

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือและพฤติกรรม โดยเฉพาะพฤติกรรมการทำงานร่วมกันซึ่งจะนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ

1.1 องค์ประกอบและลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

1.2 ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

1.3 ทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

1.4 ประเภทและขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ

1.5 ลำดับขั้นตอนการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ

1.6 การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนคณิตศาสตร์

1.7 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

2. พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2.1 ความหมายของพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2.2 จุดมุ่งหมายของพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2.3 ทฤษฎีการทำงานกลุ่ม

2.4 ประโยชน์ของการทำงานกลุ่ม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยต่างประเทศ

3.2 งานวิจัยในประเทศ

4. กรอบในการวิจัย

5. สมมติฐานงานวิจัย

การเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. องค์ประกอบและลักษณะที่สำคัญในการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1991 : 105) ศาสตราจารย์ทางจิตวิทยาสังคมมีประสบการณ์ในการให้คำปรึกษาด้านการสอนแบบเรียนรู้ร่วมมือแก่โรงเรียนต่าง ๆ กว่า 20 ปี และอีกท่านหนึ่งเป็นศาสตราจารย์ด้านหลักสูตรและการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาในมหาวิทยาลัยมินนิโซต้า มีชื่อเสียงด้านการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้สรุปองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 5 ประการคือ

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันทางบวก (Positive Interdependence) นักเรียนต้องตระหนักว่างานที่ทำด้วยกันเป็นงานกลุ่มการทำงานจะบรรลุจุดประสงค์หรือประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันทางการเรียน และต้องระลึกว่าทุกคนต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่ม ดังนั้น ผลงานของกลุ่มคือผลสำเร็จของนักเรียนแต่ละคน และเช่นเดียวกันผลงานของนักเรียนแต่ละคนก็เป็นผลสำเร็จของกลุ่มด้วย ซึ่งความสำเร็จของกลุ่มนี้จะขึ้นกับความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกทุกคนจะไม่มีใครยอมรับความสำคัญหรือความสามารถของบุคคลเพียงคนเดียว

2. การติดต่อปฏิสัมพันธ์โดยตรง (Face to Face Interaction) การปฏิสัมพันธ์จะเกิดขึ้นเมื่อทุกคนในกลุ่มช่วยเหลือและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน มีการสนับสนุนผลงานของสมาชิก การอธิบายขยายความในบทเรียนที่เรียนมาให้แก่เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ การทำความเข้าใจ การสรุปเรื่องและการให้เหตุผลต่าง ๆ ตลอดจนมีการอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกได้เสนอแนวความคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่ดี สิ่งที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

3. การรับผิดชอบงานของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถและความรู้ที่แต่ละคนจะได้รับ กล่าวคือการเรียนรู้แบบร่วมมือจะถือว่าสำเร็จเมื่อทุกคนในกลุ่มเข้าใจในบทเรียนตรงกัน หรือได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในบทเรียนนั้น ดังนั้นเป็นหน้าที่ของแต่ละกลุ่มที่ต้องคอยตรวจสอบดูว่าสมาชิกทุกคนเข้าใจในบทเรียนหรือไม่ และครูอาจจะทำการทดสอบแต่ละกลุ่ม

4. ทักษะในความสัมพันธ์กับกลุ่มเล็กและผู้อื่น (Interpersonal and Small Group Skill) นักเรียนทุกคนจะต้องสามารถที่จะทำงานร่วมกันเข้าใจกันได้ทุกคน และสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยได้ เพื่อให้งานของกลุ่มบรรลุจุดหมายและมีประสิทธิภาพ ครูต้องฝึกให้

นักเรียนทำความรู้จักกันและไว้วางใจกัน พุทธสื่อความหมายกันได้อย่างชัดเจน ยอมรับความคิดเห็นและให้อภัยซึ่งกันและกัน และช่วยกันแก้ปัญหาของความขัดแย้ง

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ทุกคนในกลุ่มต้องรู้จักช่วยกันทำงาน อภิปราย ออกความคิดเห็นเมื่องานเสร็จแล้ว นักเรียนในกลุ่มสามารถบอกที่มาของผลลัพธ์ได้ สามารถวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มและหาวิธีปรับปรุงการทำงานของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : 85) ได้ให้หลักสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือไว้ 5 ประการ คือ

1. สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลต่าง ๆ ในการทำงานทุกคนมีบทบาทหน้าที่และประสบความสำเร็จร่วมกัน
2. การปฏิสัมพันธ์มีลักษณะส่งเสริมกันและกันโดยตรง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มฟัง
3. สมาชิกมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยมีการช่วยเหลือ ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม
4. การใช้ทักษะทางสังคมและทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ
5. สมาชิกทำงานกลุ่มอย่างมีขั้นตอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อช่วยให้ การทำงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คาแกน (Kagan. 1994 : 1-4) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. เป็นกลุ่ม (Team) มีนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูง ปานกลางและต่ำอยู่ในกลุ่มเดียวกัน
2. มีการจัดการ (Management) เพื่อให้การทำงานเป็นกลุ่มแบบร่วมมือเป็นไปอย่างได้ผล มีการแบ่งหน้าที่ มีการซักถาม อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
3. มีความเต็มใจ (Willing) นักเรียนทุกคนในกลุ่มยอมรับซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม
4. มีทักษะ (Skill) เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม การสังเกต การสรุป การแก้ปัญหา ความขัดแย้ง
5. มีหลักพื้นฐาน (Basic Principles) 4 ประการคือ มีการพึ่งพาอาศัยกัน มีความรับผิดชอบรายบุคคล มีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน และมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม

6. มีรูปแบบ (Structures) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบมากมาย ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีการใช้ที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหา หรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1987 : 23 -24) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. สมาชิกในกลุ่มมีความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน ช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย ให้สำเร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน แบ่งข้อมูลและอุปกรณ์ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม
2. สมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
3. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนมีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย มุ่งทำงานอย่างเต็มความสามารถ
4. สมาชิกกลุ่มมีทักษะในการทำงานกลุ่ม และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
5. สมาชิกกลุ่มใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้และการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย การรู้จักเป็นผู้นำผู้ตาม ความเป็นสมาชิกที่ดี มีกระบวนการทำงาน รู้ว่าจะทำอะไร ทำไปทำไม ทำที่ไหน ใครทำบ้าง ทำอย่างไร รวมทั้งการประเมินผลงาน และประเมินสมาชิกกลุ่มและ กระบวนการทำงานของกลุ่ม

สลาบิน (Slavin, 1995 : 12-111) ได้กำหนดลักษณะสำคัญของการเรียนแบบ ร่วมมือไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. เป้าหมายของกลุ่ม (Group Goals) หมายถึง กลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน คือ การยอมรับผลงานของกลุ่ม
2. การรับผิดชอบเป็นรายบุคคล (Individual Accountability) หมายถึง ความสำเร็จ ของกลุ่ม ซึ่งขึ้นกับผลการเรียนรู้รายบุคคลของสมาชิกในกลุ่ม และงานพิเศษที่ได้รับผิดชอบเป็น รายบุคคล ผลของการประเมินรายบุคคล จะมีผลต่อคะแนนความสำเร็จของกลุ่ม
3. โอกาสในความสำเร็จเท่าเทียมกัน (Equal Opportunities for Success) หมายถึง การที่นักเรียนได้รับโอกาสที่จะทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนได้เท่าเทียมกัน
4. การแข่งขันเป็นทีม (Team Competition) การเรียนแบบร่วมมือจะมีการแข่งขัน ระหว่างทีม ซึ่งหมายถึงการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นภายในทีม
5. งานพิเศษ (Task Specialization) หมายถึงการออกแบบงานย่อย ๆ ของแต่ละ กลุ่ม ให้นักเรียนแต่ละคนรับผิดชอบซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะเกิดความภูมิใจที่ได้ช่วยเหลือกลุ่มของ ตนให้ประสบผลสำเร็จ ลักษณะงานจะเป็นการพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีการตรวจสอบความถูกต้อง

6. การดัดแปลงความต้องการของแต่ละบุคคลให้เหมาะสม (Adaptation to Individual Needs) หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือแต่ละประเภทจะมีบางประเภทได้ดัดแปลงการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล

จะเห็นได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือมีลักษณะสำคัญร่วมกันหลายประการ ได้แก่ มีการจัดกลุ่มย่อยที่มีความแตกต่างกันในด้านความรู้ ความสามารถ มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มที่หมุนเวียนกันรับผิดชอบ เพื่อความเสมอภาค มีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ยอมรับฟังเหตุผลซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อธิบายและสื่อสารให้เพื่อนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และรับผิดชอบต่อเพื่อนในกลุ่ม มีทักษะในการทำงานกลุ่ม ยอมรับและสนับสนุนซึ่งกันและกัน ร่วมกันจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้การทำงานเป็นกลุ่มมีประสิทธิภาพ

2. ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

ในเรื่องของความหมายของการเรียนแบบร่วมมือได้นักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศได้ให้ความหมายต่าง ๆ กันไว้ ดังนี้

อาร์ช และ นิวแมน (Artzt and Newman, 1990 : 448-449) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ซึ่งสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่ผู้เรียนมีการเรียนรู้การแก้ปัญหาาร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายร่วมกัน โดยสมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องคิดเสมอว่าตนเองเป็นส่วนสำคัญของกลุ่มความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่มเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของทุกคนในกลุ่ม การที่สมาชิกจะบรรลุเป้าหมายร่วมกันนั้น ทุกคนต้องปรึกษาหารือกันและกัน ช่วยเหลือกันให้เกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา ครูมีบทบาทเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ จัดหาและชี้แนะแหล่งค้นคว้าข้อมูล นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าเอง

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1991 : 6-7) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นการเรียนที่มีการแบ่งกลุ่มนักเรียน โดยแต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีเพศ อายุ และความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จ

นาทิฟ (Nattive, 1991 : 216) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่า เป็นวิธีการสอนซึ่งจัดให้นักเรียนเรียนร่วมกันแบบกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน โดยปกติจะประกอบด้วยสมาชิก 4-6 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน

สลาบิน (Slavin, 1995 : 3-4) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนแบบร่วมมือหมายถึง วิธีการเรียนที่จัดนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4 คน และมีคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น เพศ เชื้อชาติ วัฒนธรรม เป็นต้น ได้ทำงานช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ประกึษาหรือกัน เพื่อเปลี่ยนภาษาของครูมาเป็นภาษาของเด็ก ทำให้เข้าใจง่ายขึ้นและมีเป้าหมายร่วมกัน คือ ความสำเร็จของกลุ่ม

ชาญชัย อาจินสมาจาร (2537 : 88) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่า “การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การใช้การสอนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อว่านักเรียนจะได้ทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งการเรียนรู้ของตัวเองและของกลุ่มสูงสุด”

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : 85) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

อนุก ศิลปนิลมาลย์ (2540 : 63) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่า “การเรียนแบบร่วมมือหมายถึงการสอนที่ครูกำหนดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และเรียนอ่อน 1 คน ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจะพิจารณาเป็น 2 ตอน คือ คะแนนรายบุคคลและคะแนนเฉลี่ยรายกลุ่ม เวลาเรียนร่วมมือกัน แต่เวลาสอบจะต่างคนต่างสอบ”

สมเดช บุญประจักษ์ (2540 : 54) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบหนึ่งที่กำหนดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละประมาณ 4 คน แบบละความสามารถ เป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน โดยที่สมาชิกทุกคนมีเป้าหมายในการเรียนร่วมกันคือ เกิดการเรียนรู้หรือประสบความสำเร็จร่วมกัน เมื่อกลุ่มได้รับปัญหาทุกคนในกลุ่มจะอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแสดงเหตุผลโต้ตอบกัน หรือสนับสนุนความคิดเห็นกันและกันให้เป็นหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มที่จะช่วยสมาชิกให้เข้าใจในงาน ให้ทุกคนสามารถอธิบายสิ่งที่ทำและให้เหตุผลได้อย่างชัดเจน มีการมอบหมายหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม เช่น ประธานกลุ่ม ผู้จัดบันทึก ผู้คอยดูแลให้สมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ผู้ตรวจสอบผลงาน ขณะเดียวกันก็ต้องช่วยกันรับผิดชอบการเรียนรู้ในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกกลุ่ม โดยการนำผลงานของแต่ละคนมาอธิบาย อภิปรายและลงสรุปร่วมกัน เพื่อให้มั่นใจว่าสมาชิกกลุ่มทุกคนเกิดการเรียนรู้

สามารถที่จะตอบคำถาม หรืออธิบายงานของกลุ่มได้ทุกขั้นตอน ไม่เฉพาะในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบเท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อให้ทุกคนอยู่ในสภาพพร้อมที่จะนำเสนอผลงานเมื่อถูกสุ่มให้นำเสนอความสำเร็จของกลุ่มส่วนหนึ่งจะประเมินจากค่าเฉลี่ยของคะแนนหรือผลงานของทุกคนภายในกลุ่ม ฉะนั้น สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างดีที่สุดและเป็นหน้าที่ที่จะต้องให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มให้เกิดการเรียนรู้เช่นเดียวกัน เพราะคะแนนของ แต่ละคนส่งผลต่อค่าเฉลี่ยของกลุ่ม

สรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยสมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องคิดเสมอว่าตนเองเป็นส่วนสำคัญของกลุ่ม ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่มเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของทุกคนในกลุ่ม การที่สมาชิกจะบรรลุ เป้าหมายร่วมกันนั้น ทุกคนต้องปรึกษาหารือกันและกันช่วยเหลือกันให้เกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา ครูมีบทบาทเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ จัดหาและชี้แนะแหล่งค้นคว้าข้อมูล นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าเองผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน เกิดการร่วมมือกันรับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้

การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน ต่ำ 1 คน สมาชิกในกลุ่มจะได้รับมอบหมายหน้าที่ เช่น เป็นประธานกลุ่ม ผู้จัดบันทึก ผู้ตรวจสอบผลงาน และผู้คอยดูแลให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยสมาชิกทุกคนจะมีเป้าหมายในการเรียนร่วมกันคือ เกิดการเรียนรู้หรือประสบความสำเร็จร่วมกันเมื่อกลุ่มได้รับกิจกรรมหรือปัญหาทุกคนในกลุ่มจะปรึกษาหารือ ร่วมกันคิดร่วมกันแก้ปัญหา อภิปรายและแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มอยู่ในสภาพพร้อมที่จะนำเสนอผลงานเมื่อถูกสุ่มให้นำเสนอ และพร้อมที่จะถูกทดสอบ ความสำเร็จของกลุ่มส่วนหนึ่งเกิดจากค่าเฉลี่ยคะแนนของสมาชิก หรือคะแนนพัฒนาของทุกคนภายในกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) ในการฝึกทักษะหลังจากการสอนโดยสมาชิกในกลุ่มร่วมกันคิดจากโจทย์คำถาม 16 ข้อแบ่งเป็น 4 ตอน ๆ ละ 4 ข้อ แล้วจับคู่กันตรวจคำตอบร่วมกันอธิบายในข้อที่ผิด แล้วทดสอบตัวเองโดยไม่ให้ช่วยเหลือกันเพื่อเตรียมความพร้อมในการทดสอบแล้วใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มแข่งขัน (TGT) เพื่อให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นและ

สนุกสนานในการเก็บคะแนนแล้วกระตุ้นการพัฒนาด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยมีแนวทางการจัดการเรียน ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 เป็นการเรียนการสอนในเนื้อหาเรื่องการบวก การลบ เอกนามและ พหุนาม โดยจัดการเรียนการสอน ดังนี้ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลาง และ ต่ำ เป็นอัตราส่วน 1:2:1 ครูเป็นผู้นำเสนอบทเรียนโดยคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน สำหรับการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่ ครูใช้สื่อและยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ นักเรียนสามารถสรุปหรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร สัจพจน์ ทฤษฎีบทหรือบทนิยามด้วยตนเอง ครูยกตัวอย่าง นักเรียนร่วมกันอภิปรายซักถามจนทุกคนเกิดความเข้าใจ แล้วให้แต่ละกลุ่มทำ เอกสารฝึกทักษะ สมาชิกในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย แล้วร่วมกันอภิปราย ข้อบกพร่องของสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่ม จากนั้นให้สมาชิกแต่ละคนทำแบบฝึกทักษะตาม ความสามารถ โดยทำแบบฝึกทักษะ 16 ข้อ แบ่งเป็น 4 ตอน ๆ ละ 4 ข้อ การทำแบบฝึกทักษะต้อง ทำทีละตอนและเมื่อทำเสร็จแต่ละตอนสมาชิกในกลุ่มจะจับคู่กันตรวจคำตอบ เมื่อคำตอบไม่ถูกต้อง สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันแก้ไขข้อบกพร่องให้กับสมาชิก แล้วจึงทำตอนต่อไปจนครบ 4 ตอน จากนั้นให้สมาชิกทุกกลุ่ม ทำแบบทดสอบ ชุด ก. จำนวน 10 ข้อ สมาชิกในกลุ่มตรวจแล้วรายงาน ผล ถ้าคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ครูจะต้องหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงให้ทำ แบบทดสอบ ชุด ข. ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับ ชุด ก. หลังจากกลุ่มผ่านเกณฑ์แล้วจึงจัด การแข่งขันโดยแบ่งกลุ่มแข่งขันตามกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับเดียวกัน แล้วนำ คะแนนรายบุคคลของกลุ่มแข่งขันมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่มและประกาศผลเพื่อให้รางวัล

สัปดาห์ที่ 4 ถึง 5 เป็นการเรียนการสอนในเนื้อหา “การคูณพหุนาม” ยังจัดการเรียน การสอนตามรูปแบบเดิม แต่หลังจากทดสอบความรู้ ชุด ก. และชุด ข. แล้วไม่จัดแข่งขัน แต่ให้ทุก คนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนรายบุคคลในแต่ละกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ย เป็นคะแนนของกลุ่ม จัดอันดับคะแนนเพื่อประกาศผลและมอบรางวัล

สัปดาห์ที่ 6 ถึง 8 เป็นการเรียนการสอนในเนื้อหา “การหารพหุนาม” ครูนำคะแนน รายบุคคลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ในเรื่อง “การคูณพหุนาม” มาคำนวณเป็นคะแนนฐานของแต่ละ กลุ่มแล้วแจ้งให้สมาชิกทุกกลุ่มทราบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความตั้งใจให้มากขึ้นเพื่อจะได้ทำ คะแนนให้มากกว่าคะแนนเดิม แล้วดำเนินการสอนตามรูปแบบเดิม หลังจากทดสอบความรู้ด้วย แบบทดสอบ “การหารพหุนาม” ชุด ก. และชุด ข. แล้ว ให้ทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็น รายบุคคล นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบเทียบกับคะแนนฐานของแต่ละคนมาคิดคะแนน พัฒนาของสมาชิก การคิดคะแนนกลุ่มคิดจากคะแนนพัฒนาของสมาชิกภายในกลุ่ม กลุ่มใดมี คะแนนผ่านเกณฑ์จะได้รับรางวัล

3. ทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

ทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ มีดังนี้

3.1 ทฤษฎีแรงจูงใจ

แรงจูงใจ หมายถึง ภาวะที่อินทรีย์ถูกกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมที่มีแนวทาง อันแน่วแน่น มีทิศทางและความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ไม่ขาดตอน เพื่อจะมุ่งสู่เป้าหมายที่ตนปรารถนา แรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เพื่อให้ประสบความสำเร็จตาม จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ในการเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีจุดหมายในการเรียนร่วมกัน การที่จะประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายต้องอาศัยความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะผลสำเร็จนั้น มาจากสมาชิกทุกคน นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ เป็น การเรียนที่เสริมสร้างแรงจูงใจทางสังคม ทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการเรียนและเกิดความต้องการ ในการเรียนรู้

จากการศึกษาวิจัยหลายเรื่อง พบว่า การเรียนแบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนเกิดแรง จูงใจในการเรียน และยังสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะทางสังคมได้ดีอีกด้วย

3.2 ทฤษฎีด้านสติปัญญา (Cognitive theory)

การเรียนแบบร่วมมือสามารถพัฒนาผลการเรียนของผู้เรียนซึ่งเป็นไปตามด้าน สติปัญญาที่สำคัญ 2 ทฤษฎี คือ

3.2.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาที่สำคัญและนำมาใช้ในการเรียนการสอน อย่างแพร่หลายคือ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ พือาเจท์ (Jean Piaget) และทฤษฎีพัฒนา การทางสติปัญญา ของ บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) โดยเงื่อนไขพื้นฐานของทฤษฎีพัฒนาการของ พือาเจท์ คือ การปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การ ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนในวัยเดียวกัน เป็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมทำให้นักเรียนเกิด การเรียนรู้ มโนทัศน์ที่ต้องการเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของวอยโกทสกี (Vygotsky, Quoted in Slavin) ที่เชื่อว่าในการที่นักเรียนร่วมมือกันทำให้นักเรียนสามารถพัฒนา การเรียนรู้ เพราะเด็กในวัยเดียวกันมีพฤติกรรมที่คล้ายกันมีระดับพัฒนาการที่ใกล้เคียงกัน สามารถส่งเสริมการ เรียนรู้ซึ่งกันและกันได้อย่างกว้างขวางกว่าการเรียนเป็นรายบุคคล

3.2.2 ทฤษฎีการขยายความคิด (Cognitive Elaboration Theories)

ทฤษฎีการขยายความคิดเป็นเรื่องการนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ซึ่งในการวิจัยทางจิตวิทยา พบว่า ถ้าบุคคลนำความรู้ที่บรรจุอยู่ในหน่วยความจำมาใช้ โดยการสรุปรวบรวมความรู้ที่มีอยู่ เพื่อการสื่อสาร หรือเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา ผู้เรียนจะประสานโครงสร้างความรู้ให้เป็นระบบมีระเบียบ ทำให้เกิดการขยายความคิด จักระบบความคิดของตนเองให้ดีขึ้น

ทฤษฎีด้านสติปัญญา สนับสนุนว่าการเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งที่เรียนเก่งและนักเรียนที่เรียนช้า เพราะนักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงจะได้รับประโยชน์ในการเรียนรู้อย่างยิ่ง ในการที่ตนเองได้อธิบายเพื่อสื่อสารบทเรียนให้กับเพื่อน ในขณะที่นักเรียนที่ระดับสติปัญญาดำเนินรู้ได้ช้าได้ประโยชน์จากการที่แหล่งความรู้ที่มีค่าจากเพื่อนอีกแห่งนอกเหนือจากการสอน นอกจากนี้การที่นักเรียนได้ทำงานร่วมกันทำให้เกิดความสนุกสนาน ความอบอุ่น ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การส่งเสริมทักษะทางสังคม

3.3 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่ม (Group Process Theory)

ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่ม ได้มีผู้ศึกษาให้ทัศนะไว้หลายประการสรุปพอสังเขปได้ ดังนี้

กระบวนการกลุ่ม เป็นเรื่องของการทำงานของกลุ่มคน ทฤษฎีนี้มุ่งศึกษาเพื่อหาความรู้ที่จะนำไปใช้ปรับปรุงการทำงานของชุมชนให้มีประสิทธิภาพ เนื้อหาของทฤษฎีจึงมุ่งศึกษาเรื่องธรรมชาติของบุคคล พฤติกรรมของคน ธรรมชาติของกลุ่ม ลักษณะการรวมตัวของกลุ่มองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของกลุ่ม กระบวนการทำงานของกลุ่ม เป็นต้น (ทิสนา แคมณี และ เขียวภา เดชะคุปต์, 2522 : 1)

4. ประเภทและขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือได้มีการพัฒนาขึ้นมาเป็นเวลานาน โดยเน้นที่การมีจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ ซึ่ง สลาวิน (Slavin, 1995 : 71-128) ได้พัฒนารูปแบบที่น่าสนใจไว้หลายรูปแบบได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams-Achievement Divisions หรือ STAD) การเรียนแบบร่วมมือโดยการแข่งขันเป็นกลุ่ม (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) การเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ 2 (Jigsaw II) ซึ่ง 3 รูปแบบนี้ใช้ได้กับหลายวิชาที่มีวัตถุประสงค์แน่นอน

ชัดเจน มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่นการคำนวณทางคณิตศาสตร์และการนำไปใช้ การใช้ภาษา กลศาสตร์ ทักษะทางแผนที่ ข้อเท็จจริงและมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์

การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) เป็นรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนแบบร่วมมือแบบ ซี ไอ อาร์ ซี (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) เป็นรูปแบบที่ใช้ได้กับรายวิชาการอ่านและการเขียนทางภาษา และการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) โดยแต่ละประเภทที่กล่าวมานี้ พอสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ

1. การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams-Achievement Divisions หรือ STAD) เป็นวิธีการเรียนที่ง่ายที่สุดในบรรดาการเรียนแบบร่วมมืออื่น ๆ เหมาะสำหรับครูที่ใหม่ต่อวิธีการใช้การเรียนแบบร่วมมือ โดยครูเป็นผู้จัดกลุ่มนักเรียนให้เป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่างกันในอัตราส่วนนักเรียนเรียนเก่ง นักเรียนเรียนปานกลางและนักเรียนเรียนอ่อน เป็น 1 : 2 : 1 ตามลำดับ นักเรียนทุกคนจะมีคะแนนฐาน (Base score) ของแต่ละคน ในการสอนครูจะเป็นผู้เสนอบทเรียน แล้วให้นักเรียนทำงานร่วมกัน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบหมุนเวียนกันไป เมื่อเรียนจบบทเรียนในแต่ละคาบแล้วจะได้รับการทำแบบฝึกทักษะเพื่อทบทวนความรู้ที่เรียน แล้วทำการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล คะแนนที่ได้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อหาคะแนนพัฒนาของแต่ละบุคคล หลักสำคัญของการเรียนคือการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียน และช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เรียนรู้สิ่งที่ครูสอนอย่างแจ่มแจ้ง ถ้านักเรียนต้องการให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลต้องช่วยเหลือกันกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทำให้ดีที่สุด

การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1.1 การนำเสนอในชั้นเรียน (Class Presentation) หมายถึงการร่วมกันอภิปรายของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม แตกต่างจากการสอนแบบปกติ เพราะนักเรียนจะต้องตั้งใจขณะที่มีการอภิปราย ชักถามข้อสงสัย เพื่อที่จะทำการทดสอบย่อยให้ได้คะแนนดี และคะแนนการทดสอบย่อยจะเป็นคะแนนของทีมด้วย

1.2 การทำงานเป็นทีม (Teams) หลักสำคัญคือทุกคนที่อยู่ในทีมต้องทำให้สมาชิกภายในกลุ่มทำข้อสอบในตอนสุดท้ายให้ได้ โดยการร่วมกันทำความเข้าใจบทเรียน อภิปรายร่วมกัน แบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ เตรียมคำตอบ ฝึกทำแบบฝึกทักษะให้เข้าใจอย่างแจ่มชัด เตรียมแก้ไขข้อบกพร่องของสมาชิกในกลุ่ม

1.3 การทดสอบ (Quizzes) หลังจากมีการเรียน 1-2 คาบแล้วนักเรียนจะได้ทำแบบฝึกทักษะร่วมกันเป็นกลุ่ม แล้วครูจะทำการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล นักเรียนจะไม่ได้รับอนุญาตให้ช่วยเหลือกัน

1.4 คะแนนพัฒนารายบุคคล (Individual Improvement Scores) จุดมุ่งหมายของคะแนนพัฒนา คือต้องการให้นักเรียนได้รับคะแนนที่ดีกว่าเดิม คะแนนพัฒนาของแต่ละคนจะถูกนำมาเป็นคะแนนกลุ่มโดยการเฉลี่ย

1.5 ผลงานเป็นกลุ่ม (Team Recognition) กลุ่มจะได้รับคำชมเชยหรือรางวัล ถ้าทำคะแนนเฉลี่ยเกินจากเกณฑ์ ทุกกลุ่มมีโอกาสได้รับรางวัลเท่ากัน

2. การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) การเรียนวิธีนี้มีลักษณะคล้ายการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ แต่มีการใช้เกมเป็นกิจกรรมในการร่วมมือโดยสมาชิกทุกคนจะต้องช่วยกัน ในการเตรียมตัวเพื่อแข่งขันเกมที่ครูกำหนดตามใบงานและอธิบายถึงวิธี การแก้ปัญหาโจทย์ต่าง ๆ ให้ทุกคนในกลุ่มมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ แต่ในขณะแข่งขันเกมจะไม่อนุญาตให้สมาชิกเข้าไปให้ความช่วยเหลือ เพราะสมาชิกแต่ละคนจะต้องมีความรับผิดชอบที่จะพยายามทำให้ตนเองชนะการแข่งขัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม คะแนนของกลุ่มจะได้จากการแข่งขันเกมแทนการทดสอบย่อย กลุ่มที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงจะได้รับรางวัล

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบแบ่งกลุ่มแข่งขัน (TGT) ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การนำเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้น (Class Presentation) จะใช้เทคนิควิธีการสอนรูปแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชาและธรรมชาติของผู้เรียน

2.2 การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) เป็นการศึกษาเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ซึ่งมีความสามารถแตกต่างกัน ทางการเรียน เพศ โดยสมาชิกในกลุ่มส่งเสริมและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาที่เรียน

2.3 การเล่นเกมแข่งขัน (Games Tournament) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะในบทเรียน การเล่นเกมจะประกอบด้วยผู้เล่นที่เป็นตัวแทนของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม โดยยึดหลักนักเรียนที่มีความสามารถเท่าเทียมกันแข่งขันกัน

2.4 การยกย่องทีมที่ประสบความสำเร็จ (Team Recognition) โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มย่อย นำบัตรสะสมจากการแข่งขันมาแปลงเป็นคะแนน และคิดคะแนนเฉลี่ยของทีม ถ้าคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัลหรือการยกย่อง

3. การเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ 2 (Jigsaw II) เป็นเทคนิคที่พัฒนาจากเทคนิค

จิกซอร์ นักเรียนจะถูกแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ เหมือนการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และการเรียนแบบร่วมมือโดยการแข่งขันเป็นกลุ่ม (TGT) สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะแยกกันไปศึกษาร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในหัวข้อเดียวกัน มีการอภิปรายร่วมกันกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่ศึกษาเรื่องเดียวกัน จากนั้นสมาชิกของกลุ่มจะกลับไปยังกลุ่มของตน เพื่อนำข้อมูลมาให้ความรู้ต่อเพื่อนในกลุ่มได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนศึกษามา เมื่อจบบทเรียนจะมีการทดสอบย่อย ผลการสอบของแต่ละคนเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ทำคะแนนรวมได้ดีกว่าคะแนนฐานจะได้รับรางวัลในลักษณะเดียวกันกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

4. การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) เป็น การเรียนโดยการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน โดยให้นักเรียนมีระดับความสามารถแตกต่างกันคือ สูง ปานกลาง ต่ำ ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 นักเรียนจะได้รับการทดสอบความรู้พื้นฐานของแต่ละคน ครูจะสอนบทเรียนให้นักเรียนมีความรู้ในเรื่องที่เรียนอย่างเพียงพอ แต่เนื่องจากนักเรียนเข้าใจเนื้อหาไม่พร้อมกัน ทำให้นักเรียนบางคนที่ไม่มีความรู้พื้นฐานไม่เข้าใจบทเรียน ในขณะที่บางคนมีความสามารถเรียนรู้อย่างรวดเร็วมาก เมื่อครูสอนเนื้อหาจบ นักเรียนจะต้องทำแบบฝึกทักษะร่วมกันเป็นรายกลุ่ม โดยจับคู่กันในกลุ่มของตนเพื่อตรวจสอบคำตอบซึ่งกันและกัน ทำความเข้าใจกับบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยเอกสารแนะนำบทเรียนและโจทย์คำถามจำนวน 4 ตอน ๆ ละ 4 ข้อ นักเรียนต้องให้อีกต้องทั้ง 4 ข้อ ในแต่ละตอน โดยการตรวจสอบของเพื่อนที่จับคู่กันในกลุ่มจากบัตรเฉลย ถ้าทำผิดให้เพื่อนอธิบาย หรือถามครูจนกว่าจะเข้าใจ แล้วจึงสามารถทำตอนต่อไปได้ เมื่อทำแบบฝึกทักษะครบ 4 ตอนแล้วนักเรียนจึงจะทำแบบทดสอบย่อย ชุด ก. ซึ่งประกอบด้วยคำถามจำนวน 10 ข้อ โดยทำเป็นรายบุคคล นักเรียนต้องทำคะแนนให้ได้ 8 ข้อขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ ถ้าทำคะแนนได้ไม่ถึง 8 ข้อ เพื่อนในกลุ่มต้องให้ความช่วยเหลือโดยการอธิบายให้ฟังก่อน ถ้ายังไม่เข้าใจให้ถามครู ครูจะให้ความช่วยเหลือนักเรียน อาจจะให้ศึกษาเอกสารแนะนำบทเรียนใหม่ หรืออธิบายในส่วนที่นักเรียนไม่เข้าใจ แล้วให้ทำแบบทดสอบย่อย ชุด ข. จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับชุด ก. เมื่อทุกคนทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์ แล้วหลังเรียนจบแต่ละหน่วย นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำหน่วย จำนวน 15 ข้อ แล้วนำคะแนนที่นักเรียนทำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม เพื่อหาคะแนนสูงสุดของกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ (Super Team) กลุ่มที่ได้คะแนนอันดับที่สอง เรียกว่า กลุ่มรองชนะเลิศ (Great Team) และกลุ่มที่ทำคะแนนเป็นอันดับที่สาม เรียกว่า กลุ่มดี (Good Team)

5. การเรียนแบบร่วมมือแบบ ซี ไอ อาร์ ซี (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) เป็นการเรียนรู้ที่จัดขึ้นเฉพาะการอ่านและการเขียนให้แก่ นักเรียนในระดับ

ที่สูงกว่าประถมศึกษา โดยจัดกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มทางการอ่าน 2-3 กลุ่ม ครูจะสอนอ่านให้แก่ นักเรียนที่เรียนเก่งของกลุ่มเพียง 2-3 คน แล้วให้นักเรียนไปถ่ายทอดการสอนของครูให้กับเพื่อนใน กลุ่ม ฉะนั้นนักเรียนต้องวางแผนในการร่าง แก้ว และ เป็นบรรณาธิการให้กับงานของอีกคนหนึ่ง บทเรียนในการฝึกทักษะการเขียนจะเป็นเหมือนกับการปรับปรุงแก้ไขการเขียน เป็นการจัดระเบียบ ของเรื่องที่เขียนให้เห็นชัดเจนขึ้น และได้รับการฝึกทักษะที่เป็นโครงสร้างทางภาษา จะทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเรียนเชิงสร้างสรรค์ได้

6. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) เป็นการเรียนรู้ที่มีขั้นตอน 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นอภิปรายทั้งชั้น (Student-Centered Class Discussion) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นถึงสิ่งที่น่าสนใจหรือต้องการศึกษา มีการกำหนดเรื่องที่จะอ่าน มีการจดบันทึกการอภิปราย ซึ่งครูและนักเรียนจะเข้าใจร่วมกันถึงประเด็นที่ศึกษาว่าตรงกันหรือไม่

ขั้นที่ 2 เลือกสมาชิก สร้างกลุ่ม (Selection and Student Learning Teams and Team Building) ถ้านักเรียนไม่พร้อมที่จะทำงานต้องฝึกการสร้างกลุ่มก่อน เพราะทักษะการทำงานกลุ่มที่ดีต้องได้รับการฝึกก่อนที่จะเริ่มต้นเรียน โดยวิธีร่วมมือร่วมกลุ่ม

ขั้นที่ 3 เลือกเรื่องที่จะศึกษา (Team Topic Selection) ถ้าสมาชิกในแต่ละกลุ่มเลือกเรื่องที่ต้องการไม่ตรงกัน ครูจะให้เวลาในการอภิปรายในกลุ่มเพื่อตกลงกันก่อนจนกระทั่งได้เรื่องที่จะศึกษาทุกกลุ่ม จุดที่สำคัญของกลุ่มคือการร่วมมือและเป้าหมายในการทำงานกลุ่ม เรื่องที่จะศึกษาต้องเป็นเรื่องที่สนใจร่วมกัน

ขั้นที่ 4 กำหนดหัวข้อย่อย (Minitopic Selection) ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มจะมี การกำหนดหัวข้อย่อยที่จะศึกษา และแบ่งงานกันไปศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 5 การเตรียมหัวข้อย่อย (Minitopic Preparation) หลังจากแบ่งหัวข้อย่อยไปศึกษาแล้วแต่ละคนต้องรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทุกคนจะต้องรู้ว่าผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน

ขั้นที่ 6 การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม (Minitopic Presentation) หลังจากทีแต่ละคนได้ศึกษาหัวข้อย่อยตามที่ได้รับมอบหมายแล้วให้นำมาเสนอภายในกลุ่มย่อยของตนก่อน ขั้นตอนนี้เป็นการรายงานที่คล้ายกับการนำความรู้มาประมวลด้วยกันมีการอภิปรายและจดบันทึกประเด็นที่อภิปราย

ขั้นที่ 7 เตรียมนำเสนอรายงานของกลุ่ม (Preparation of Team Presentation) สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษารวมทั้งที่มีการอภิปรายเพื่อที่จะนำมาเสนอ

เป็นผลงานของกลุ่ม รูปแบบการนำเสนอที่นำเสนอในรูปแบบของการแสดง การสาธิต ศูนย์การเรียนรู้ เรื่องขบขัน โดยมีอุปกรณ์ช่วย เช่น โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 8 กลุ่มเสนอรายงาน (Team Presentation) ในระหว่างการนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มต้องควบคุมเวลาที่ใช้ในการนำเสนอ ครูต้องคอยจับเวลาและเตือน

ขั้นที่ 9 การประเมินผล (Evaluation) มีการประเมินการเสนอรายงานโดย นักเรียนทั้งชั้น ประเมินกลุ่มของตนเองโดยสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่ม และครูประเมินโดย พิจารณาหัวข้อย่อยที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ

กาแกน (Kagan, 1994 : 9 -11) ได้พัฒนาการเรียนแบบร่วมมือไว้หลายรูปแบบ ซึ่ง แต่ละรูปแบบจะมีโครงสร้างที่แตกต่างกันออกไป การนำไปใช้ในห้องเรียนจะเป็นการนำไปใช้ใน ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละคาบ เช่น ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนโดยการสอดแทรกในการสอน ขั้นทบทวน หรือขั้นวัดหรือประเมินผล โดยใช้เวลาช่วงสั้น ประมาณ 5-10 นาที จนถึง 1 คาบเรียน ตัวอย่างเช่น

1. การเรียนแบบร่วมมือแบบการพูดเป็นคู่ (Rally Robin) เมื่อนักเรียนแบ่งกลุ่มย่อยแล้ว ครูจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูด ตอบ แสดงความคิดเห็นทีละคู่ โดยผลัดกันทีละคนในเวลาที่เท่ากัน
2. การเรียนแบบร่วมมือแบบการเขียนเป็นคู่ (Rally Table) เหมือนกับการเรียนแบบร่วมมือแบบพูดเป็นคู่ แต่เปลี่ยนจากการพูดเป็นการเขียนแทน
3. การเรียนแบบร่วมมือแบบการพูดรอบวง (Round Robin) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่นักเรียนจะได้พูด หรืออธิบายทีละคนจนครบ 4 คน
4. การเรียนแบบร่วมมือแบบการเขียนรอบวง (Round Table) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่เหมือนกับการเรียนแบบร่วมมือแบบการพูดรอบวง แต่จะแตกต่างกันคือ เมื่อครูถามคำถาม หรือให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นนักเรียนจะผลัดกันเขียนทีละคนจนครบ 4 คน
5. การเรียนแบบร่วมมือแบบคู่ตรวจสอบ (Pairs Check) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่ให้สมาชิกกลุ่มจับคู่กันแล้วแบ่งหน้าที่กัน คนหนึ่งทำแบบฝึกหัดในข้อที่ 1 อีกคนหนึ่งเป็นฝ่ายตรวจคำตอบ เมื่อถึงข้อที่ 2 ก็จะผลัดกันทำ ผลัดกันตรวจคำตอบ
6. การเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียงแถว (Line-Ups) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่ให้นักเรียนทั้ง 4 คน ยืนเรียงแถวเพื่อตอบคำถามโดยครูจะโยนคำถาม หรือประโยคให้ครบ 4 ข้อ
7. การเรียนแบบร่วมมือแบบวงกลมซ้อน (Inside-Outside Circle) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่ใช้ให้นักเรียน 2 กลุ่มทำเป็นวงซ้อนกัน ให้สมาชิกหันหน้าเข้าหากัน แล้วปรึกษากันใน โจทย์ หรือคำถามที่ครูกำหนดในแต่ละข้อ แล้วสลับเปลี่ยนคู่ใหม่ไปเรื่อย ๆ โดยไม่ซ้ำคู่เดิม

8. การเรียนแบบร่วมมือแบบมุมสนทนา (Corners) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่ครูจะกำหนดมุมภายในห้องเรียนด้วยโจทย์ปัญหา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกมุมที่นักเรียนสนใจในโจทย์นั้น ๆ โดยที่ไม่ซ้ำกัน แล้วมาอภิปรายให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง หรือเปลี่ยนมุมเมื่อถึงกำหนดเวลา

9. การเรียนแบบร่วมมือแบบการอภิปรายเป็นคู่ (Pair Discussion) เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่ครูกำหนดปัญหาขึ้นแล้วให้นักเรียนที่นั่งคู่กันร่วมกันอภิปราย

10. การเรียนแบบร่วมมือแบบการอภิปรายเป็นทีม (Team Discussion) เป็นการเรียนแบบร่วมมือ ที่ครูกำหนดปัญหาหรือหัวข้อให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายหาข้อสรุปและพูดพร้อมกัน

ซึ่งแต่ละรูปแบบได้ออกแบบเพื่อความเหมาะสมและเป้าหมายที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้กับรายวิชาที่เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาและวิธีการเรียนนั้น ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนและการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

การนำเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือไปใช้ในการเรียนการสอน ในทางปฏิบัตินั้น จะใช้เทคนิคใดก็ตามจะมีลำดับขั้นตอนคล้ายกันดัง จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1991 : 101-102) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของ การเรียนแบบร่วมมือพอสรุปได้ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม ประกอบด้วยครูเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำถึงบทบาทของนักเรียน การแบ่งกลุ่มการเรียน แจกวัสดุประสงค์ของการเรียนในแต่ละบทเรียนแต่ละคาบ และฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

2. ขั้นสอน ครูจะทำการสอนในรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูลและมอบหมายงานให้นักเรียนในแต่ละกลุ่ม นักเรียนจะได้รับงานเป็นชุด เพื่อให้ฝึกความรับผิดชอบในเรื่องการแบ่งปันให้กับสมาชิกในกลุ่ม

3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนจะมีบทบาทหน้าที่ในการทำกิจกรรมกลุ่ม ตามที่ได้รับมอบหมาย และจะช่วยเหลือกัน ทำให้เกิดการเสริมแรงและการสนับสนุนกัน

4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนหรือไม่ ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบ

5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติม และช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่ม หาจุดเด่น และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

จากประเภทของการเรียนแบบร่วมมือและขั้นตอนการเรียนแบบร่วมมือทำให้สรุปได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือเกือบทุกประเภทมีขั้นตอนการดำเนินการที่คล้ายกันคือ การเตรียมบทเรียนเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน เตรียมงานที่จะให้นักเรียนทำ เตรียมกิจกรรมกลุ่มที่ชัดเจนถึงบทบาทหน้าที่ของนักเรียนแต่ละคน มีการตรวจสอบการทำงานเป็นรายบุคคลโดยการทดสอบ และมีการสรุปบทเรียนร่วมกันให้เกิดการเรียนรู้แก่นักเรียน สิ่งใดที่นักเรียนไม่เข้าใจครูจะเป็นผู้ให้ความกระจ่างโดยการอธิบายเพิ่ม สำหรับงานวิจัยนี้ได้้นำการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล มาผสมผสานกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มแข่งขัน และการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับเรื่องพหุนาม เพราะเนื้อหาในเรื่องการบวก ลบ คูณและหารพหุนาม เป็นเนื้อหาที่ต้องการฝึกทักษะซึ่งสอดคล้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลที่เน้นการฝึกทักษะและการตรวจสอบคำตอบ และใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มแข่งขันเพื่อสร้างความสนุกสนานตื่นเต้นในการจัดกิจกรรมแข่งขัน และใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ในการสร้างแรงจูงใจ เพื่อเป็นการพัฒนาตนเอง

5. ลำดับขั้นตอนการสอนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ

5.1 ขั้นเตรียม ครูสอนทักษะในการเรียนแบบร่วมมือ จัดกลุ่มนักเรียน บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนและวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม

5.2 ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้ว และทบทวนเรื่องบทบาทของการทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หลังจากนั้นครูสอนเนื้อหาด้วยวิธีที่เหมาะสมแล้วให้งาน

5.3 ขั้นทำงานกลุ่ม มีการแจกสื่อการเรียนการสอนหรือแบบฝึกทักษะให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ของตน ช่วยกันแก้ปัญหา อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุดมากกว่าดูเฉลยคำตอบหรือรอคำตอบจากครู

5.4 ขั้นระดมสมอง ขั้นนี้เป็นการนำเสนอผลงาน เสนอแนวคิดร่วมกัน ให้แต่ละกลุ่มได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น โดยครูมีบทบาทคอยถามเพื่อให้นักเรียนได้เสนอความคิดเห็นได้เต็มที่ และทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียน

5.5 ขั้นตรวจสอบผลงาน สุ่มให้สมาชิกในกลุ่มมาอธิบายวิธีการหาคำตอบที่ได้จากการเรียนรู้ในกลุ่ม ถ้าตอบไม่ได้ก็ให้เพื่อนในกลุ่มมาช่วยตอบ

5.6 ขั้นสรุปบทเรียน ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่มโดยอภิปรายถึงผลงานที่นักเรียนทำและวิธีการทำงานของนักเรียนรวมถึงวิธีการปรับปรุงการทำงานของกลุ่มด้วย ซึ่งจะทำให้นักเรียนรู้ความก้าวหน้าของตนเอง

5.7 ขั้นทดสอบ ในการเรียนแต่ละครั้งเมื่อจบบทเรียนหนึ่ง ๆ นักเรียนทุกคนจะต้องได้รับการทดสอบ เพื่อที่จะได้รู้ว่าเขาสามารถประสบผลสำเร็จในการเรียนมากน้อยแค่ไหน และนำคะแนนที่ได้มาคิดเป็นคะแนนกลุ่ม ซึ่งเป็นคะแนนของสมาชิกทุกคน

5.8 ขั้นให้การเสริมแรง ในขั้นนี้เป็นการยอมรับในผลสำเร็จของนักเรียนและของกลุ่มซึ่งจะเป็นการใช้คำพูดหรือใช้รางวัลเป็นการสร้างกำลังใจให้แก่นักเรียน

6. การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนคณิตศาสตร์

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1989 : 235-237) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือใช้ได้อย่างดีกับการสอนคณิตศาสตร์เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิดทางคณิตศาสตร์ เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการ และสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้อย่างคล่องแคล่วและมีความหมายด้วยเหตุนี้

1. มโนคติและลักษณะทางคณิตศาสตร์สามารถเรียนได้ดีในกระบวนการที่เป็นพลวัตร (Dynamic Process) ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเข้มข้น การเรียนคณิตศาสตร์ควรมีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมมากกว่าที่จะเป็นเพียงผู้คอยรับความรู้ การสอนคณิตศาสตร์โดยปกติพื้นฐานที่ว่านักเรียนเป็นผู้คอยดูดซับความรู้จากการฝึกซ้ำและจากการให้แรงเสริม การมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเข้มข้นเป็นการท้าทายทางสมองสำหรับนักเรียนทุกคน และการอยากรู้ อยากเห็นจะช่วยกระตุ้นให้มีการอภิปรายกับคนอื่น

2. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นการอาสาซึ่งกันและกัน (Interpersonal Enterprise) การพูดผ่านทางปัญหาคณิตศาสตร์กับเพื่อนช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจอย่างชัดเจนว่าจะแก้ปัญหาได้ถูกต้องได้อย่างไร การอธิบายยุทธวิธีการแก้ปัญหาให้เหตุผลและวิเคราะห์ปัญหากับเพื่อนจะทำให้เกิดการหยั่งรู้ (Insight) มีวิธีการให้เหตุผลระดับสูงและเกิดการเรียนรู้ระดับสูงในกลุ่มย่อย นักเรียนมีความสะดวกในการอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากกว่าการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น

3. การเรียนเป็นกลุ่มมีโอกาสนในการสร้างความร่วมมือในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในโครงสร้างของการแข่งขัน และการเรียนรายบุคคลนักเรียนไม่มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันจะทำให้นักเรียนหลีกเลี่ยงการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ปัญหา และเลือกยุทธวิธีร่วมกับคนอื่น ในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลก็จะเป็นไปได้ไม่เต็มใจหรือให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์

4. การร่วมมือ ส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ มากกว่าการแข่งขันและการเรียนแบบรายบุคคล การเรียนแบบร่วมมือ การค้นพบ การเลือกใช้ยุทธวิธีการให้เหตุผลที่มีประสิทธิภาพ การสร้างแนวคิดใหม่ การถ่ายโยงยุทธวิธีทางคณิตศาสตร์และข้อเท็จจริงกับปัญหาย่อย ๆ ไปสู่รายบุคคล (นั่นคือ ถ่ายโยงจากกลุ่มไปสู่รายบุคคล)

5. การทำงานร่วมมือกัน นักเรียนจะเพิ่มความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเองเป็นการสนับสนุนให้เกิดความพยายามในการเรียนรู้โน้มน้ากระบวนการและยุทธวิธีทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้นักเรียนที่ทำงานร่วมกันในกลุ่มมีแนวโน้มที่จะชอบและเห็นคุณค่าของแต่ละคน และเห็นความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของคนอื่น มีความสัมพันธ์กันทางบวกระหว่างเพื่อน เกิดการเรียนรู้ในระดับสูง ตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self-esteem) เกิดการยอมรับความสามารถของตนเองในการแก้ปัญห

6. การเลือกรายวิชาเรียนและเลือกอาชีพ เพื่อนมีอิทธิพลสูงต่อนักเรียน หากมีนักเรียนบางคนในชั้นเลือกวิชาเรียนไม่เหมาะสมกับตัวเอง การช่วยเหลือให้เขาได้พัฒนาจะเกิดขึ้นในสถานการณ์ การเรียนแบบร่วมมือนักเรียนมีแนวโน้มที่ชอบและสนุกกับการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าได้รับการกระตุ้นอย่างต่อเนื่องในการเรียน ความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากทำงานร่วมกันของนักเรียนในการแก้ปัญหจะทำให้เกิดการเรียนรู้โน้มน้าและการวิเคราะห์มากขึ้น ซึ่งเป็นความรู้ที่จำเป็นในการอภิปราย อธิบายความและวางแผนในการเรียนรู้สถานการณ์ใหม่เป็นการเพิ่มความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ การสนับสนุนกัน การช่วยเหลือกันและการเชื่อมโยงกันภายในกลุ่มแบบร่วมมือมีผลทางบวกต่อความสัมพันธ์ในกลุ่มต่อเจตคติเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และความมั่นใจในตนเอง (Self-confidence)

เพื่อให้การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล บารูดี (สมเดช บุญประจักษ์. 2540 : 37-38 ; อ้างถึงใน Baroody. 1992 : 105-106) ให้ได้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

1. เริ่มทีละน้อยในตอนเริ่มต้นใช้การเรียนแบบร่วมมือเป็นบางครั้งแล้วใช้ถี่มากขึ้น
2. ใช้กลุ่มละ 4 คน กลุ่มเล็กเกินไปไม่เกิดการอภิปราย กลุ่มใหญ่เกินไปทำให้ การมีส่วนร่วมในการมีปฏิสัมพันธ์ลดลง ในกลุ่ม 4 คน นักเรียนรู้สึกสะดวกและปลอดภัยที่จะขยายแนวคิดหรืออธิบายเหตุผลในกลุ่มกัน
3. เตรียมประสบการณ์ การแก้ปัญหของนักเรียนอย่างหลากหลาย เตรียมโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหทั้งรายบุคคล ทั้งชั้น และกิจกรรมกลุ่ม

4. ต้องมั่นใจในสมาชิกแต่ละคนมีความรับผิดชอบ ซึ่งนักเรียนต้องเข้าใจก่อนว่า ข้อผิดพลาดของกลุ่มก็คือข้อผิดพลาดของทุกคนในกลุ่ม ผลงานของกลุ่มเป็นผลมาจากสมาชิกทุกคน การสอบถามนักเรียนเป็นรายบุคคลจะช่วยให้เกิดการรับผิดชอบ

5. ส่งเสริมความพยายามร่วมกัน กลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการพัฒนาของสมาชิกทุกคน

6. ส่งเสริมทักษะทางสังคม โดยการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกัน การร่วมมือกันลดข้อขัดแย้งหรือความสับสนต่าง ๆ

7. ส่งเสริมให้นักเรียนได้เขียนสรุป เพราะการเขียนสรุปทำให้ครูได้ติดตามและควบคุมการร่วมมือกันในกลุ่ม

จากข้อมูลการเรียนรู้แบบร่วมมือจะเห็นได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ยอมรับความสามารถของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งเป็นการช่วยให้ตัวผู้เรียนเองและเพื่อนมีความเข้าใจในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มีเป้าหมายหลักคือ การปรับปรุงการทำงานในชั้นเรียนของนักเรียน ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

กิลเบิร์ต-แมคมิลแลน (Gilbert-Macmillan. 1983 : 2700-A) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า “ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือเป็นการให้โอกาสนักเรียนได้พูดออกมา มีการชี้แจงแนวคิดของตนเอง และเป็นการเน้นกระบวนการแก้ปัญหา มากกว่าคำตอบ”

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1987 : 27-30) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ ซึ่งสามารถสรุปได้ 8 ข้อ ดังนี้

1. นักเรียนเก่งที่เข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูดของนักเรียนแล้วอธิบายให้เพื่อนฟังได้และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น

2. นักเรียนที่ทำหน้าที่อธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟัง จะเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น

3. การสอนเพื่อนเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว ทำให้นักเรียนได้รับความเอาใจใส่ และมีความสนใจมากยิ่งขึ้น

4. นักเรียนทุกคนต่างพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพราะครูคิดคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มด้วยนักเรียนทุกคนเข้าใจดีว่าคะแนนของตนมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ดังนั้นทุกคนต้องพยายามอย่างเต็มที่ จะคอยอาศัยเพื่อนที่เก่งอย่างเดียวไม่ได้

5. นักเรียนทุกคนมีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม มีเพื่อนร่วมกลุ่ม และเป็นการเรียนรู้วิธีการ ทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากเมื่อเข้าสู่ระบบการทำงานอันแท้จริง

6. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เพราะในการปฏิบัติงานร่วมกันนั้น ก็ต้องมีการทบทวนกระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้มีประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกลุ่ม

7. นักเรียนเก่งจะมีบทบาททางสังคมในชั้นมากขึ้น เขาจะรู้สึว่าเขาต้องรับผิดชอบ ต่อสังคม

8. ในการตอบคำถามในห้องเรียน ถ้าหากตอบผิดเพื่อนจะหัวเราะ แต่เมื่อทำงาน กลุ่มจะช่วยเหลือกันเพราะถ้าตอบผิดก็จะถือว่าผิดทั้งกลุ่ม ทำให้นักเรียนในกลุ่มมีความผูกพันกัน มากขึ้น

บาร์ดูดี (Baroody. 1993 : 102) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนแบบ ร่วมมือ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี
2. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และช่วยให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่ม เพื่อน 3 แนวทาง คือ

- 2.1 การอภิปรายร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มช่วยให้นักเรียนได้แก้ปัญหาโดย คำนึงถึงบุคคลอื่น ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบและปรับปรุงแนวคิดและคำตอบ

- 2.2 ช่วยให้เข้าใจปัญหาของแต่ละคนในกลุ่ม เนื่องจากพื้นฐานความรู้ของ แต่ละคนต่างกัมนักเรียนเข้าใจการแก้ปัญหาจากการทำงานกลุ่ม

3. การเรียนแบบร่วมมือ ส่งเสริมความมั่นใจในตนเอง

4. การเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะการสื่อสาร

อรรถพรณ พรสีมา (2540 : 4-3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนในกลุ่มทุกคนจะช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนและให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันในบรรยากาศที่เป็นกันเองและเปิดเผย สมาชิกในกลุ่ม ทุกคนกล้าถามคำถามที่ตนเองไม่เข้าใจ บรรยากาศเช่นนี้นำไปสู่การอภิปรายซักถามทั้งในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียน อันจะนำไปสู่การเรียนรู้แบบไร้พรมแดน

2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย การทำความเข้าใจในความคิดรวบยอดหรือหลักการที่สำคัญนั้น ครูอาจแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุย อภิปราย และซักถามจนเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มชัด คนที่เรียนได้ไวสามารถช่วยเหลือคนที่เรียนได้ช้า เพื่อให้ตามเพื่อนได้ทัน

3. ช่วยลดปัญหาในชั้นเรียน กล่าวคือ นักเรียนทุกคนจะให้กำลังใจยอมรับร่วมมือและช่วยเหลือกัน สมาชิกในกลุ่มจะรับผิดชอบในความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่ม จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันพัฒนาเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม การขาดเรียน พฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง และการได้เล็งเรียนชั้นเรียนจึงไม่ปรากฏให้เห็น

4. ช่วยยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งชั้น การที่นักเรียนเก่งช่วยนักเรียนอ่อน นักเรียนเก่งจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดของหัวข้อที่กำลังเรียนได้ชัดเจนขึ้น ในขณะที่เรียนช้าย่อมจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดจากเพื่อนซึ่งใช้ภาษาใกล้เคียงกันได้ง่ายกว่าการเรียนรู้จากครู ซึ่งอาจใช้ภาษาวิชาการขั้นสูงและเข้าใจยาก

5. ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ ได้ศึกษาค้นคว้า ทำงาน และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกยุทธศาสตร์การเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจด้วยตนเอง

6. มีทักษะในการบริหารจัดการ การเป็นผู้นำ การแก้ปัญหา มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อความหมายดีกว่า ทักษะดังกล่าวถูกพัฒนาขึ้นจากการที่นักเรียนได้ทำงาน อภิปราย ซักถาม ช่วยเหลือแลกเปลี่ยนและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

7. ช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริงซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการแข่งขันแบบเผชิญหน้า

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2542 : 6) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ 5 ประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า

1. การเรียนแบบร่วมมือช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ทุก ๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน

2. สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน

3. การเรียนแบบร่วมมือช่วยเสริมให้สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักสละเวลา ส่วนเด็กไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน

4. การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนร่วมกันคิด ทำให้เกิดการระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อประเมินคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหา ข้อมูลให้มาก รู้จักวิเคราะห์และตัดสินใจเลือก

5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน อีกทั้งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

สมเดช บุญประจักษ์ (2540 : 43-44) ได้กล่าวพอสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทั้งเจตคติและค่านิยมในตัวของผู้เรียน มีการนำเสนอและ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในกลุ่มพัฒนาพฤติกรรม การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนให้รู้จัก ตนเองและเพิ่มคุณค่าของตนเอง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะมีผลต่อผู้เรียน 3 ประการ คือ

1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา (Academic Learning)
2. มีทักษะทางสังคม โดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกัน (Social Skill)
3. รู้จักตนเองและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self – esteem)

จากความเห็นของนักวิชาการดังกล่าวข้างต้นทำให้สรุปได้ว่าการเรียนแบบ ร่วมมือมีประโยชน์ เพราะการเรียนแบบร่วมมือเป็นการให้โอกาสนักเรียนได้พูด ได้นำเสนอ ได้แสดงความคิดเห็น ได้ชี้แจงแนวความคิดของตนเอง ช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา ช่วย เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีทักษะในการบริหารจัดการ การเป็นผู้นำ ผู้ ตามที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ และยังช่วยยกระดับผลการเรียนเฉลี่ยของทั้งชั้นเรียน

พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

1. ความหมายของพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายพฤติกรรมการทำงานกลุ่มไว้ต่าง ๆ ดังนี้
ชูศักดิ์ สิงห์อุดร (2532 : 35 -36) กล่าวว่าการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการมุ่งประสานที่จะ ให้เกิดพลังร่วมของกลุ่มมีเป้าหมายของกลุ่มเป็นหลัก สมาชิกทุกคนในกลุ่มจึงมีความสำคัญในอันที่ จะผลักดันให้งานบรรลุเป้าหมายเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องมีความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรม และท่าทีของบุคคลในกลุ่ม ร่วมกันปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพ

พรรณพิศ วาณิชการ (2535 : 24) ได้กล่าวถึงการทำงานกลุ่ม หมายถึงการกระทำกิจกรรมร่วมกันของบุคคลในกลุ่ม ซึ่งร่วมกันวางแผนงานตามเป้าประสงค์และจัดประสบการณ์เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์ขึ้นทั้งในตัวบุคคลและในกลุ่ม ในการทำงานแบบกลุ่มนี้ จึงจำเป็นที่จะต้องมีส่วนนำที่มีประสิทธิภาพที่มีความสามารถในการที่จะเื้ออำนวยการกระทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกให้ดำเนินไปในทางสร้างสรรค์ เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มและกลุ่มทั้งหมดบรรลุสู่ความสำเร็จตามเป้าประสงค์และเสริมสร้างการพัฒนาบุคคลในกลุ่มและความเป็นกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สามารถ สุขาวษ์ (2537 : 9) ให้ความหมาย พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม หมายถึงการกระทำหรือการแสดงออกของนักเรียนในขณะที่ทำงานกลุ่ม เพื่อให้ได้ผลงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยพิจารณาจากแบบวัดพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ยุพิน โพธิรัตน์ (2537 : 22) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ สามารถพัฒนาตัวแปร ด้านความคิดสร้างสรรค์ ระเบียบวินัยในชั้นเรียน พฤติกรรมตั้งใจเรียน การคิดเป็น และการแก้ปัญหาเป็น

ทิสนา แคมมณี (2545 : 139) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์หมายถึงกระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ พฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานกลุ่มซึ่งจะช่วยให้กลุ่มดำเนินอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ได้ทั้งผลงานที่ดี และได้ทั้งความรู้สึกละความสามัคคีที่ดีระหว่างผู้ร่วมงาน ซึ่งจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับพลังผลักดันจากองค์ประกอบและปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของกลุ่ม หากผู้นำและสมาชิกกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจ เรื่องกลุ่มสัมพันธ์ ก็ย่อมส่งผลต่อกระบวนการของกลุ่มด้วย

จากความหมายพฤติกรรมการทำงานกลุ่มพอสรุปได้ว่า การทำงานกลุ่ม หมายถึงกระบวนการที่มุ่งประสานให้เกิดพลังร่วมของกลุ่มมีเป้าหมายของกลุ่มเป็นหลัก มีการร่วมกันวางแผนเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคลและในกลุ่ม

2. จุดมุ่งหมายของพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

เมื่อมีคนมาอยู่รวมกันจนกระทั่งมีสภาพเป็นกลุ่ม อันเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดกระบวนการกลุ่ม และไม่ว่ากลุ่มนั้นจะเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ขนาดไหนก็ตาม ย่อมจะต้องมีจุดหมายในกระบวนการ กลุ่มร่วมกัน เช่นสามัคคีปรองดอง จะมีจุดมุ่งหมายร่วมกันคือ ต้องการความมั่นคง ความเป็นปึกแผ่นของครอบครัว ดังนั้นกระบวนการทำงานกลุ่ม จึงมุ่งที่จะวิเคราะห์พฤติกรรมของกลุ่ม เพื่อให้เข้าใจวิธีการของกลุ่ม เข้าใจตนเองและผู้อื่น ซึ่งอาจแยกให้เห็นรายละเอียดได้ ดังนี้

1. เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของพฤติกรรมและกระบวนการทำงานกลุ่ม
2. เพื่อให้เข้าใจถึงหลักและวิธีการในการทำงานเป็นกลุ่ม
3. เพื่อให้รู้จักแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อันจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของกลุ่ม
4. เพื่อให้เกิดความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น ซึ่งจะเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
5. เพื่อให้บุคคลได้เสริมสร้างและพัฒนาสมรรถภาพของตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
6. เพื่อนำเอาความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่มไปใช้ในการเรียนการสอนและในชีวิตประจำวัน

3. ทฤษฎีการทำงานกลุ่ม

ได้มีผู้เสนอทฤษฎีการทำงานร่วมกันไว้หลายทฤษฎีดังต่อไปนี้

3.1 ทฤษฎีการทำงานร่วมกัน

สมยศ นาวิการ (2523 : 234) ได้กล่าวถึงทฤษฎีนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดย จอร์จ โฮแมนส์ (George Homans) ทฤษฎีนี้อธิบายหลักสำคัญว่า การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มต้องประกอบด้วยพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ คือ กิจกรรม การทำงานร่วมกัน และความรู้สึก

องค์ประกอบทั้งสามจะเกี่ยวกันโดยตรงกล่าวคือ ถ้าหากบุคคลยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากเท่าไร การกระทำร่วมกันและความรู้สึกของพวกเขาก็จะมีมากขึ้นด้วยบุคคลต่าง ๆ ภายในกลุ่มเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น ไม่เพียงแต่อยู่ใกล้ชิดกันเท่านั้น พวกเขาจะต้องตัดสินใจติดต่อสื่อสาร สนับสนุน ประสานงาน และประสบความสำเร็จในเป้าหมายเดียวกันด้วย สมาชิกภายในกลุ่มหรือองค์การที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดังกล่าวจะมีแนวโน้มจะรวมกันเข้าเป็นกลุ่มพลังสูงขึ้น

3.2 ทฤษฎีตาข่ายการปฏิบัติงาน

โสภณ ปภาพจน์ (2521 : 118-119) กล่าวถึง ผู้พัฒนาความคิดตามทฤษฎีคือ เบลค (Blake) และ มูทอน (Mouton) แห่งมหาวิทยาลัยเท็กซัส ซึ่งมีหลักการสำคัญคือต้องการทำงานให้ได้ผล ต้องการมีส่วนร่วมในงานที่เขารับผิดชอบ และการที่จะให้เขามีส่วนร่วมนั้น ต้องสร้างบรรยากาศขององค์การที่จะช่วยให้เกิดการสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์และเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างจริงจัง ทฤษฎีตาข่ายงาน มีความเชื่ออย่างฝังใจว่าผลงานย่อมเกิดจากการบูรณาการหรือการประสมประสานความต้องการขององค์การและของคนเข้าด้วยกัน

3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มสัมพันธ์

ทฤษฎีด้านนี้มุ่งศึกษาเพื่อหาความรู้ที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของคนอื่นที่จะเป็นประโยชน์ในด้านการสร้างความสัมพันธ์และปรับปรุงการทำงานของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพ เนื้อหาของทฤษฎีนี้จึงมุ่งศึกษาเรื่องราวธรรมชาติของคน พฤติกรรมของคน ธรรมชาติของกลุ่ม ลักษณะการรวมตัวของกลุ่ม องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของกลุ่ม กระบวนการทำงานกลุ่ม เป็นต้น (ทิสนา แจมมณี และเขวภา เดชะคุปต์, 2522 : 1)

จากทฤษฎีการทำงานกลุ่มที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่าการทำกิจกรรมร่วมกัน ในการเรียนลักษณะกลุ่มนั้น จะต้องประกอบไปด้วย กิจกรรม การทำงานร่วมกันและความรู้สึก โดยผลงานจะเกิดจากการบูรณาการของคนเข้าด้วยกันส่งผลให้เกิดความรู้สึกโดยตรงต่อการปฏิบัติงาน ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และเปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ในด้านเสริมสร้างความสัมพันธ์และปรับปรุงการทำงานของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพ

4. ประโยชน์ของการทำงานกลุ่ม

หฤทัย อติชาตพงศ์ (ม.ป.ป :13) ได้กล่าวถึงประโยชน์การทำงานกลุ่มไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้เข้าใจกระบวนการทำงานกลุ่มร่วมกัน แล้วนำไปประยุกต์ใช้กับเพื่อนร่วมงานและนักเรียนในการแนะแนวหมู่
 2. ช่วยให้รู้จักเลือก รู้จักวางจุดหมายและการเสนอแนะ ตลอดจนการประเมินผลในการแก้ปัญหาในโครงการที่กระทำ และสามารถดำเนินการตามโครงการต่อไปได้ดี
 3. ช่วยให้สมาชิกเกิดความรู้สึกไวต่อปฏิกิริยาโต้ตอบภายในกลุ่มเพื่อเขาจะได้รับรู้ในเรื่องความรับผิดชอบของหัวหน้าของสมาชิกดีขึ้น การโต้ตอบอย่างนี้จะช่วยให้กลุ่มพัฒนาอย่างกว้างขวางและได้แหล่งความรู้ของแต่ละคนในกลุ่มที่แสดงออกมา
 4. ช่วยให้คนได้พัฒนาทั้งความรู้ และทักษะในสังคมประชาธิปไตย
- สิริวรรณ ศรีพหล (2536 : 224-225) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการทำงานกลุ่มพอสรุปได้ดังนี้

1. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นทำให้เกิดทัศนคติที่ดีและถูกต้องเกี่ยวกับการทำงานว่าจะต้องทำงานเป็นกลุ่มจึงจะประสบความสำเร็จ คนเราจะทำงานโดยลำพังเสมอไปไม่ได้

2. เป็นการฝึกให้ทัศนคติแก่ผู้เรียนว่าบุคคลอื่นๆ มีค่าเสมอกัน ต้องยอมรับและเคารพความเป็นคนของผู้อื่น ทั้งในด้านความคิดเห็นและการกระทำโดยไม่ยึดถือหรือมองแต่ตัวเองเป็นศูนย์กลาง

3. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับบทบาทของตนเองและสมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ เช่น บทบาทในการเป็นผู้นำ หรือ บทบาทในการเป็นผู้ตาม เป็นต้น

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะทางด้านสังคม (Social Skills) หรือการมีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพราะการที่เป็นสมาชิกของกลุ่มย่อมได้รับมอบหมายงานให้ปฏิบัติ การเรียนโดยการฝึกปฏิบัติจะทำให้ได้รับประสบการณ์โดยตรง

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในด้านความคิดร่วมกับกลุ่ม เช่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ เป็นต้น

7. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ เพื่อเกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน เช่น การยอมรับและการปฏิบัติตามมติของกลุ่ม เป็นต้น

8. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิถีทางความเป็นประชาธิปไตยทั้งในด้านความคิดและการกระทำ

9. ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเองทำให้เขารู้สึกว่าตนมีความสำคัญต่อกลุ่ม เช่น การที่กลุ่มยอมรับความคิดเห็นของเขา การที่กลุ่มเปิดโอกาสให้เขาแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ เป็นต้น ความภาคภูมิใจนี้เองที่จะเป็นแรงผลักดันให้เป็นคนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าพูดกล้าตัดสินใจ ทักษะดังกล่าวจะทำให้เกิดความมั่นใจต่อมา

10. สร้างค่านิยมในเรื่องของความสามัคคี การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความเข้าใจและความเห็นใจผู้อื่น

นอกจากนี้ ยัง (Young, 1972 : 634) ได้อธิบายถึงข้อได้เปรียบของการเรียนโดยการทำงานเป็นกลุ่มไว้ว่า

1. ครูมีโอกาสนำพลังกลุ่มของนักเรียนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนแต่ละคนเพราะนักเรียนจะเป็นผู้อธิบายกระบวนการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในกลุ่มของตนเอง ในขณะที่ครูอธิบายปัญหาที่นักเรียนกลุ่มอื่นสงสัยและแก้ปัญหาไม่ได้

2. การทำงานของครูมีความคล่องตัวมากขึ้น เพราะเมื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วแทนที่ครูจะต้องตอบปัญหานักเรียน 25-40 คน ทั้งชั้นก็จะกลายมาเป็นการครูตอบปัญหาของกลุ่มเพียง 4-5

กลุ่มเท่านั้น ปัญหาที่จะมาถึงครู หรือที่ครูต้องอธิบายให้ฟังมักจะเป็นปัญหาที่กลุ่มช่วยกันตอบแล้วตอบไม่ได้เท่านั้น

3. บรรยากาศในการเรียนจะมีความเป็นกันเองมากขึ้น นักเรียนจะรู้สึกสบายใจและไม่เคร่งเครียดเมื่อทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

4. ช่วยแก้นิสัยไม่กล้าแสดงออกของนักเรียนบางคน เพราะการทำงานร่วมกันจะทำให้ทุกคนรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อกลุ่มเท่ากัน ความเชื่อมั่นในตนเองจะถูกกระตุ้นให้เพิ่มมากขึ้น ความเชื่อมั่นในตนเองนี้เริ่มขึ้นภายในกลุ่มก่อน เพราะนักเรียนส่วนใหญ่จะมีความประหม่า น้อยหรือไม่มีเลย เมื่อเสนอปัญหาข้อใจของเขาต่อกลุ่ม แต่จะเกิดความประหม่าถ้าเสนอข้อข้อใจต่อเพื่อนทั้งชั้น

5. การเรียนเป็นกลุ่มจะช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับระเบียบวินัยของนักเรียน

6. การเรียนเป็นกลุ่มจะเสริมสร้างความสามัคคี การรู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนต่อกลุ่ม

7. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้ที่กว้างขวางในการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ

8. ฝึกให้นักเรียนรู้จักการเสนอแนะและการซักถามตลอดจนส่งเสริมการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้แก่เพื่อนด้วย

ดัน (Dunn. 1972 : 154) ได้กล่าวถึง ผลของการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความสัมพันธ์ต่อกัน ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยว การทำงานร่วมกันจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ส่งผลให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

ดาเมียร์นิ (Damiani. 1981 : 243) ได้ให้ความเห็นว่า การที่นักเรียนมีโอกาสให้ความร่วมมือกันในกลุ่ม จะทำให้สมาชิกภายในกลุ่มเกิดความเป็นเจ้าของกลุ่มร่วมกัน สนใจในเพื่อนร่วมกลุ่ม และช่วยกันทำกิจกรรมตามที่กำหนดให้มากยิ่งขึ้น ที่สำคัญนักเรียนจะมีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมร่วมกันภายในกลุ่มของตนเองเพื่อให้ผลงานกลุ่มตนเองดีกว่าผลงานของกลุ่มอื่น ๆ

ประโยชน์การทำงานกลุ่ม ทำให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการทำงานให้เป็นไปตามความมุ่งหมาย ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม เปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็นและรู้จักการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักความสามัคคี มีความรับผิดชอบ ฝึกการค้นคว้า มีความสัมพันธ์ในหมู่คณะ เกิดความสนุกเพลิดเพลิน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยต่างประเทศ

สลาบิน (Slavin. 1990 : 315-342) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการเรียนแบบร่วมมือที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อชาติ ผลปรากฏว่า การเรียนแบบร่วมมือที่ให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ได้ช่วยพัฒนาและส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

สลาบิน แมคเคน และ ลิฟวี (Slavin, Madden and Leavey. 1984 : 813-819) ได้ทำการศึกษาผลของการสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านการคิดคำนวณสูงกว่ากลุ่มการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1987 : 60-66) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนเป็นรายบุคคล กับนักเรียนระดับ 2 จำนวน 75 คน เป็นชาย 38 คน และหญิง 37 คน แบ่งตามระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ใช้เวลาในการทดลอง 18 วัน ผลการทดลองพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ สูงกว่ากลุ่มที่เรียนเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

สลาบิน (Slavin. 1990 : 409-422) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือหลาย ๆ ครั้ง พบว่าจากการทดลอง 70 ครั้ง การทดลองเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือทุกประเภท ทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาที่ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ขึ้นไป และทำการทดลองโดยการเปรียบเทียบกับวิธีการสอนแบบปกตินั้น ผลปรากฏว่ามีการทดลองถึง 41 การทดลอง ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นาทิว (Nattiv. 1994 : 285-296) ได้ศึกษาพฤติกรรมการให้ความช่วยเหลือ และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับ 3-5 จำนวน 101 คน โดยครูสอนวิธีการให้ความช่วยเหลือเพื่อนโดยการอธิบาย การรับฟังคำอธิบาย และการให้ความช่วยเหลือ ต่าง ๆ ก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และผลการวิจัยยังพบว่าการให้คำอธิบาย การยอมรับฟังคำอธิบาย การให้ความช่วยเหลือของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จอห์น เอ รอส (John A. Ross. 1995 :125 -140) ได้ศึกษาผลย้อนกลับของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ด้วยการเรียนแบบปกติในวิชาคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 18 คน ที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ทำการทดลองสอนเป็นเวลา 4 เดือน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีผลย้อนกลับในด้านการให้ความช่วยเหลือกันในกลุ่ม เกิดทักษะกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาให้ตนเองและเพื่อนเพิ่มขึ้น และส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จในตนเองอีกด้วย

2. งานวิจัยในประเทศ

ศรไกร รุ่งรอด (2533 : 61) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเปรียบเทียบกับการสอนตามคู่มือครูของสสวท. ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ โดยทำการทดลอง จำนวน 10 คาบ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนตามคู่มือครูของสสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขวัญใจ บุญฤทธิ์ (2535 : 10) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็มลบที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. โดยทำการทดลอง จำนวน 10 คาบ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อาภาภรณ์ หวัดสูงเนิน (2536 : 96) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เศษส่วน ร้อยละ ทำการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ชาดิชาย ม่วงปฐม (2539 : 94) ได้ทำการศึกษาผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 220 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง และกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนแบบปกติ นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลและเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะการคิดคำนวณสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ และยังพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียนกับระดับผล การเรียนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคิดคำนวณ

ปัทมา ศรีขาว (2540 : 59) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้การเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสยาม จำนวน 142 คนทำการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องแคลคูลัสเบื้องต้น ใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ จำนวน 18 คาบ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กับการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พชณี ทองแก้ว (2540 : 59) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลา ที่เรียนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลกับการเรียนแบบปกติ จำนวน 80 คน ทำการทดลองเป็นเวลา 12 คาบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมเดช บุญประจักษ์ (2540 : 96) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระนารายณ์ และโรงเรียนคงตาลวิทยา จำนวน 154 คน ในวิชาคณิตศาสตร์เสริมทักษะ (ค 032) โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จำนวน 36 คาบ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และการใช้คณิตศาสตร์สื่อสาร แตกต่างกับกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จินตนา เล็กล้วน (2541 : 56) ได้ศึกษานักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบช่วยรายบุคคล และสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลงานวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มแข่งขัน การเรียนแบบร่วมมือ แบบกลุ่มช่วยรายบุคคล การเรียน

แบบร่วมมือแบบ แบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และ การเรียนแบบร่วมมือ แบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ แบบกลุ่มช่วยรายบุคคล กับแบบแบ่งกลุ่มแข่งขันสามารถนำมาจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาของคณิตศาสตร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าการเรียนโดยใช้การเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากปัญหาในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพหุนามของนักเรียนที่ผ่านมามีค่า และจากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการเรียนแบบร่วมมือ มีหลายเทคนิคในการจัดกิจกรรมและก็มีข้อดีในแต่ละแบบถ้านำมาบูรณาการผสมผสานระหว่างเทคนิคในแต่ละแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา แล้วนำไปจัดการเรียนการสอนในเรื่องพหุนาม น่าจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพหุนามของนักเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นกรอบในการวิจัยดังนี้

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 คน แบบคละความสามารถ เป็นนักเรียนที่มีความสามารถสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน ต่ำ 1 คน สมาชิกในกลุ่มจะได้รับมอบหมายหน้าที่ เช่น เป็นประธานกลุ่ม ผู้จัดบันทึก ผู้ตรวจสอบผลงาน และผู้คอยดูแลให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยสมาชิกทุกคนจะมีเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน คือ เกิดการเรียนรู้หรือประสบความสำเร็จร่วมกัน เมื่อกลุ่มได้รับกิจกรรมหรือปัญหาทุกคนในกลุ่มจะปรึกษาหารือ ร่วมกันคิด ร่วมกันแก้ปัญหา อภิปราย และแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้รับความรู้พร้อมที่จะนำเสนอผลงานเมื่อถูกกลุ่มให้นำเสนอและพร้อมที่จะถูกทดสอบ ความสำเร็จของกลุ่มส่วนหนึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนของสมาชิกหรือคะแนนพัฒนาของทุกคนภายในกลุ่ม โดยแบ่งการจัดกิจกรรมตามลำดับดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 จัดกิจกรรมในเนื้อหาเรื่องการบวก การลบ เอกนามและพหุนามดังนี้ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง กลาง และต่ำ เป็นอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ครูเป็นผู้นำเสนอบทเรียนโดยคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของผู้เรียนสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ครูใช้สื่อและยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุป หรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร ลัทธิพจน์ ทฤษฎีบท หรือบทนิยามด้วยตนเอง ครูยกตัวอย่าง นักเรียนร่วมอภิปรายซักถาม จนทุกคนเกิดความเข้าใจ แล้วให้แต่ละกลุ่มทำเอกสารฝึกทักษะ เมื่อทำเสร็จให้เปลี่ยนกันตรวจจากแบบเฉลย ถ้ามีคนทำผิดสมาชิกที่เหลือต้องช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นให้สมาชิกแต่ละคนทำแบบฝึกทักษะตามความสามารถ อีก 16 ข้อ แบ่งเป็น 4 ตอน ๆ ละ 4 ข้อ การทำแบบฝึกทักษะต้องทำทีละตอนเมื่อทำเสร็จแต่ละตอนสมาชิกจะเปลี่ยนกันตรวจคำตอบถ้ามีคนทำไม่ถูกต้อง สมาชิกที่เหลือจะต้องช่วยกันอธิบายและแก้ไขข้อบกพร่องแล้วจึงทำตอนต่อไปจนครบทั้ง 4 ตอน จากนั้นให้สมาชิกทุก

คนทำแบบทดสอบชุด ก จำนวน 10 ข้อเพื่อตรวจสอบความรู้ตามบทเรียนโดยสมาชิกไม่ต้องช่วยเหลือกัน เมื่อทำเสร็จเปลี่ยนกันตรวจแล้วรายงานผล ถ้าคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ครูจะต้องหาข้อบกพร่องแล้วปรับปรุงแก้ไข แล้วทำการทดสอบใหม่ด้วยแบบทดสอบชุด ข ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับ ชุด ก หลังจากสมาชิกทุกกลุ่มผ่านเกณฑ์แล้วจึงจัดการแข่งขันเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน ตื่นเต้น และเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยส่งสมาชิกเข้ากลุ่มแข่งขันแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับเดียวกันเพื่อให้นักเรียนมีกำลังใจแข่งขัน แล้วนำคะแนนรายบุคคลของแต่ละกลุ่มแข่งขันมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นคะแนนของกลุ่ม และประกาศผลเพื่อให้รางวัล

สัปดาห์ที่ 4 ถึง 5 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การคูณพหุนาม ดำเนินการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนเดิมต่างกันตรงหลังจากทำการทดสอบเพื่อเตรียมความพร้อมด้วยแบบทดสอบชุด ก และชุด ข แล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 15 ข้อ โดยต่างคนต่างทำไม่ช่วยเหลือกัน นำคะแนนที่ได้แต่ละคนบันทึกไว้เป็นคะแนนฐานในการเรียนบทต่อไป แล้วคิดคะแนนกลุ่มจากค่าเฉลี่ยของคะแนนรายบุคคล จัดลำดับคะแนนเพื่อประกาศผลและมอบรางวัล

สัปดาห์ที่ 6 ถึง 8 เป็นการเรียนรู้เนื้อหาเรื่อง การหารพหุนาม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยากเพื่อให้นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียน และให้นักเรียนเกิดการพัฒนาครูต้องแจ้งว่ากลุ่มใดจะได้รับรางวัลจะต้องทำคะแนนให้ได้มากกว่าคะแนนฐานที่เกิดจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์บทที่แล้ว จากนั้นดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนเดิมจนจบบทเรียนแล้วจึงทดสอบความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมด้วยแบบทดสอบชุด ก และ ชุด ข เมื่อนักเรียนมีความพร้อมแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายบุคคลจำนวน 15 ข้อ นำคะแนนที่ได้เป็นรายบุคคลเทียบกับคะแนนฐานของตัวเอง แล้วคิดคะแนนที่พัฒนาขึ้นไปเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม กลุ่มใดที่ได้คะแนนพัฒนาถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้จะได้รับรางวัล

สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้เรื่องพหุนามโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบปกติ
2. นักเรียนกลุ่มอ่อน และนักเรียนกลุ่มปานกลางที่เรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้เรื่องพหุนามโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ มีความก้าวหน้าด้านผลสัมฤทธิ์เมื่อเทียบกับเกณฑ์ตามระดับความสามารถเกินร้อยละ 60 ของแต่ละกลุ่ม