันและกันทำให้นักเรียนเพื่อสัจการแห่งตน (self-actualization) และทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อกันมากขึ้น

2.3 เกมส์ (games) ในการเล่นเกมผู้เรียนจะตอบคำถามง่ายๆ เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่ได้อ่านจากชั้นเรียนและจากการทำแบบฝึกหัดกับเพื่อนในทีม ในการเล่นเกมผู้เรียนสามคนซึ่งเป็นตัวแทนจากทีมทั้งสามจะมาแข่งขันกัน คำถามที่ถามจะพิมพ์ลงกระดาษโดยเรียงลำดับคำถามนักเรียนจะต้องจับบัตรขึ้นหนึ่งใบ แล้วตอบคำถามตามหมายเลขที่ปรากฏในบัตรใบนั้น นอกจากนี้ยังมีกฎที่อนุญาตให้ผู้เล่นทำซึ่งกันและกันได้ ถ้าเห็นว่าคนที่จะตอบคำถามนั้นให้คำตอบที่ไม่ถูกต้อง

2.4 การแข่งขัน (tournaments) การแข่งขันจะจัดขึ้นปลายสัปดาห์ หลังจากที่ผู้สอนได้ให้เนื้อหาและแต่ละทีมได้ฝึกตอบคำถามกันจากกระดาษฝึกหัดแล้ว ในการแข่งขันวันแรกผู้สอนจะจัดให้ผู้เรียนนั่งประจำโต๊ะแข่งขัน โดยให้ผู้เรียนที่ชนะการแข่งขันโดยทำคะแนนได้ดีที่สุดดูจากการแข่งขันครั้งก่อนๆ 3 คน (จากแต่ละทีมๆ ละ 1 คน) ประจำโต๊ะตัวที่หนึ่ง และคนที่ได้คะแนนรองๆ ลงมาอยู่โต๊ะที่สอง และสามตามลำดับ เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 1 สัปดาห์ ผู้เรียนจะต้องเปลี่ยนโต๊ะแข่งขัน โดยดูจากผลการแข่งขันครั้งก่อนๆ ผู้ชนะแต่ละโต๊ะจะต้องเลื่อนขึ้นไปแข่งขันยังโต๊ะที่อันดับสูงขึ้น (เช่น จากโต๊ะ 6 ไปโต๊ะ 5) ผู้ที่คะแนนรองลงมาจะคงอยู่โต๊ะเดิมและผู้แพ้จะเลื่อนลงไปแข่งโต๊ะที่อยู่อันดับต่ำลงไป ด้วยวิธีนี้แม้ว่าผู้เรียนจะไม่ได้แข่งที่โต๊ะที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนในครั้งแรกก็จะได้รับการปรับโดยอัตโนมัติไปยังโต๊ะที่เหมาะสมกับตน

2.5 การออกจดหมายข่าว (news letters) จดหมายข่าวจัดขึ้นเพื่อเป็นการแสดงความยินดีและให้กำลังใจแก่ทีมที่ชนะ และผู้เรียนที่ทำคะแนนดีเด่นในการแข่งขันแต่ละครั้ง จดหมายข่าวออกสัปดาห์ละครั้งเพื่อประกาศผลการแข่งขันที่ผ่านพ้นไปในสัปดาห์นั้น ดังนั้นในแต่ละสัปดาห์ผู้สอนต้องเตรียม เขียนจดหมายข่าวเพื่อรายงานผลการแข่งขัน ในจดหมายข่าวจะเน้นผลงานของแต่ละทีมผู้เรียนที่ชนะแต่ละโต๊ะและอันดับของทีมในสัปดาห์นั้น นอกจากจดหมายข่าวแล้วผู้สอนอาจเพิ่มเติมด้วย การติดตามผลการแข่งขันที่ป้ายนิเทศหรือให้รางวัลพิเศษ

จากองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันประกอบด้วยการสอนในชั้น ทีม เกม การแข่งขัน และการออกจดหมายข่าว

### 3. การจัดกิจกรรมโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน

นิภา เพชรสม (2542, หน้า 244) กล่าวถึง ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ดังนี้

1. ผู้สอนนำเสนอบทเรียนหรือข้อความใหม่แก่ผู้เรียน โดยอาจจะนำเสนอด้วยสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจหรือใช้การอภิปรายทั้งห้องเรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการ

2. แบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยจัดให้ละความสามารถและเพศ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 4-5 คน (เรียกกลุ่มนี้ว่า study group หรือ home group) กลุ่มเหล่านี้จะศึกษาบททวนเนื้อหาข้อความที่ผู้สอนนำเสนอ สมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถสูงกว่าจะช่วยเหลือสมาชิกที่มีความสามารถต่ำกว่าเพื่อเตรียมกลุ่มสำหรับการแข่งขันในช่วงท้ายสัปดาห์หรือท้ายบทเรียน

3. จัดการแข่งขันโดยจัดโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขัน (tournament team) ที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่ม (ตามข้อ 2) ที่มีความสามารถใกล้เคียงมาร่วมแข่งขันกันตามรูปแบบและกติกาที่กำหนด

ข้อคำถามที่ใช้ในการแข่งขันจะเป็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนมาแล้วและมีการฝึกฝนเตรียมพร้อมในกลุ่มมาแล้ว ควรให้ทุกโต๊ะแข่งขันเริ่มแข่งขันพร้อมกัน

4. ให้คำคะแนนการแข่งขัน โดยให้จัดลำดับคะแนนผลการแข่งขันในแต่ละโต๊ะ แล้วผู้เล่นจะกลับเข้ากลุ่มเดิม (study group)

5. นำคะแนนการแข่งขันของแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของทีม ทีมที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะได้รับรางวัล

กาญจนา คุณารักษ์ (2543, หน้า 60-61) กล่าวถึง ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ดังนี้

1. ครูบรรยาย ชี้แจงจุดประสงค์ เนื้อหาและการแข่งขัน อธิบายวิธีการเรียนแบบจัดเกมแข่งขัน อธิบายเนื้อหาและแนวคิดหลัก ใช้สื่อต่าง ๆ ช่วยครูลดบทบาทของตนเองเรื่อย ๆ จนกระทั่งครูเกือบจะไม่ต้องทำอะไร เด็กจะลงมือปฏิบัติกันเอง ครูเป็นเพียงทรัพยากรบุคคล (resource person)

2. การจัดทีมอาจใช้ทีมเดิม ที่มีหน้าที่ศึกษาและฝึกงานที่ครูมอบหมาย ไม่มีการทดสอบแต่เตรียมเข้าสู่การแข่งขัน ตั้งชื่อทีม

3. การแข่งขัน แข่งขันเรื่องที่เรียนมาทุกสัปดาห์ จัดคนเรียนเก่งคู่กับคนเรียนเก่งปานกลาง คู่ปานกลาง และคนเรียนอ่อนคู่กับคนเรียนอ่อน เปลี่ยนคู่ทุกสัปดาห์คิดคะแนนเมื่อสิ้นสุดการแข่งขัน

ไสว พักขาว (2544, หน้า 215-216) กล่าวถึง ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้วครั้งก่อน ด้วยการซักถามและอธิบาย ตอบข้อสงสัยของนักเรียน

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มแบบคละกัน (home team) กลุ่ม 3-4 คน

ขั้นที่ 3 แต่ละทีมศึกษาหัวข้อที่เรียนในวันนี้จากแบบฝึก (worksheet and answer sheet) นักเรียนแต่ละคนทำหน้าที่และปฏิบัติตามกติกาของ cooperative learning เช่น เป็นผู้จัดบันทึกผู้คำนวณ ผู้สนับสนุนเมื่อสมาชิกทุกคนเข้าใจและสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องทุกข้อ ทีมจะเริ่มทำการแข่งขันตอบปัญหา

ขั้นที่ 4 การแข่งขันตอบปัญหา (academic games tournament) ครูเป็นผู้จัดกลุ่มใหญ่ แบ่งตามความสามารถของนักเรียน เช่น โต๊ะที่ 1 เป็นโต๊ะแข่งขันสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถเก่งมาก โต๊ะ ที่ 2 และ 3 เป็นโต๊ะแข่งขันสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถปานกลาง โต๊ะที่ 4 เป็นโต๊ะที่แข่งขันสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถอ่อน

4.1 ครูแจกของคำถามจำนวน 10 คำถามให้ทุกโต๊ะ (เป็นคำถามเหมือนกันทุกโต๊ะ)

4.2 นักเรียนเปลี่ยนกันหยิบของคำถามที่ละ 1 ของ (1 คำถาม) แล้ววางลงกลางโต๊ะ

4.3 นักเรียน 3 คนที่เหลือคำนวณหาคำตอบเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่แต่ละคนมีอยู่

4.4 นักเรียนคนที่ทำหน้าที่อ่านคำถามจะเป็นคนให้คะแนน โดยมีกติกาการให้คะแนนดังนี้

ผู้ตอบถูกเป็นคนแรก จะได้ 2 คะแนน

ผู้ตอบถูกคนต่อไป จะได้คนละ 1 คะแนน

ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน

4.5 ทำขั้นตอนที่ 4.3 - 4.5 โดยผลัดกันอ่านคำถามจนกว่าคำถามจะหมด

4.6 นักเรียนทุกคนรวมคะแนนของตัวเอง โดยที่ทุกคนควรได้ตอบคำถามจำนวนเท่า ๆ กัน จัดลำดับของคะแนนที่ได้ ซึ่งกำหนดโบนัสของแต่ละโต๊ะดังนี้

ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดที่ 1 ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะได้ 10 แต้ม

ผู้ที่ได้คะแนนรองที่ 2 ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะจะได้ 8 แต้ม

ผู้ที่ได้คะแนนรองที่ 3 ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะจะได้ 6 แต้ม

ผู้ที่ได้คะแนนน้อยที่สุด ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะจะได้ 4 แต้ม

ขั้นที่ 5 นักเรียนกลับมากลุ่มเดิม (home team) รวมแต้มโบนัสของทุกคน ทีมใดที่มีแต้มโบนัสสูงสุด จะให้รางวัลหรือติดประกาศไว้ในมุมข่าวของห้อง

จากขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขันที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

#### 1. ขั้นเตรียม

ครูจัดเตรียมบทเรียนหรือความรู้ใหม่ แล้วจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละประมาณ 4-5 คน โดยละนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน

#### 2. ขั้นสอน

ครูนำเสนอบทเรียนหรือความรู้ใหม่แก่นักเรียน โดยนำเสนอด้วยสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจหรือใช้การอภิปรายทั้งห้องเรียน

#### 3. ขั้นกิจกรรมกลุ่ม

นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันศึกษาบททวนเนื้อหา ความรู้ที่ผู้สอนนำเสนอ สมาชิกที่มีความสามารถสูงกว่าจะช่วยเหลือสมาชิกที่มีความสามารถด้อยกว่าเพื่อเตรียมกลุ่มสำหรับการแข่งขันในช่วงท้ายสัปดาห์หรือท้ายบทเรียน

#### 4. ขั้นแข่งขันเกม

จัดการแข่งขันโดยจัดโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงมาร่วมแข่งขันกันตามรูปแบบและกติกาที่กำหนดข้อคำถามที่ใช้ในการแข่งขันจะเป็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน และมีการฝึกฝนเตรียมพร้อมในกลุ่มมาแล้ว ควรให้ทุกโต๊ะเริ่มแข่งขันพร้อมกัน แล้วให้ค่าคะแนนของการแข่งขัน โดยจัดลำดับคะแนนผลการแข่งขันในแต่ละโต๊ะ เพื่อทราบโบนัสของตน ผู้เล่นกลับเข้ากลุ่มเดิม

## 5. ชั้นให้รางวัล

นักเรียนของแต่ละคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดจะได้รับรางวัล การชมเชย หรือติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

### ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (learning achievement)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

#### 1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กู๊ด (Good, 1973, pp.6-7) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็น การเข้าถึงความรู้ (Knowledge attained) หรือการพัฒนาทักษะทางการเรียน โดยปกติพิจารณาจาก คะแนนสอบที่กำหนด คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือทั้งสองอย่าง

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540, หน้า 29) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็น คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลจากการเรียนการสอน หรือมวล ประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมอง

ไพศาล หวังพาณิชย์ (2543, หน้า 137) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็น คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม หรือจากการสอบ การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผลของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร

จากความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความรู้ ความสามารถของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### 2. ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วารี เกิดคำ (2542, หน้า 23) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่ผู้ตอบได้รับการเรียนรู้มาแล้วในอดีตว่ามีอยู่เท่าใด แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (teacher - made test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะเนื้อหาที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไปในสถานศึกษา

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ในเนื้อหากว้างๆ แบบทดสอบชนิดนี้จะต้องผ่านการวิเคราะห์แล้วว่ามีคุณภาพดี มีมาตรฐาน คือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ และมาตรฐานในวิธีการแปลความหมายคะแนน

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ (2542, หน้า 14-16) กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนว่า นักเรียนมีความรู้มากน้อยแค่ไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้นสามารถใช้เป็นหลักเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกวิธีสอบ และยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย

จากลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ 1) แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบความรู้ของนักเรียนในเนื้อหาที่ครูสอน 2) แบบทดสอบมาตรฐานที่ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาได้วิเคราะห์ ทดลองคุณภาพ จนมีคุณภาพดี และมีมาตรฐานแล้วจึงนำไปดำเนินการสอบ

### 3. ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

วารี เกิดคำ (2542, หน้า 31-32) กล่าวไว้ว่า ลักษณะแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีควรมีลักษณะต่อไปนี้

1. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความตรง (validity) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ของการวัด

2. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเที่ยง (reliability) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดได้คงที่แน่นอนไม่เปลี่ยนแปลงไปมา ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็หนักก็ตาม ผลที่ได้จะตรงกันเสมอ

3. แบบทดสอบที่ดีต้องมีอำนาจจำแนก (discrimination) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่สามารถแยกหรือแบ่งกลุ่มผู้ตอบออกเป็นระดับต่าง ๆ ได้ถูกต้องว่า คนใดเก่ง-อ่อนกว่ากัน หรือในการสอบก็จะต้องมีทั้งผู้ที่ได้คะแนนมาก ปานกลาง และน้อยลงละกันไปกัน ตามสภาพจริง

4. แบบทดสอบที่ดีต้องมีประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่วัดได้ตรงและมีความเที่ยงมากที่สุด สามารถอำนวยความสะดวกได้มากหรือใช้ได้อย่างคุ้มค่า โดยที่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการวัดน้อย ถ้าแบบทดสอบวัดได้ดีจริงแต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย หรือต้องเสียเวลาในการวัดมากก็ถือว่าแบบทดสอบนั้นไม่ประสิทธิภาพ

5. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความยุติธรรม (fair) หมายถึง ข้อคำถามไม่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบคนใดคนหนึ่งได้เปรียบผู้ตอบคนอื่น ๆ นอกจากการได้เปรียบในด้านความรู้ความสามารถเท่านั้น

6. แบบทดสอบที่ดีต้องถามให้ลึกซึ้ง (searching) คือข้อคำถามในแบบทดสอบจะไม่ถามเฉพาะความรู้ ความจำเท่านั้น แต่จะต้องถามให้ครอบคลุมพฤติกรรมหลาย ๆ ด้าน

7. แบบทดสอบที่ดีต้องจำเพาะเจาะจง (definite) หมายถึง ข้อคำถามต้องมีความชัดเจนว่าถามอะไร หรือให้ทำอะไร ไม่ถามคลุมเครือหรือถามหลายแง่หลายมุม

8. แบบทดสอบที่ดีต้องมีการยั่ว (exemplary) หมายถึง ข้อทดสอบต้องมีลักษณะท้าทายให้คิดที่จะตอบและยั่วให้สมองพัฒนาความคิด

9. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย (objectivity) หมายถึง แบบทดสอบต้องมีคุณลักษณะ 3 ประการคือ ชัดเจนในความหมายของคำถาม ชัดเจนในวิธีตรวจ ชัดเจนในการแปลความหมายคะแนน

10. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความยากพอเหมาะ (difficulty) หมายถึง ข้อทดสอบต้องไม่ยากหรือง่ายเกินไป เพราะข้อสอบที่ยากที่สุด และง่ายที่สุดจะไม่มีประโยชน์แต่อย่างใด

#### 4. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (ม.ป.ป., ย่อหน้า 1) ได้ให้ความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นการวัดความรู้ ทักษะหรือวัดความสามารถของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของรายวิชาต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมากจะใช้วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของรายวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย ฯลฯ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, หน้า 21) กล่าวไว้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการประเมินค่า ซึ่งเป็นการวัดองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถทางการปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ให้เห็นผลงานที่ปรากฏออกมา ทำการสังเกตและวัดได้ การวัดแบบนี้ต้องวัดโดยใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน มีวิธีการวัดได้ 2 ลักษณะ คือ สอบปากเปล่า และการสอบแบบให้เขียนตอบ

จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวไว้ข้างต้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นข้อสอบปรนัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### ความพึงพอใจ (satisfaction)

ความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของความพึงพอใจต่อการเรียน ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ และการวัดความพึงพอใจ ซึ่งผู้วิจัยได้ลำดับ ดังนี้

##### 1. ความหมายของความพึงพอใจต่อการเรียน

วรูม (Vroom, 1966, p.28) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นทัศนคติในทางบวกแสดงถึงสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น ทัศนคติในทางลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจ

รีเบอร์ (Reber, 1985, p.83) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นสภาวะทางอารมณ์ (emotional state) ของบุคคลที่นำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จ

ประสาธ อิศรปริดา (2541, หน้า 300) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นพลังที่เกิดจากพลังทางจิตที่มีผลไปสูเป้าหมายที่ต้องการและหาสิ่งที่ต้องการมาตอบสนอง

วิรุฬ พรรณเทวี (2542, หน้า 68) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมากแต่ในทางตรงกันข้าม อาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างมากเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

กาญจนา อรุณสุขขุจี (2546, หน้า 35) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรง

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าความพึงพอใจต่อการเรียนเป็นความรู้สึก สภาวะทางอารมณ์ของนักเรียนที่มีผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจมีหลายทฤษฎี ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงที่ผู้วิจัยนำเสนอ ได้แก่ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of needs) มาสโลว์ (Maslow, 1970, p.286) ได้เห็นว่ามนุษย์ถูกกระตุ้นจากความปรารถนาที่จะได้ครอบครองความต้องการเฉพาะอย่างซึ่งความต้องการนี้ เขาได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของบุคคลไว้ดังนี้

1. บุคคลย่อมมีความต้องการอยู่เสมอและไม่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น
2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ใช่สิ่งจูงใจของพฤติกรรมอื่นๆ ต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองจึงเป็นสิ่งจูงใจกับพฤติกรรมของคนนั้น
3. ความต้องการของบุคคล จะเรียงเป็นลำดับขั้นตอนความสำคัญเมื่อความต้องการระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลก็จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงต่อไป ลำดับความต้องการของบุคคลมี 5 ขั้นตอนลำดับขั้นดังนี้

3.1 ความต้องการทางร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคน ก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (social or belonging needs) ถ้าหากความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์ต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือมั่นคงในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการทางสังคม (social or belonging needs) ภายหลังจากที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวก็จะมีความต้องการที่สูงขึ้นคือ ความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องนับถือ (esteem needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่อง ให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตน อยากระเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรี

3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (self actualization) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากเป็น อยากจะให้ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนี้

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ ได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของบุคคลไว้ว่า มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่สิ้นสุด ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองจึงเป็นสิ่งจูงใจกับพฤติกรรมของคนนั้น เมื่อความต้องการระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลก็จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงต่อไป ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจในความต้องการของผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณาตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

### 3. การวัดความพึงพอใจ

เดย์ (Day, 1997, p.54) ได้เสนอแนวความคิดในการประเมินผลความพึงพอใจไว้ 2 แบบ ดังนี้

1. การประเมินผลทางจิตวิทยา (psychological interpretation of satisfaction) แนวทางนี้มอง satisfaction ว่าเป็นการยืนยันของความคาดหวังที่เกิดขึ้น ความพึงพอใจหรือไม่พอใจขึ้นกับการเปรียบเทียบกับสิ่งที่ได้รับ ซึ่งก็คือแนวทางของ disconfirmation process

2. การประเมินผลตามทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility theory interpretation of satisfaction) เป็นการอ้างอิงทฤษฎีในด้านเศรษฐศาสตร์ โดยมีสมมติฐานว่าผู้บริโภคที่มีเหตุผลซึ่งต้องการทำให้ตนบรรลุความพอใจสูงสุดเมื่อเกิดอรรถประโยชน์สูงสุด และทำให้เกิด Ideal point ว่าน้อยกว่า เท่ากับหรือมากกว่า และระยะห่างมาน้อยเพียงใด โดยการนำมาเปรียบเทียบกับความคาดหวังและการรับรู้

ภณิดา ชัยปัญญา (2541, หน้า 11) กล่าวว่า มีวิธีที่สามารถวัดความพึงพอใจได้ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถามจัดทำแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น สามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ ซึ่งคำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่างๆ

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยตรงซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี จึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

จากการวัดความพึงพอใจที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่ามีวิธีที่สามารถวัดความพึงพอใจ คือ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการวัดความพึงพอใจต่อการเรียน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. งานวิจัยในประเทศ

ชานาญ คำชู (2547, หน้า 78) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือและกลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูไม่แตกต่างกัน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

สุชาติ คำพร (2547, หน้า 74) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแข่งขันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการสอนแบบร่วมมือกันแข่งขันสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการสอนแบบร่วมมือกันแข่งขันสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่ได้รับการจัดการสอนแบบร่วมมือกันแข่งขันมีเจตคติต่อการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปฏิมา ชิกุลวงษ์ (2548, หน้า 112) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เทคนิค TGT และวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค TGT และวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค TGT มีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ

มณี บุญญาติศัย (2548, หน้า 90) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ประโยคของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประโยคของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ศรีสมวงษ์ สุคันธรักษ์ (2548, หน้า 133-134) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 กับเทคนิคกลุ่มแข่งขัน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่องเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 และเทคนิคกลุ่มแข่งขัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 กับเทคนิคกลุ่มแข่งขันมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สมใจ เพ็ชรสุกใส (2548, หน้า 93) ได้ศึกษาผลการสอนนิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 มีความสามารถในการทำงานร่วมกันสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนตรนรินทร์ พิมละมาต (2549, หน้า 127) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิคทีมเกมแข่งขัน TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิคทีมเกมแข่งขัน TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปราโมทย์ เจตนาเสน (2549, หน้า 68) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือสูงกว่า

นักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี

มณีแสง เทศิม (2549, หน้า 105) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบที่จี้ที (TGT) แบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW) และแบบ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบที่จี้ที มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนที่เรียนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบที่จี้ที แบบจิ๊กซอว์ มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบ สสวท. อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยาใจ ปะมาคะเต (2549, หน้า 69) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความรับผิดชอบต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง ความรับผิดชอบต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยค่าเฉลี่ยของความรับผิดชอบต่อการเรียนหลังการทดลอง สูงกว่าค่าเฉลี่ยของความรับผิดชอบต่อการเรียนก่อนการทดลอง

ศิริพร คำภักดี (2549, หน้า 109) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และเรื่องพหุนามความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคกลุ่มแข่งขัน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เรื่องพหุนาม เรื่องความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุพรรณษา ศรีเอี่ยม (2549, หน้า 70-71) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนการสอนแบบร่วมมือกิจกรรม TGT กับแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือกิจกรรม TGT สูงกว่าแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กิจกรรม TGT สูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พรทิพย์ ฤกษ์สมโภชน์ (2550, หน้า 87) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการมีปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) มีความแตกต่างกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) มีค่าเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบปกติ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) มีความแตกต่างกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) มีค่าเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าค่าเฉลี่ยเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนแบบปกติ

พรธนิภา พลขาง (2550, หน้า 89) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาไทย ด้านการอ่านจับใจความโดยใช้แผนผังมโนทัศน์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค จิ๊กซอว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้านการอ่านจับใจความ โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

กูเดน - โจนส์, และเอพเส เมโตรรา (Gooden-Jones, & Modora, 1996, para 1) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนโดยใช้กลวิธีการเรียนแบบร่วมมือของนักศึกษาที่มีความสามารถภาษาอังกฤษจำกัด วิธีดำเนินการวิจัยจะใช้การสังเกตให้ตอบแบบสอบถาม สัมภาษณ์ และให้นักศึกษาเขียนเรียงความเกี่ยวกับความสามารถในการพัฒนาทักษะการเขียนในสถานการณ์การเรียนรู้ต่างๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จะใช้กลวิธีการเรียนแบบร่วมมือในการเรียน การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 และได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเขียนหลายรูปแบบที่แตกต่างกัน รวมถึงกระบวนการคิดและรวบรวมความคิดให้มีเหตุผล และลงมือเขียนเป็นขั้นตอน สุดท้าย ผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นกลวิธีที่มีผลในการปรับปรุงทักษะการเขียน จากการสังเกตประสบการณ์ การเขียนแต่ละคนจะพบว่า การเขียนเป็นทักษะที่ยากแต่กลวิธีการเรียนแบบร่วมมือช่วยให้ค้นพบว่า เป็นวิธีการเรียนรู้หนึ่งเป็นผลทำให้สามารถพัฒนาทักษะการเขียนและเป็นนักเขียนที่ดีได้

โฮลกิน (Holguin, 1997, para 1) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองของนักเรียนเกรด 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 จำนวน 20 คนแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 10 คน และกลุ่มทดลอง 10 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือทุกวันวันละ 1 ชั่วโมง 50 นาที ตลอดระยะเวลา 6 เดือน ผู้วิจัยศึกษาตามสมมติฐาน 3 ข้อ ได้แก่ ด้านทักษะการฟัง พูดภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ด้านทักษะสังคม และด้านการยอมรับนับถือตนเอง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคะแนนทดสอบก่อนและหลังการสอน โดยใช้แบบทดสอบ idea proficiency test และศึกษาข้อมูลด้านทักษะสังคม และการยอมรับนับถือตนเอง โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนแบบร่วมมือ และสิ่งแวดล้อมด้านการอ่าน ผลการวิจัย พบว่า คะแนนหลังการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีขึ้น ส่วนคะแนนก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่าง

เลกิน, และซาสลาฟกี (Leikin, & Zaslavsky, 1997, p.354) ได้ศึกษาผลปฏิสัมพันธ์ชนิดต่าง ๆ ของนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือกันโดยได้วิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ชั้น ซึ่งศึกษาโดยสังเกตในห้องเรียน และจากการสอบถามในการศึกษาผู้วิจัยสังเกตความกระตือรือร้นปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน เจตคติที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้นและมีเจตคติต่อการเรียน

นันเนรี, และโบล์ (Nunnery, & Bol, 1997, pp.42-47) ได้ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้แบบร่วมมือ ในวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ผลการศึกษาปรากฏว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและเวลา กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงกว่านักเรียนที่เรียนอย่างอิสระ และได้สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนส่วนใหญ่ตอบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถทำให้พวกเขารักการทำงานกลุ่ม และรู้จักคุณค่าของคนอื่นด้วย และสามารถทำให้เรียนรู้ความดีรวบยอดต่างๆ ได้ดี

เวท (Waite, 2000, para 1) จากผลการวิจัยจะเห็นว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือกันจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น และช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้น เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มมีการพูดคุยกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเพื่อน และเห็นคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ จึงเป็นรูปแบบการสอนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนอย่างเหมาะสม ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ จะส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และมีความสุขในการเรียนรู้ต่อไป

จากการวิจัยในประเทศ และต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน มีการศึกษาวิจัยในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน ทักษะทางสังคม และเจตคติ ความพึงพอใจ โดยผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น และนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พูดคุย อภิปราย และ

ชกถามจนเกิดความเข้าใจทำให้เกิดการเรียนรู้ภายในกลุ่ม นักเรียนทุกคนในกลุ่มมีความภูมิใจว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่ง ที่ทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ในด้านเจตคติ ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนมีเจตคติ ความพึงพอใจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการชกถามกันภายในกลุ่มเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ทำให้นักเรียนลดความกังวลลงเป็นผลให้นักเรียนมีเจตคติ ความพึงพอใจสูงขึ้น

ในวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 และกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน โดยกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 นอกจากจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้แบบร่วมมือแล้วยังพัฒนาการเรียนรู้รายบุคคลด้วย เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มจะต้องแยกกันไปศึกษาหัวข้อที่กำหนดให้เข้าใจจนเป็นผู้เชี่ยวชาญ จึงกลับกลุ่มเดิมเพื่ออธิบายแต่ละหัวข้อให้สมาชิกในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ แล้วจึงทำแบบทดสอบ ซึ่งขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียม 2) ขั้นสอน 3) ขั้นกิจกรรมกลุ่ม 4) ขั้นทดสอบย่อย 5) ขั้นให้รางวัล ส่วนกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน จะมุ่งเน้นให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันเหลือซึ่งกันและกัน โดยนักเรียนที่มีความสามารถสูงกว่าจะช่วยเหลือสมาชิกที่มีความสามารถต่อยกว่า นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและกลุ่ม ซึ่งขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ กิจกรรมกลุ่มแข่งขัน มี 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียม 2) ขั้นสอน 3) ขั้นกิจกรรมกลุ่ม 4) ขั้นแข่งขันเกม 5) ขั้นให้รางวัล ทั้งสองกิจกรรมนี้มีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกันจะแตกต่างกันในการทำกิจกรรมกลุ่ม และการประเมินผล โดยในขั้นกิจกรรมกลุ่มของกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 นักเรียนที่ศึกษาหัวข้อเดียวกันจากแต่ละกลุ่มจะศึกษาและสรุปเนื้อหาสาระร่วมกันจนมีความเข้าใจเนื้อหาอย่างชัดเจน เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับกลุ่มบ้านของตน แล้วผลัดเปลี่ยนกันอธิบาย เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนครบทุกหัวข้อ มีการชกถามข้อสงสัย ตอบคำถาม และทบทวนให้เข้าใจชัดเจน ส่วนขั้นกิจกรรมกลุ่มของกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน นักเรียนภายในกลุ่มช่วยกันศึกษาทบทวนเนื้อหาความรู้ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยสมาชิกที่มีความสามารถสูงกว่าจะช่วยเหลือสมาชิกที่มีความสามารถต่อยกว่าเพื่อเตรียมกลุ่มสำหรับการแข่งขัน การประเมินผลของกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 เป็นการทดสอบย่อย โดยนักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดทุกหัวข้อ ส่วนกิจกรรมกลุ่มแข่งขัน เป็นการแข่งขันเกม มีจัดการแข่งขันโดยจัดทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงมาร่วมแข่งขันกันตามรูปแบบและกติกาที่กำหนด

ผู้วิจัยสนใจที่จะนำวิธีสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ระหว่างกิจกรรมจิ๊กซอว์ 2 กับกิจกรรมกลุ่มแข่งขันมาใช้จัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยนักเรียนจะได้รับการพัฒนาในด้านสติปัญญาและทักษะทางสังคม