

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

การเรียนแบบร่วมมือ

1. ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ
2. ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ
3. ความแตกต่างของการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม
4. ความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ
5. ประเภทของการเรียนแบบร่วมมือ
6. รูปแบบการจัดชั้นเรียนในการเรียนแบบร่วมมือ

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

1. ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
2. ลักษณะของเจตคติ
- 3 ประโยชน์ของการวัดเจตคติ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยต่างประเทศ
2. งานวิจัยในประเทศ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเขียนแบบร่วมมือ

1. ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือ

ในเรื่องความหมายของการเขียนแบบร่วมมือ ได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้

เอ เอฟ อาร์ทซ์ และ ซี เอ็ม นิวแมน (A. F. Artzt and C. M. Newman, 1990:448) ได้ให้ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เป็นการเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีการแก้ปัญหาร่วมกัน เพื่อเป้าหมายหรือความสำเร็จร่วมกัน โดยผู้เรียนจะต้องคำนึงไว้ว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว ดังนั้นสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องมีการพูดคุย อธิบาย และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบผลสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

ซันเดย์ เอ อาโจส และ เวอร์จิเนีย จี จอยเนอร์ (Sunday A. Ajose and Virginia G. Joyner, 1990:198) ได้ให้ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือไว้ว่า “ เป็นกระบวนการซึ่งนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ”

อมาลยา นาทิฟ (Amalya Nattive, 1991:216) ได้ให้ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือไว้ว่า “ เป็นวิธีการสอนซึ่งจัดให้นักเรียนเรียนด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน โดยปกติจะประกอบด้วยสมาชิก 4 - 6 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน ”

โรเบิร์ต อี สลวิน (Robert E. Slavin, 1995:3 - 4) ได้ให้ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือไว้ว่า “ การเขียนแบบร่วมมือ หมายถึง วิธีการเรียนที่จัดนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4 คน และมีคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น เพศ เชื้อชาติ วัฒนธรรม เป็นต้น ได้ทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ปรึกษาหารือกัน เพื่อเปลี่ยนภาษาของครูมาเป็นภาษาของเด็กซึ่งทำให้เข้าใจง่ายขึ้น และมีเป้าหมายร่วมกันคือความสำเร็จของกลุ่ม ”

ซาญุชย์ อาจินสมาจาร (2533:19) ได้ให้ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือไว้ว่า “ การเขียนแบบร่วมมือ หมายถึง การใช้การสอนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งการเรียนรู้ของตัวเองและของกลุ่มสูงสุดและหมายความมากกว่าการนำเด็กเข้ามาทำงานเป็นกลุ่มย่อย และบอกให้ทำงาน แต่จะต้องทำให้นักเรียนเชื่อว่าเขาอาจจะจมหรือว่ายน้ำไปพร้อมกัน โดยการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ”

คณะผู้จัดทำหนังสือคู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา (กรมวิชาการ ; 2539 : 85) ได้ให้ความหมายของการเขียนแบบร่วมมือไว้ว่า “ การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน

และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ”

สมณฑา พรหมบุตร และ อรพรรณ พรสีมา (2540:30) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า...

เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองพร้อม ๆ กับการดูแลเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคน.....

จากความหมายของการเรียนแบบร่วมมือข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน เช่น เพศ ความสามารถ ทางด้านการเรียน วัฒนธรรม ฯลฯ ได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยสมาชิกทุกคนของกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกันคือความสำเร็จของกลุ่มซึ่งเป็นความสำเร็จของตนเองด้วย

2. ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

ดี ดับบลิว จอห์นสัน และ อาร์ ที จอห์นสัน (D.W. Johnson and R.T. Johnson , 1990 : 55-59) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือมี 5 ประการ ดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive Interdependence)
นักเรียนจะรู้สึกว่ามันจำเป็นจะต้องอาศัยผู้อื่นในการทำงานกลุ่มให้สำเร็จ
2. การติดต่อปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (Face to Face Promotive Interaction)
การที่จะให้การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก ได้ผลดีนั้นควรมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกเสนอแนวความคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่ดี ถูกต้อง และ เหมาะสมที่สุด

3. ความรับผิดชอบรายบุคคล (Individual Accountability) การเรียนแบบร่วมมือจะถือว่าไม่สำเร็จจนกว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะเรียนรู้บทเรียนได้ทุกคน หรือได้รับความช่วยเหลือในกลุ่มให้เรียนรู้ได้ทุกคน

4. ทักษะในการทำงานกลุ่ม (Interpersonal and Small Group Skills) ทักษะในการทำงานกลุ่มจะทำให้นักเรียนช่วยเหลือเอื้ออาทร ในการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกัน มีการร่วมมือกันในกลุ่ม ดังนั้นทุกคนในกลุ่มจึงเกิดการเรียนรู้ที่จะมีส่วนร่วมในการทำงานให้กลุ่ม ได้รับความสำเร็จ

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) หมายถึง การให้นักเรียนมีเวลา และได้วิเคราะห์ว่ากลุ่มได้ทำงานได้เพียงใด และได้สามารถใช้ทักษะทางสังคมและมนุษยสัมพันธ์ ได้เหมาะสม กระบวนการนี้จะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มทำงานได้ผลในขณะที่ยังสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มจะเป็นไปด้วยดี กล่าวคือ กลุ่มจะมีความเป็นอิสระโดยสมาชิกในกลุ่มสามารถจัดกระบวนการกลุ่มและสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตัวของพวกเขาเอง ทั้งนี้ข้อมูลย้อนกลับจากครูหรือเพื่อนนักเรียน จะช่วยให้กลุ่มดำเนินการได้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ริชาร์ด ไอ เอเรนดส์ (Richard I. Arends, 1994:344) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือมีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

1. นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้บทเรียน
2. สมาชิกมีความแตกต่างกัน เช่นความสามารถทางการเรียน เพศ และวัฒนธรรม

3. มีระบบการให้รางวัลเป็นกลุ่ม

สเปนเซอร์ คาแกน (Spencer Kagan, 1994:4:1-4:11) ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือว่าต้องมีโครงสร้างที่ชัดเจนโดยมีแนวคิดสำคัญ 6 ประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เป็นกลุ่ม (Team) ซึ่งเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ประมาณ 2-6 คน และขนาดที่เหมาะสมที่สุดคือ 4 คน ที่จะเปิดโอกาสให้ทุกคนร่วมมืออย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้งสามารถแบ่งให้ทำงานเป็นคู่ได้สะดวก ภายในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่แตกต่างกัน

2. มีความเต็มใจ (Willing) เป็นความเต็มใจที่ร่วมมือในการเรียนและทำงาน โดยช่วยเหลือกันและกัน มีการยอมรับซึ่งกันและกัน

3. มีการจัดการ (Management) การจัดการเพื่อให้การทำงานกลุ่มเป็นไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

4. มีทักษะ (Skills) เป็นทักษะทางสังคมรวมทั้งทักษะการสื่อความหมาย การช่วยสอนและการแก้ปัญหาคความขัดแย้ง ซึ่งทักษะเหล่านี้จะช่วยให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

5. มีหลักการสำคัญ 4 ประการ (Basic Principles) เป็นตัวบ่งชี้ว่าเป็น การเรียนเป็นกลุ่มหรือการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือต้องมีหลักการ 4 ประการ ดังนี้

5.1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive interdependence) การช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกันเพื่อสู่ความสำเร็จและตระหนักว่าความสำเร็จ ของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

5.2. ความรับผิดชอบรายบุคคล (Individual accountability) ทุกคนในกลุ่มมีบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบในการค้นคว้า ทำงาน สมาชิกทุกคนต้องเรียนรู้ใน สิ่งที่เรียนเหมือนกัน จึงถือว่าเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

5.3. ความเท่าเทียมกันในการมีส่วนร่วม (Equal participation) ทุกคนต้องมีส่วนร่วมเท่าเทียมกันในการทำงาน ซึ่งทำได้โดยกำหนดบทบาทของแต่ละคน

5.4. การมีปฏิสัมพันธ์ไปพร้อม ๆ กัน (Simultaneous interaction) สมาชิกทุกคนจะทำงาน คิด อ่าน ฟัง ฯลฯ ไปพร้อม ๆ กัน

6. มีเทคนิคหรือรูปแบบการจัดกิจกรรม (Structures) รูปแบบการจัด กิจกรรมหรือเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเป็นสิ่งที่ใช้เป็นคำสั่งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เทคนิค ต่าง ๆ จะต้องเลือกใช้ให้ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ แต่ละเทคนิคนั้นได้ออกแบบเหมาะสมกับ เป้าหมายที่ต่างกัน

คณะผู้จัดทำหนังสือคู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา (กรมวิชาการ , 2539 : 85) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้การเรียน แบบร่วมมือว่ามีลักษณะสำคัญต่าง ๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปัน วัสดุอุปกรณ์ข้อมูลต่าง ๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาทหน้าที่และประสบความสำเร็จร่วมกัน

2. การปฏิสัมพันธ์มีลักษณะส่งเสริมกันและกันโดยตรง มีการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มฟัง

3. สมาชิกมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยมีการช่วยเหลือ ส่งเสริม ซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายกลุ่ม

4. การใช้ทักษะทางสังคมและทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อช่วยให้งาน ทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ

5. สมาชิกทำงานกลุ่มอย่างมีขั้นตอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อช่วยให้งาน ทำงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่าลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือคือ การที่ให้นักเรียนซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีความแตกต่างกัน เช่น เพศ ระดับความสามารถทาง

การเรียนรู้ เชื้อชาติ เป็นต้น ได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยมีเป้าหมายร่วมกัน มีการปฏิสัมพันธ์กันเชิงบวก แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม สมาชิกทำงานกลุ่มอย่างมีขั้นตอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ความแตกต่างของการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

การเรียนแบบร่วมมือมีความแตกต่างไปจากการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมดังที่ ดี คัมบลิว จอห์นสัน และ อาร์ ที จอห์นสัน (D.W. Johnson and R.T. Johnson,1990:59) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือนั้น สมาชิกกลุ่มมีความรับผิดชอบในการเรียนร่วมกัน สนใจการทำงานของตนเองเท่า ๆ กับการทำงานของสมาชิกกลุ่ม ส่วนการสอนโดยเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น สมาชิกกลุ่มไม่มีความรับผิดชอบร่วมกัน

2. การเรียนแบบร่วมมือนั้น สมาชิกกลุ่มแต่ละคนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีการให้คำแนะนำชมเชย เสนอแนะ การทำงานกลุ่มของสมาชิก ในการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม สมาชิกกลุ่มแต่ละคนไม่ต้องรับผิดชอบการทำงานของตนเองเสมอไป บางครั้งก็ใส่ชื่อของตัวเองโดยที่ไม่ได้ทำงาน

3. การเรียนแบบร่วมมือนั้น สมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน แต่การเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น สมาชิกมีความใกล้เคียงกันมาก

4. การเรียนแบบร่วมมือมีการแลกเปลี่ยนบทบาทผู้นำภายในกลุ่ม ในขณะที่การเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมผู้นำหรือหัวหน้าจะได้รับการคัดเลือกจากสมาชิกในกลุ่ม

5. สมาชิกกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ จะช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจการทำงาน กลุ่มช่วยกันรับผิดชอบการเรียนของสมาชิกกลุ่มและแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนทำงานกลุ่ม ส่วนในการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น สมาชิกรับผิดชอบในงานของตนเองเท่านั้น อาจแบ่งกันไปทำและนำผลงานมารวมกัน

6. จุดมุ่งหมายของการเรียนแบบร่วมมือ คือ การให้สมาชิกทุกคนใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการทำงานกลุ่ม โดยยังคงรักษาสัมพันธภาพที่ดีต่อสมาชิกกลุ่ม ส่วนในการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้นจุดมุ่งหมายอยู่ที่การทำงานให้สำเร็จเท่านั้น

7. การการเรียนแบบร่วมมือนั้น นักเรียนจะได้รับการสอนทักษะทางสังคมที่จำเป็นต้องใช้ในขณะที่ทำงานกลุ่ม แต่ในการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น ทักษะเหล่านี้จะถูกละเลย

8. ครูในการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ จะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือสังเกตการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม แต่ในการสอนโดยเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น ครูให้นักเรียนทำงานกลุ่มกันเอง

9. ในการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ ครูเป็นผู้กำหนดวิธีการในการทำงานกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนในการสอนโดยเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น ครูให้สมาชิกจัดการดำเนินการภายในกลุ่มกันเอง

จากข้างต้นสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือ กับ การสอนโดยการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

กลุ่มในการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning Groups)	กลุ่มในการเรียนแบบเดิม (Traditional Learning Groups)
1. มีความรับผิดชอบร่วมกัน	1. ไม่มีความรับผิดชอบร่วมกัน
2. สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบในงานของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม	2. สมาชิกแต่ละคนอาจจะไม่รับผิดชอบในงานของตนเองและของกลุ่ม
3. สมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน	3. สมาชิกมีความสามารถใกล้เคียงกัน
4. สมาชิกผลัดเปลี่ยนกันเป็นหัวหน้า	4. สมาชิกเลือกหัวหน้า
5. สมาชิกแบ่งความรับผิดชอบซึ่งกันและกัน	5. สมาชิกรับผิดชอบเฉพาะตนเอง
6. เน้นที่วิธีการและผลงาน	6. เน้นที่ผลงาน
7. มีการสอนทักษะทางสังคม	7. ทักษะทางสังคมถูกละเลยไม่ได้มีการสอน
8. ครูสังเกตการณ์ แนะนำการทำงานกลุ่ม	8. ครูให้นักเรียนทำงานกลุ่มกันเอง
9. มีวิธีการทำงานกลุ่ม	9. ไม่มีวิธีการทำงานกลุ่ม

4. ความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

การจัดการเรียนการสอนโดยทั่ว ๆ ไป ยังยึดครูเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนน้อยมาก ส่วนใหญ่ผู้เรียนมักเป็นผู้ฟังเท่านั้น ครูอาจจะมีการใช้คำถามบ้าง แต่ผู้ตอบคำถามของครูอาจมีเพียงกลุ่มเล็ก ๆ 7 - 8 คน ซึ่งจะเป็นผู้ตอบคำถามของครูเป็นประจำสม่ำเสมอ ส่วนผู้เรียนที่เหลือขาดโอกาสแสดงความคิดเห็น ทั้งที่ผู้เรียนส่วนที่เหลือนี้อาจจะมีความรู้ ความคิดเห็น ความรู้สึก เหมือนกับกลุ่มเล็กๆ ที่ตอบครูเป็นประจำก็ได้ แต่ครูไม่ได้เปิดโอกาสให้ทุกคนมีโอกาสได้ตอบอย่างทั่วถึง ดังนั้นครูควรจะมีวิธีการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสพูด แสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน

วิธีการหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน ก็คือ การเรียนแบบร่วมมือ ดังที่ ริชาร์ด ไอ เอเรนดส์ (Richard I. Arends, 1989:407-408) ได้กล่าวถึงการเรียนแบบร่วมมือว่าสามารถช่วยพัฒนานักเรียนในด้านต่างๆได้ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คนที่เข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็สามารถช่วยเหลือคนที่ยังไม่เข้าใจในการเรียนเรื่องนั้นได้ คนที่อธิบายให้เพื่อนฟังก็จะเข้าใจในเรื่องที่ตนอธิบายได้มากยิ่งขึ้น และคนที่ได้รับการช่วยเหลือก็จะเข้าใจในสิ่งที่เพื่อนอธิบายง่ายขึ้น เพราะเป็นการใช้ภาษาที่เป็นของผู้เรียนเอง นักเรียนจะกล้าพูด กล้าซักถามเพื่อน และสนใจในเนื้อหามากขึ้น เพราะถือว่ามีส่วนร่วมในความสำเร็จของกลุ่ม

2. ด้านการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Improved Race Relations) การที่บุคคลได้ทำงานร่วมกันจะทำให้คนนั้นมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพราะบุคคลได้เรียนรู้การยอมรับ การรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เข้าใจและเห็นใจบุคคลในกลุ่ม และเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จก็จะรู้สึกยินดีร่วมกันซึ่งส่งผลให้การแบ่งแยกลดน้อยลงไป และมีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่นมากขึ้นเมื่อออกไปอยู่ในสังคม

3. ด้านการฝึกทักษะในการแก้ปัญหา (Comparative Problem-Solving Skills) ด้านนี้นับว่าสำคัญที่สุดที่เป็นผลจากการเรียนแบบร่วมมือ เพราะนักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาร่วมกันเป็นทักษะที่นักเรียนนำไปใช้ต่อไปเมื่อออกไปทำงานในสังคมกลุ่มใหญ่ที่ต้องมีการอาศัยซึ่งกันและกัน ซึ่งถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสารที่มีความสำคัญมากกว่าสิ่งใดทั้งหมด

อาร์เธอร์ เจ บาร์วูดี้ (Arther J. Baroody, 1993:2-101-2-102) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี
2. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและช่วยให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อนมี 3 แนวทางดังนี้

2.1. การอภิปรายร่วมกับเพื่อนในกลุ่มย่อยช่วยให้นักเรียนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงคนอื่น วิธีการดังกล่าวช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบและปรับปรุงแนวคิดและคำตอบ

2.2. พื้นฐานความรู้ของนักเรียนหลายคนในกลุ่มจะช่วยทำความเข้าใจในปัญหาและหาคำตอบได้ดีกว่าทำเพียงคนเดียว

2.3. นักเรียนจะเข้าใจการใช้วิธีการแก้ปัญหาจากการทำกิจกรรมกลุ่ม

3. การเรียนแบบร่วมมือ ส่งเสริมความมั่นใจในตนเอง

4. การเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะการสื่อสาร

นอกจากนี้ สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา (2540:28 - 29) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ ไว้ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับชีวิตจริง เพราะลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองได้ลงมือปฏิบัติ ได้ทำกิจกรรมกลุ่ม ได้ฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ ทักษะการบริหาร การจัดการ การเป็นผู้นำการเป็นผู้ตาม และที่สำคัญเป็นการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียนมากที่สุดวิธีหนึ่ง
2. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนความเป็นประชาธิปไตย ฝึกการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ฝึกการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสุข ช่วยให้ ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ต่อครู ต่อสถานศึกษา และต่อสังคม
3. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยลดปัญหาทางวินัยในชั้นเรียน เพราะผู้เรียนทุกคน จะได้ฝึกฝนจนกระทั่งเกิดวินัยในตนเอง ได้รับการยอมรับจากครู จากเพื่อน ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้เกิดการยอมรับตนเอง เกิดความสุขในการอยู่ร่วมกันกับเพื่อน ๆ ปัญหาทางวินัยจึงลดน้อยลงและหมดไปในที่สุด
4. การเรียนแบบร่วมมือ ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งชั้นสูงขึ้น การช่วยเหลือกันในกลุ่มเพื่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้สามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้รับการฝึกฝน ทักษะการแสวงหาความรู้ การบันทึกความรู้ การคิด การจัดการกับความรู้ การแสดงออก การสร้างความรู้ใหม่ และการทำงานกลุ่ม สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาไปสู่การเป็นคนที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ครู ผู้ปกครอง และสังคม ต้องการอย่างยิ่ง

5. ประเภทของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีมาหลายปี โดยอาศัยหลักการอยู่ร่วมกันในสังคมแบบประชาธิปไตยเป็นสิ่งสำคัญ รูปแบบของการเรียนแบบร่วมมือได้

รับการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบที่น่าสนใจ ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams-Achievement Divisions หรือ STAD) การเรียนแบบร่วมมือโดยการแข่งขันเป็นกลุ่ม (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) และการเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw) การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Instruction หรือ TAI) การเรียนแบบร่วมมือแบบ ซี ไอ อาร์ ซี (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRP) และการเรียนแบบร่วมมือร่วมกลุ่ม(Co-op-Co-op) โดยแต่ละประเภทที่กล่าวมานี้มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ซึ่งพัฒนาโดย โรเบิร์ต อี สลวิน (Robert E. Slavin, 1995:5-73) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมกับหลาย ๆ วิชา เช่น คณิตศาสตร์ ภาษา ศิลปะ และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น โดยครูจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 4-5 คน โดยจัดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถ เพศ เชื้อชาติ แตกต่างกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในการสอนครูจะเป็นผู้สอนบทเรียน แล้วนักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยทุกคนในกลุ่มต้องแน่ใจว่าสมาชิกในกลุ่มของตนเรียนรู้บทเรียนอย่างแจ่มแจ้ง สุดท้ายจะมีการประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลโดยไม่มีการช่วยเหลือกัน คะแนนของแต่ละคนจะถูกเปลี่ยนเป็นคะแนนของกลุ่ม

แนวคิดหลักของการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ คือการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียนและช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เรียนรู้ที่ครูสอนอย่างแจ่มแจ้ง ถ้านักเรียนต้องการให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลก็จะต้องช่วยเหลือกันเพื่อให้ทุกคนเข้าใจบทเรียน ทุกคนต้องกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทำได้ดีที่สุด สร้างความเข้าใจว่าการเรียนเป็นสิ่งสำคัญมีค่าและสนุก นักเรียนทำงานร่วมกันหลังจากครูจบบทเรียน อภิปรายข้อขัดแย้งและช่วยเหลือคนอื่นที่ประสบปัญหา ช่วยกันหาทางแก้ปัญหาหรืออาจจะมีการสอน การติว ซ้ำจุดเด่นและด้อยของกันและกัน เพื่อช่วยให้แต่ละคนประสบความสำเร็จในการสอบ สลวิน ยังได้กล่าวถึงการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ว่ามียอดประกอบหลัก 5 ประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1.1.การนำเสนอบทเรียน เป็นการสอนโดยตรง หรือ การสอนโดยการบรรยาย-อภิปราย เป็นการสอนโดยครู และรวมถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนต่างๆ การนำเสนอบทเรียนในการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ แตกต่างจากการสอนปกติเพียงนักเรียนได้ เข้าใจในระบบการเรียน และจะต้องระลึกเสมอว่าต้องตั้งใจเรียนในขณะนำเสนอบทเรียนเพื่อจะช่วยให้ทำการทดสอบได้ดี ช่วยเหลือเพื่อนให้เข้าใจบทเรียน สามารถทำคะแนนให้กลุ่มได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.การทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มจะมีจำนวนสมาชิก 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วยคนที่มีความสามารถ เพศ เชื้อชาติ และอื่นๆ แตกต่างกัน งานสำคัญของกลุ่มคือ

การเตรียมสมาชิกทุกคนให้พร้อมที่จะทดสอบในขั้นสุดท้ายอันส่งผลต่อผลงานของกลุ่มด้วย
หลังจากที่ครูสอนแต่ละกลุ่มจะศึกษาบัตรงานหรืออุปกรณ์อื่นๆซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของการอภิปราย
ปัญหาด้วยกัน เปรียบเทียบคำตอบ แก้ไขการเข้าใจผิดของเพื่อนสมาชิก การทำงานเป็นกลุ่มเป็น
สิ่งที่สำคัญที่สุดในการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ จุดเน้นอยู่ที่สมาชิกจะทำหน้าที่
ให้ดีที่สุดเพื่อกลุ่ม การทำงานเป็นกลุ่มจะช่วยให้สมาชิกทุกคนได้รับการเรียนรู้จากเพื่อน มีการ
ยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน รวมทั้งพัฒนาการยอมรับนับถือในตนเอง

1.3.การทดสอบ ภายหลังจากนำเสนอบทเรียนของครู และนักเรียนได้
ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มแล้ว ครูจะทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคล นักเรียนไม่ได้รับอนุญาตให้ช่วย
เหลือกัน ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนสามารถเรียนรู้บทเรียนที่ครูสอน

1.4.คะแนนพัฒนาการรายบุคคล การใช้คะแนนพัฒนาการรายบุคคล
เป็นสิ่งกำหนดความสำเร็จในการเรียน เพื่อให้แต่ละคนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้
ง่ายขึ้น ผู้เรียนเพียงพยายามเรียนรู้บทเรียนเพื่อทำคะแนนสอบภายหลังการเรียนให้มากกว่า
คะแนนครั้งก่อน คะแนนพัฒนาการของแต่ละคนจะนำมาเทียบเป็นคะแนนกลุ่ม นักเรียนที่เรียนช้า
จึงสามารถทำคะแนนให้แก่กลุ่มได้เช่นเดียวกับนักเรียนเก่ง

1.5.การพิจารณาผลงานเป็นกลุ่ม กลุ่มจะได้รับรางวัล ถ้าคะแนนเฉลี่ย
ของกลุ่มที่ได้จากคะแนนพัฒนาการของสมาชิกแต่ละคนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดให้ ทุกกลุ่มมีโอกาส
ได้รับรางวัล เพราะไม่ได้แข่งขันกับผู้อื่น

2.การเรียนแบบร่วมมือโดยการแข่งขันเป็นกลุ่ม(TGT) ซึ่งพัฒนาโดย โรเบิร์ต อี
สเลวิน (Robert E. Slavin ,1981:659) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการเรียนวิธีนี้มีลักษณะ
คล้ายกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์แต่มีการใช้เกมส์เป็นกิจกรรมในการร่วมมือ
โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องช่วยซึ่งกันและกันในการเตรียมตัวเพื่อแข่งขันเกมส์ โดยศึกษา
เนื้อหาที่เรียนจากใบงาน(Worksheet)และอธิบายถึงวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ต่างๆให้ทุกคนในกลุ่มมี
ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ แต่ในขณะที่แข่งขันเกมส์ไม่อนุญาตให้สมาชิกกลุ่มเข้าไป
ให้ความช่วยเหลือเพราะสมาชิกแต่ละคนจะต้องมีความรับผิดชอบที่จะพยายามทำให้ตนเองชนะ
การแข่งขันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม คะแนนของกลุ่มจะได้รับการแข่งขันเกมส์แทนการทดสอบ
ย่อย(Quiz)ในวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และคะแนนของกลุ่มก็ยังคงขึ้นอยู่กับ
คะแนนพัฒนาการของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

3.การเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์(Jigsaw)การเรียนแบบนี้ ริชาร์ด ไอ เอรินด์ส
(Richard I. Arends,1989:409) กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า จะมีการจัดนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก
ประมาณ 5-6 คน สมาชิกมีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่ม
ผลสัมฤทธิ์ บทเรียนแบ่งออกเป็นเรื่องย่อยๆให้สมาชิกกลุ่มมอบหมายกันไปศึกษาเรื่องย่อยๆนั้น

สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะต้องไปศึกษาตามเรื่องย่อยที่ได้รับมอบหมาย เพื่อนำเรื่องที่แต่ละคนได้ศึกษามาไปรายงานให้สมาชิกในกลุ่มของตนทราบ เมื่อศึกษาจบบทเรียนจะมีการทดสอบย่อยแต่ละคนจะเป็นของสมาชิกแต่ละคน ไม่นำไปรวมกับคะแนนของกลุ่มเหมือนกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ การเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw) นี้จะเน้นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนโดยอาศัยการเรียนรู้จากกลุ่ม ไม่มีการให้รางวัลเป็นกลุ่ม และไม่มีจุดประสงค์ของกลุ่ม วิธีเรียนแบบนี้ต่อมาได้มีการพัฒนาโดยโรเบิร์ต อี สเลวิน (Robert E. Slavin) มาเป็น Jigsaw II ซึ่งวิธีนี้สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะแยกย้ายกันไปศึกษาร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในเรื่องเดียวกัน มีการอภิปรายกลุ่มร่วมกับสมาชิกของกลุ่มอื่นๆที่ศึกษาเรื่องเดียวกัน เรียกว่า กลุ่มเชี่ยวชาญ (Expert Group) จากนั้นสมาชิกจะกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน (Home Group) เพื่อนำเรื่องที่แต่ละคนได้ศึกษามาไปรายงานให้สมาชิกในกลุ่มของตนทราบ เมื่อศึกษาจบบทเรียนจะมีการทดสอบย่อย นำคะแนนแต่ละคนมารวมกันแล้วคิดเป็นคะแนนของกลุ่มเหมือนกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์

4. การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) โรเบิร์ต อี สเลวิน (Robert E. Slavin , 1995:102-104) ได้พัฒนาขึ้นเพื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นแรกๆ ได้แก่ เกรด 3-6 ซึ่งการเรียนแบบนี้มีลักษณะต่างๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

4.1. การจัดกลุ่ม ครูจะจัดให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4-5 คน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งด้านระดับความสามารถทางการเรียน เพศ และเชื้อชาติ เป็นต้น

4.2. การทดสอบความรู้พื้นฐาน นักเรียนจะได้รับการทดสอบตอนเริ่มต้นโปรแกรมการเรียน เพื่อตรวจสอบระดับความรู้ของนักเรียน ครูกำหนดให้นักเรียนแต่ละคนเริ่มต้นบทเรียนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเอง ในกลุ่มเดียวกันนักเรียนอาจเริ่มต้นบทเรียนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐานของแต่ละคน

4.3. บทเรียนตามหลักสูตร มีการแบ่งเนื้อหาตามหลักสูตรออกเป็นหน่วย นักเรียนจะเรียนรู้โดยทำกิจกรรม ศึกษาในบทเรียนตามหลักสูตร ซึ่งครอบคลุมหลักสูตรทั้งหมดที่นักเรียนต้องเรียน ในบทเรียนจะประกอบด้วย คำแนะนำ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนและคำตอบ

4.4. การศึกษาเป็นกลุ่ม จากผลการทดสอบความรู้พื้นฐาน ทำให้นักเรียนแต่ละคนจะได้รับบทเรียนต่างกันตามระดับความเหมาะสมของตนเอง นักเรียนจะศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่มโดยดำเนินการดังนี้

4.4.1. นักเรียนจับคู่กัน 2 คน หรือ 3 คน ที่อยู่ในกลุ่มของตนเอง เพื่อตรวจสอบคำตอบของเพื่อนร่วมกัน

4.4.2.นักเรียนอ่านเอกสารหน้าคำแนะนำ ตามสมาชิกหรือครู เมื่อจำเป็น แล้วจึงเริ่มฝึกทักษะแรกในหน่วยการเรียนรู้

4.4.3.นักเรียนแต่ละคนฝึกทักษะจำนวน 3 - 4 ข้อแรกในหน่วย การเรียนของตนเอง แล้วให้เพื่อนในกลุ่มตรวจคำตอบจากกระดาษเฉลยคำตอบ ถ้านักเรียนทำถูก ทุกข้อ นักเรียนจะทำการฝึกทักษะในลำดับต่อไป จนกระทั่งสามารถทำถูกหมดในตอนใดตอนหนึ่ง นักเรียนที่ประสบปัญหาในขั้นนี้สามารถสอบถาม ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนก่อนถามครู

4.4.4.เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกทักษะตอนสุดท้ายได้ถูกต้องครบ ทั้ง 4 ข้อ นักเรียนจะได้รับการทำแบบทดสอบฉบับแรก มีลักษณะคล้ายกับการฝึกทักษะ ในการทดสอบย่อยนักเรียนทำตามลำพังเพื่อนในกลุ่มมีหน้าที่ตรวจให้คะแนน ถ้านักเรียนได้คะแนน 80% ขึ้นไป เพื่อนสมาชิกจะลงชื่อรับรองเพื่อเป็นใบรับประกันความสามารถจากกลุ่มว่าผ่านการทดสอบ ย่อยแสดงว่านักเรียนผู้นี้พร้อมที่จะสอบบทเรียนประจำหน่วยการเรียนรู้ได้ ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ 80% ครูจะให้ความช่วยเหลือนักเรียนคนนั้น อาจจะให้ให้นักเรียนฝึกทักษะใหม่แล้วให้ทำแบบ ทดสอบย่อยชุดที่ 2 นักเรียนที่ไม่ผ่านการทดสอบย่อยจะไม่ได้ทำแบบทดสอบประจำหน่วย

4.4.5.การสอนกลุ่มย่อย ในแต่ละชั่วโมงครูจะสอนนักเรียนจาก กลุ่มต่างๆที่มีปัญหาไม่เข้าใจบทเรียนในเรื่องเดียวกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ในการสอนครูจะจัด ประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในทัศนคติหลักของเรื่องที่เรียน อาจดำเนินการโดยให้ นักเรียนลงมือด้วยตนเอง การใช้แผนภาพ การสาธิต เมื่อนักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนแล้ว ครูจะให้ นักเรียนกลับเข้ากลุ่มของตนเองเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่เรียนร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ต่อไป

5.การเรียนแบบร่วมมือแบบ ซี ไอ อาร์ ซี (CIRC) การเรียนแบบนี้ โรเบิร์ต อี สเลวิน (Robert E. Slavin ,1995:104-110) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป็นการเรียนที่จัดขึ้น เฉพาะสำหรับการอ่านและเขียน ให้แก่นักเรียนในระดับที่สูงกว่าประถมศึกษา โดยจัดนักเรียนเป็น กลุ่มทางการอ่านออกเป็น 2-3 กลุ่มๆละประมาณ 8-15 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถทางการ อ่านสูง ครูจะสอนอ่านให้แก่กลุ่มเหล่านี้แล้วนักเรียนเหล่านี้จะไปทำงานกับคู่ของตนในอีก กลุ่มหนึ่งซึ่งมีความสามารถทางการอ่านต่ำตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนจะวางแผนใน การร่าง แก๊โซ และเป็นบรรณาธิการให้กับงานของอีกคนหนึ่งและจัดเตรียมพิมพ์หนังสือของกลุ่ม ออกจำหน่าย บทเรียนในการฝึกทักษะการเขียนจะเป็นเหมือนกับการปรับปรุงแก้ไขการเขียนเป็น การจัดระเบียบของเรื่องที่เขียนให้เห็นชัดเจนขึ้นและได้รับการฝึกทักษะที่เป็นโครงสร้างทางภาษา จะทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ได้

6. การเรียนแบบร่วมมือร่วมกลุ่ม (Co-op-Co-op) การเรียนแบบนี้ โรเบิร์ต อี สลวิน (Robert E. Slavin ,1990:101) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนว่ามี 9 ขั้นตอน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น (Student-Centered Class Discussion) ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นถึงสิ่งที่น่าสนใจหรือต้องการศึกษาค้นคว้า มีการกำหนดเรื่องที่จะอ่าน การจัดบันทึกหรือประสบการณ์ที่จะต้องใช้การอภิปราย จะทำให้นักเรียนและครูเข้าใจว่าอะไรคือสิ่งที่นักเรียนต้องการจะศึกษา ประเด็นต่าง ๆ นั้นเกี่ยวข้องกับและครอบคลุมหรือไม่

ขั้นที่ 2 เลือกสมาชิก และ สร้างกลุ่ม (Selection and Student Learning Teams and Team Building) ถ้านักเรียนไม่พร้อมที่ทำงานต้องฝึกการสร้างกลุ่มก่อน เพราะทักษะการทำงานกลุ่มที่ดีต้องได้รับการฝึกก่อนที่จะเริ่มต้นเรียนโดยวิธีร่วมมือร่วมกลุ่ม

ขั้นที่ 3 กลุ่มเลือกเรื่องที่จะศึกษา (Team Topic Selection) ให้นักเรียนเลือกเรื่องที่จะศึกษา ถ้าสมาชิกในแต่ละกลุ่มเลือกเรื่องที่ต้องการไม่ตรงกัน ให้เวลาอภิปรายในกลุ่มเพื่อตกลงกันก่อนจนกระทั่งได้เรื่องที่จะศึกษาทุกกลุ่ม จุดที่สำคัญของกลุ่มคือ การร่วมมือและเป้าหมายในการทำงานกลุ่ม เรื่องที่จะศึกษาต้องเป็นเรื่องที่สนใจร่วมกัน

ขั้นที่ 4 กำหนดหัวข้อย่อย (Minitopic Selection) ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม จะมีการกำหนดหัวข้อย่อยที่จะศึกษา และแบ่งงานกันไปศึกษาค้นคว้า

ขั้นที่ 5 การเตรียมหัวข้อย่อย (Minitopic Preparation) หลังจากแบ่งหัวข้อย่อยไปศึกษาแล้ว แต่ละคนต้องรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทุกคนจะต้องรู้ว่าผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน

ขั้นที่ 6 การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม (Minitopic Presentation) หลังจากที่ได้ศึกษาหัวข้อย่อยตามที่ได้รับมอบหมายแล้ว ให้นำมาเสนอภายในกลุ่มย่อยของตนก่อน ขั้นตอนนี้เป็นกรายงานที่คล้ายกับการนำความรู้มาประมวลด้วยกัน มีการอภิปรายและจัดบันทึกประเด็นที่อภิปราย

ขั้นที่ 7 เตรียมนำเสนอรายงานของกลุ่ม (Preparation of Team Presentation) สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษารวมทั้งที่มีการอภิปรายเพื่อที่จะนำมาเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม รูปแบบการนำเสนอที่อาจเสนอในรูปของการแสดง การสาธิต ศูนย์การเรียนรู้ เรื่องขบขัน หรือเสียดสี หรือการอภิปราย โดยมีการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าช่วย เช่น กระดานดำ เครื่องฉายข้ามศีรษะ โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 8 กลุ่มเสนอรายงาน (Team Presentation) ในระหว่างการนำเสนอ ผลงาน แต่ละกลุ่มต้องควบคุมเวลาที่ใช้ในการนำเสนอ ครูต้องคอยจับเวลาและเตือน

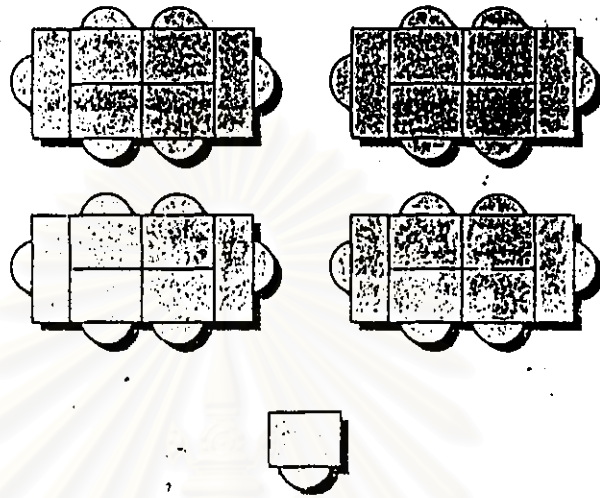
ขั้นที่ 9 การประเมินผล (Evaluation)

- ประเมินการเสนอรายงานโดยนักเรียนทั้งชั้น
- ประเมินกลุ่มของตนเองโดยสมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่ม
- ครูประเมินโดยพิจารณาหัวข้อย่อยที่ได้รับการเสนอภายในกลุ่ม

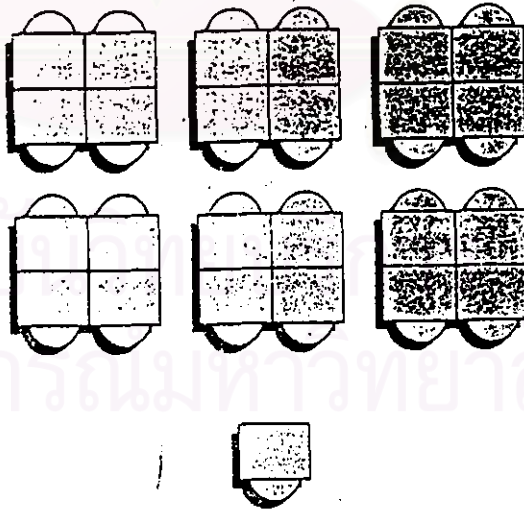
จากการที่ เอ เอฟ อาร์ทซ์ และ ซี เอ็ม นิวแมน (A.F. Artzt and C.M. Newman, 1990: 448-452) ได้ให้ความเห็นไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือสามารถนำมาสอนคณิตศาสตร์ในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหา การพัฒนาบทเรียนต่างๆ การจัดโครงการเสริมการเรียน ตลอดจนในการทำแบบฝึกหัดและทบทวนการบ้าน และจากการศึกษาหลักการของการเรียนแบบร่วมมือแต่ละประเภทพบว่า การเรียนแบบร่วมมือที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล แต่การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล เหมาะสำหรับนักเรียนในระดับชั้นต้น ๆ ตามที่โรเบิร์ต อี สเลวิน (Robert E. Slavin , 1995:5-7) ได้กล่าวไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับเกรด 3-6 หรือสูงกว่าแต่ยังเรียนเรื่องพีชคณิตไม่จบสมบูรณ์ ส่วนการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์นั้นสามารถพัฒนาใช้ได้กับทุกวิชา ทุกระดับชั้น ตั้งแต่ เกรด 2 จนถึงมหาวิทยาลัย และเหมาะสมที่สุดสำหรับการสอนที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจน และมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์และการนำไปใช้ การใช้ภาษา กลศาสตร์ ทักษะทางแผนที่ ข้อเท็จจริงและมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นโทมัส แอล กูด และคณะ (Thomas L. Good and Others, 1989-1990:56-62) ยังได้ให้ข้อคิดไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือมีหลายวิธีแต่ละวิธีจะมีโครงสร้างที่แตกต่างกันและมีความเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาที่แตกต่างกันไป การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพราะการเรียนคณิตศาสตร์ต้องเรียนรู้ความคิดรวบยอดแล้วจึงมีการฝึกทักษะซึ่งการให้นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มและมีฝึกทักษะเป็นกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน มีความร่วมมือกันและมีการประยุกต์เนื้อหาที่เรียนมาแล้ว จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล มีข้อแตกต่างกันที่ การเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ จะเน้นที่การศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนจากคะแนนพัฒนาการซึ่งเทียบจากคะแนนฐานที่ทำไว้ในกาทดสอบครั้งก่อน ส่วนการเรียนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล จะเน้นการช่วยเหลือจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่มที่จับคู่กันตรวจคำตอบของการแก้ปัญหาและช่วยกันอธิบายถึงการแก้ไขข้อผิดพลาด แต่ถ้าเพื่อนอธิบายแล้วยังไม่เข้าใจ ครูจึงจะเป็นผู้ให้การช่วยเหลือโดยดึงนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจของแต่ละกลุ่มออกมาสอนหรือติวให้ใหม่จน เข้าใจแล้วจึงให้กลับเข้ากลุ่มตามเดิมเพื่อฝึกทักษะต่อไปได้

6. รูปแบบการจัดชั้นเรียนในการเรียนแบบร่วมมือ

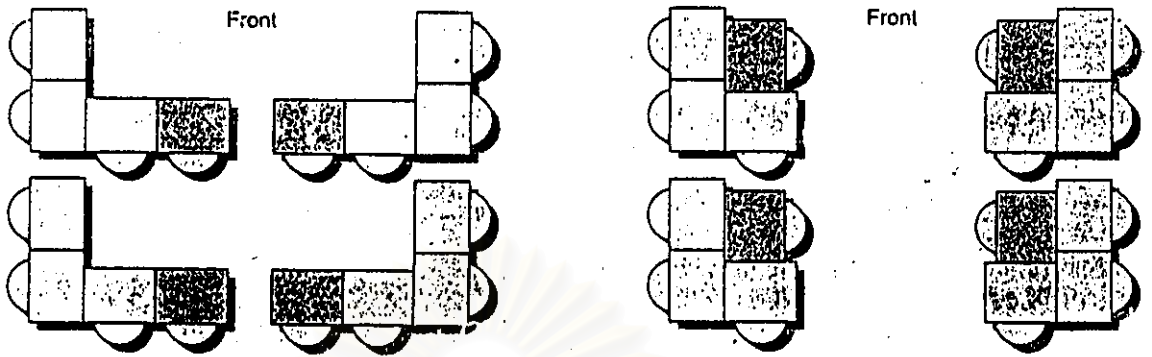
ริชาร์ด ไอ เอเรนดัล (Richard I. Arends, 1997:128 - 129) ได้เสนอแนะรูปแบบของการจัดชั้นเรียนในการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังแผนภาพที่ 2 , 3 และ 4 ต่อไปนี้



แผนภาพที่ 2 การจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่มแบบ 6 คน (6 - Cluster Seating)

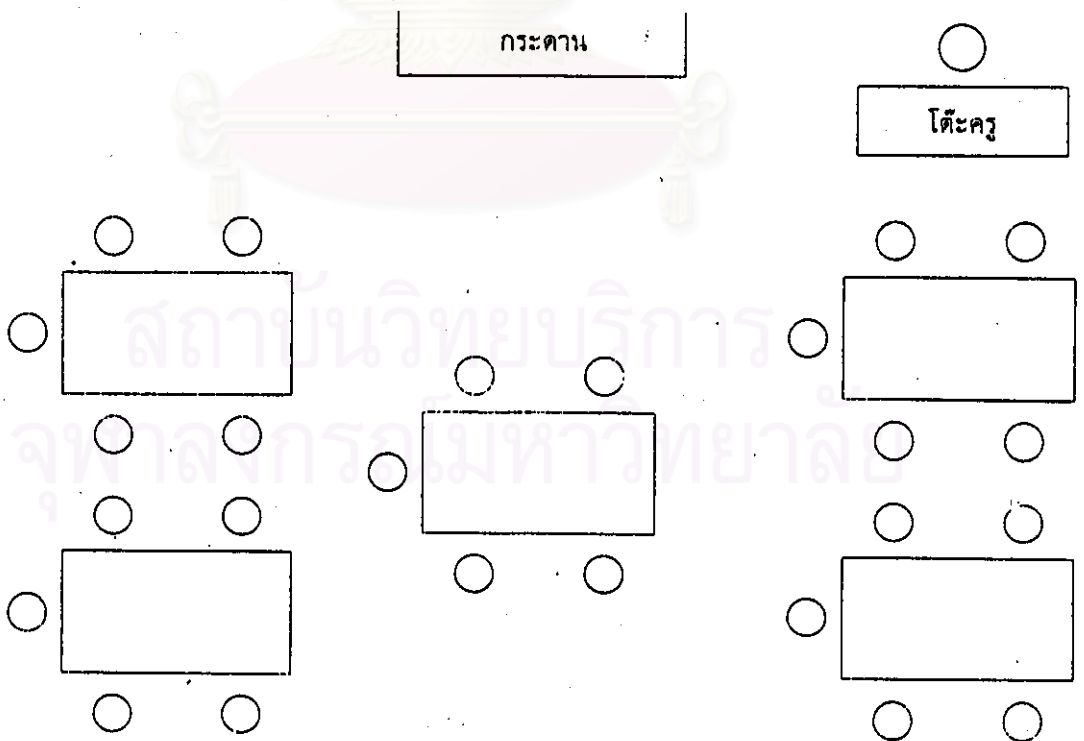


แผนภาพที่ 3 การจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่มแบบ 4 คน (4 - Cluster Seating)



แผนภาพที่ 4 การจัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่มแบบ swing - Seating

นอกจากนี้ ทิมพันธ์ เศรษฐศิลป์ (2536:9-11 อ้างถึงใน กระทรวงศึกษาธิการ ,2539:115) ได้เสนอแนะวิธีการจัดโต๊ะเรียนเพื่อให้ผู้เรียนในกลุ่มเดียวกันนั่งหันหน้าเข้าหากัน ซึ่งกลุ่มย่อยอาจประกอบด้วยสมาชิกตั้งแต่ 4 - 8 คน การจัดแบบนี้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งสามารถนำมาจัดชั้นเรียนในการเรียนแบบร่วมมือได้ ดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5. การจัดโต๊ะเรียนแบบกลุ่มย่อย

เจตคติ

1. ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ดังต่อไปนี้

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good ,1973:49) ได้อธิบายความหมายของเจตคติไว้ว่า “ เจตคติ คือ ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง อาจเป็นการเข้าหาหรือถอยหนีหรือต่อต้านต่อเหตุการณ์ บุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น รักเกลียดกลัว ไม่พอใจต่อสิ่งนั้น ”

ฟิลิป จี ซิมบาร์โด , เอบบี บี เอบบีเซน และ คริสตินา มาสลาช (Philip G. Zimbardo, Ebbe B. Ebbesen and Christina Maslach, 1977:19-20) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า “ เจตคติ หมายถึงความพึงพอใจ ไม่พอใจ ความชอบ และไม่ชอบ ที่บุคคลมีต่อ ผู้อื่น กลุ่มสังคม สถานการณ์ วัตถุหรือแนวคิด ”

ดับบลิว เอ เมเฮร์นส์ และ ไอ เจ เลห์แมนน์ (W.A. Meherns and I.J. Lehmann, 1984:238) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า “ เจตคติเป็นสภาวะก่อนการตอบสนองต่อที่หมาย ในการบรรยายเจตคติของบุคคลจะบรรยายในลักษณะว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึก หรือมีพฤติกรรมอย่างไร ”

เดวิด โฮเธอร์ซอลล์ และคณะ (David Hothersall and Others ,1985:521) ได้กล่าวถึงความหมายของเจตคติไว้ว่า “ เจตคติคือการเรียนรู้ แนวโน้มในการที่จะตอบสนองต่อบุคคล วัตถุ หรือ สถานการณ์ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งการตอบสนองทางบวก หรือ ทางลบ ”

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528:230) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า “ เจตคติคือ ความพร้อมของร่างกายและจิตใจที่มีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ใดๆ ด้วยการเข้าหาหรือถอยหนีออกไป ”

ศักดิ์ สุนทรเสณี (2531:3) ได้กล่าวถึงความหมายของเจตคติไว้ว่า “ เจตคติเป็นการรวบรวมเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ความเชื่อ และความจริงซึ่งได้แก่ ความรู้ต่างๆ รวมทั้งความรู้สึกซึ่งอาจเป็นการประเมินทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกันแล้วบรรยายให้รู้ถึงจุดแกนกลางของวัตถุนั้น ความรู้ ตลอดจนความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดพฤติกรรมชนิดใดชนิดหนึ่งขึ้นต่อไป ”

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2538:84) ได้ให้ความหมายของเจตคติไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เจตคติ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งภายหลังจากมีประสบการณ์ในสิ่งนั้น เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่จะสนองต่อสิ่งเร้านั้นไปทางใดทางหนึ่งหรือในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น แสดงออกในลักษณะพึงพอใจ เห็นด้วยหรือชอบสิ่งนั้น สนับสนุนสิ่งนั้นๆ ซึ่ง

ลักษณะดังกล่าวเรียกว่าเจตคติทางบวก อีกลักษณะหนึ่งแสดงออกในทางไม่พึงพอใจ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย ไม่สนับสนุนสิ่งนั้นๆ เรียกว่าเจตคติทางลบ

จากการที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของเจตคติจึงได้มีนักการศึกษาบางท่านได้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom, 1971:685 - 689) ได้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า " เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะสำคัญ คือ เป็นความรู้สึก ความพึงพอใจ ที่มีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ "

เลwis อาร์ ไอเคน (Lewis R. Aiken, 1979:229-234) ได้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไว้ว่า " เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์คือความเพลิดเพลิน แรงจูงใจ ความสำคัญ และความเป็นอิสระจากความกลัววิชาคณิตศาสตร์ แต่มีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร "

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นทำให้สามารถสรุปได้ว่าเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังจากที่มีประสบการณ์ในวิชาคณิตศาสตร์แล้วแสดงพฤติกรรมออกมาซึ่งอาจเป็นทั้งในลักษณะพึงพอใจ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ โดยแสดงพฤติกรรมออกมาทั้งในทางบวก และ ทางลบ

2. ลักษณะของเจตคติ

มีนักศึกษานหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติไว้ดังต่อไปนี้

เดวิด โฮเทอร์ซอลล์ และคณะ (David Hothersall and Others, 1985:521) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญของเจตคติไว้ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจตคติเป็นการเรียนรู้
2. เจตคติเป็นตัวกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมา
3. เจตคติเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับความชอบ หรือ ไม่ชอบ ที่มีต่อวัตถุหรือสถานการณ์

ไพบูลย์ รัตนมังคละ (2523 : 56) กล่าวถึงลักษณะของเจตคติ 4 ประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจตคติเกิดจากสิ่งแวดล้อมในสังคม การศึกษา วัฒนธรรม เป็นเครื่องปองชี้เจตคติของสมาชิกในสังคมนั้น ๆ

2. เจตคติเกี่ยวข้องกับการเลือกตัดสินใจในการกระทำทั้งปวงของคุณ
ในเมื่อคุณมีโอกาสทำได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน

3. เจตคติเป็นสภาพจิตใจที่มีต่อบุคคล หรือสิ่งอื่น ๆ ที่บุคคลนั้นได้รับ
ประสบการณ์มาและแสดงออกในรูปพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่ขึ้นกับเจตคติของบุคคลนั้น ๆ ด้วย

4. เจตคติเป็นพื้นอารมณ์ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมแต่การเกิดพฤติกรรมไม่ได้
หมายถึงการแสดงเจตคติที่แท้จริงของคุณ

ส. วาสนา ประมวลพฤษ (2524:5) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของเจตคติไว้ซึ่ง
สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจตคติเป็นการเตรียม หรือ ความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า
ในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งการเตรียมนั้นจะเป็นการเตรียมภายในจิตใจ
มากกว่าภายนอก ที่จะสังเกตเห็นได้

2. สภาพของความพร้อมจะตอบสนองในลักษณะที่กล่าวในข้อ 1 นั้น
เป็นลักษณะที่ซับซ้อนของคุณที่จะยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบสิ่งต่างๆ จะเกี่ยวข้อง
สัมพันธ์กับอารมณ์ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่อธิบายไม่ได้และบางครั้งไม่มีเหตุผล

3. เจตคติไม่ใช่พฤติกรรม แต่เป็นสภาพทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความ
รู้สึกนึกคิด และเป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม

4. เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสร้างเครื่องมื่อวัด
พฤติกรรมที่แสดงออกมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายเจตคติได้

5. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ คุณจะมีเจตคติในเรื่อง
เดียวกันแตกต่างกัน ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับ
อายุ เชื้อชาติ เป็นต้น

6. เจตคติมีความคงที่และแน่นอนพอควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้กับ
สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528:231) ได้กล่าวถึงลักษณะทั่วไปของเจตคติไว้ซึ่ง
สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือการได้รับประสบการณ์ มิใช่สิ่ง
ที่มีติดตัวมาแต่กำเนิด

2. เจตคติเป็นดัชนีที่จะชี้แนวทางในการแสดงพฤติกรรม กล่าวคือถ้ามี
เจตคติที่ดี ก็มีแนวโน้มที่จะเข้าหาหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ตรงกันข้าม ถ้ามีเจตคติไม่ดีก็มีแนว
โน้มที่จะไม่เข้าหา โดยการถอยหนี หรือต่อต้านการแสดงพฤติกรรมนั้นๆ

3. เจตคติสามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งได้ เช่น บิดามารดาไม่ชอบบุคคลหนึ่ง ย่อมมีแนวโน้มทำให้เด็กไม่ชอบบุคคลนั้นด้วย

4. เจตคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากเจตคติเป็นสิ่งที่ได้รับการเรียนรู้หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ถ้าการเรียนรู้หรือประสบการณ์นั้นเปลี่ยนแปลงไป เจตคติย่อมเปลี่ยนแปลงไปด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าลักษณะสำคัญของเจตคติ คือ เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือการได้รับประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมออกมา เจตคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ไม่สามารถวัดได้โดยตรง

3. ประโยชน์ของการวัดเจตคติ

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดเจตคติไว้ดังนี้

แฮร์รี ซี ไทแรนดิส (Harry C. Triandis, 1971:4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดเจตคติซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว

2. ช่วยให้มีการเข้าใจตัวเอง โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดี ปกปิดความจริงบางอย่าง หรือนำความไม่พอใจออกจากตัวเอง

3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งมีปฏิริยาตอบโต้หรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้

4. ช่วยให้ผู้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมพื้นฐานของตนเอง

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2531:62-81) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดเจตคติซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. วัดเพื่อทำนายพฤติกรรม เนื่องด้วยเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ย่อมเป็นเครื่องแสดงว่าเขามีความรู้ทางด้านที่ดี หรือไม่ดี เกี่ยวกับสิ่งนั้นมากหรือน้อยเพียงใด และเขามีความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบสิ่งนั้นเพียงใด เจตคติของบุคคลต่อสิ่งนั้นจึงเป็นเครื่องทำนายว่าบุคคลนั้นจะมีการกระทำต่อสิ่งนั้นไปในทำนองใด ฉะนั้นการทราบเจตคติของบุคคลย่อมช่วยให้สามารถทำนายการกระทำของบุคคลนั้นได้ แม้จะไม่ถูกต้องเสมอไปก็ตาม

2. วัดเพื่อหาทางป้องกัน การที่บุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไร นั้นเป็นสิทธิของเขา แต่การอยู่ด้วยกันด้วยความสงบสุขในสังคม ย่อมจะเป็นไปได้เมื่อพลเมืองมีเจตคติต่อสิ่งต่างๆคล้ายคลึงกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกันและไม่เกิดความแตกแยก

ขึ้นในสังคม ในการประกอบอาชีพบางประเภทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้บุคคลที่มีเจตคติอันเหมาะสมมาเป็นผู้ปฏิบัติ

3. วัดเพื่อหาทางแก้ไข บุคคลสามารถจะมีเจตคติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งแตกต่างกันไปได้มาก แต่ในบางเรื่องมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับความคิดเห็นและเจตคติที่สอดคล้องกัน เพื่อประชาชนจะได้มีการกระทำที่พร้อมเพรียงกัน

4. วัดเพื่อให้เข้าใจสาเหตุและผล เจตคติต่อสิ่งต่างๆ นั้นเปรียบเสมือนสาเหตุภายในซึ่งมีกำลังผลักดันให้บุคคลกระทำไปได้อย่าง ๗ กัน สาเหตุภายในหรือเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลนี้อาจได้ผลกระทบมาจากสาเหตุภายนอกด้วยส่วนหนึ่ง และเจตคติของบุคคลอาจเป็นเครื่องกรอง หรือเครื่องหันเหอิทธิพลของสาเหตุภายนอกที่มีต่อการกระทำของบุคคลให้ชัดเจน บางกรณีอาจจำเป็นต้องวัดเจตคติของบุคคลต่างๆ ต่อสาเหตุภายนอกนั้นด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการวัดเจตคติ คือ สามารถทำนายพฤติกรรมของบุคคล แสดงออกถึงค่านิยมพื้นฐานของตนเอง และช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยต่างประเทศ

ดี ดับบลิว จอห์นสันและคณะ (D.W. Johnson and Others, 1980:83-94) ได้ทำการวิจัยกับนักเรียนเกรด 1 ซึ่งมี 2 ห้องเรียน จำนวน 45 คน เป็นผู้ชาย 27 คน ผู้หญิง 18 คน แล้วสุ่มแบบแบ่งชั้นเพื่อให้ทุกกลุ่มมีนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านและด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกัน คือ สูง กลาง ต่ำ จำนวนเท่าๆกัน และมีจำนวนของเพศชายและหญิงใกล้เคียงกัน แต่ละกลุ่มมีจำนวน 15 คน ทั้งหมด 3 กลุ่มและทำการทดลองดังนี้

กลุ่มที่ 1 เรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 3 คน โดยในแต่ละกลุ่มย่อยมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันคือ สูง กลาง และ ต่ำ จำนวน 5 กลุ่มย่อย โดยทุกคนในกลุ่มย่อยจะต้องให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

กลุ่มที่ 2 เรียนแบบแข่งขัน (Competitive Learning) ซึ่งจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 3 คน จำนวน 5 กลุ่มย่อย โดยนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านและคณิตศาสตร์ใกล้เคียงกัน จะอยู่กลุ่มย่อยเดียวกัน

กลุ่มที่ 3 เรียนแบบรายบุคคล (Individualistic Learning) เป็นการเรียนที่นักเรียนจะทำงานคนเดียว ไม่สนใจผู้อื่น

ในทั้ง 3 กลุ่มข้างต้นจะพิจารณาการเรียน 3 ด้าน คือ 1.) ด้านการแบ่งแยกประเภทสิ่งต่างๆเข้าพวก 2.) ด้านเกี่ยวกับการวัดระยะทาง และ 3.) ด้านการแก้โจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้ความ

สามารถด้านภาษาด้วย ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าและทำงานผิดพลาดน้อยกว่านักเรียนที่เรียนแบบแข่งขันและแบบรายบุคคล

โรเบิร์ต อี สเลวิน และ เอ็ม แอล คาร์เวียต (R. E. Slavin and M.L. Karweit, 1984 อ้างถึงใน Richard I. Arends, 1989:417-418) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบรอบรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนเกรด 9 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้นนำมาแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ 1.เรียนแบบรอบรู้ 2.เรียนแบบร่วมมือ 3.เรียนแบบรอบรู้ผสมกับการเรียนแบบร่วมมือ และ 4.เรียนแบบวิธีปกติ ซึ่ง ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไปของทั้ง 4 กลุ่ม ก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองกลุ่มที่เรียนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ทั่วไปดีกว่ากลุ่มอื่นๆ

เดนนิส โจเซฟ กิททิงเจอร์ (Dennis Joseph Gittinger, 1994:1497) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนแบบร่วมมือ กับ การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับวิทยาลัยที่เรียนวิชาเลขคณิตและพีชคณิตในชั้นเรียนแบบพัฒนาการ โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ และ กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นแบบ DAPS (Diagnostic and Prescriptive System) ซึ่งพัฒนาโดย CSR (Computer System Research) โดยทั้ง 2 กลุ่มใช้เวลา 1 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพีชคณิต ของทั้ง 2 กลุ่ม แต่พบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขคณิต ของทั้ง 2 กลุ่ม นอกจากนี้ยังพบว่า การเรียนแบบร่วมมือ มีอิทธิพลเหนือกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะเพศหญิง อย่างเช่น นักศึกษาหญิงผิวขาวที่เรียนแบบร่วมมือได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษาหญิงผิวดำที่เรียนแบบร่วมมือได้คะแนนพีชคณิตสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

อีฟออนเน มัวร์ คอสตัน (Yvonne Moore Coston , 1995:2310) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้เครื่องคำนวณที่ส่งเสริมการสอนและการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องคำนวณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้านทักษะทางพีชคณิต และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาที่เรียนพีชคณิต ระดับวิทยาลัย เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองคือ เรื่องการแปลงสมการเชิงเส้น กำลังสอง ค่าสัมบูรณ์ และฟังก์ชันรากที่สอง ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ทำใน 2 ภาคเรียน คือ ภาคเรียนฤดูใบไม้ร่วง ปีการศึกษา 1992 และ ภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิ ปีการศึกษา 1993 ภาคเรียนละ 10 สัปดาห์ ซึ่งทำโดยแบ่งนักศึกษาเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบบรรยายและมีกาอภิปราย กลุ่มที่ 2 เรียนโดยมีการใช้เครื่องคำนวณ Texas Instruments (TI - 81) กลุ่มที่ 3 เรียนแบบร่วมมือ และ กลุ่มที่ 4 เรียนแบบผสมระหว่าง

การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการใช้เครื่องคำนวณ ซึ่งเทคนิคที่ใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือจะใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together หรือ LT) ของ จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน และเทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw II) ของ สลาวิน ผลการทดลองพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มที่เรียนรู้แบบร่วมมือ มีความแตกต่างของความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องคำนวณ ในขณะที่กลุ่มที่เรียนผลระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือและมีการใช้เครื่องคำนวณกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ดาร์เรล เอ ออสติน (Darrel A. Austin ,1996:3868) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนรู้แบบร่วมมือ และกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนแบบบรรยาย มีการวัดผลทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้คะแนนจากการสอบข้อเขียน 5 หน่วย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองทำคะแนนสูงกว่าเกือบทุกหน่วย และจากการวัดเจตคติ 7 ใน 9 ครั้ง พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติของคะแนนการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่พบว่ามี ความแตกต่างในด้านความชอบในการเรียนและความสนุกสนานในการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองมีความชอบและความสนุกสนานในการเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุม

ไมเคิล โจน เมียร์ส (Michael Jon Mears ,1996:4690) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพีชคณิต ในระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบบรรยาย และ กลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนผลระหว่างแบบบรรยายกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียน แต่ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเจตคติและเพศของนักศึกษา

จากผลงานวิจัยที่ได้ศึกษามาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนและนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนรู้แบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนและนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ

2. งานวิจัยในประเทศ

กวรรรณ กันยะพงศ์ (2528 :52) ได้ทำการทดลองศึกษาผลของการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์และการเสริมแรงกับชั้นเรียนที่เรียนตามปกติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้เทคนิคจิกซอร์

และการเสริมแรง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ แต่มีพฤติกรรมการร่วมมือในชั้นเรียนมากกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ

ศรไกร รุ่งรอด (2533:61- 62) ได้ทดลองศึกษาผลการใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์เปรียบเทียบกับการสอนตามคู่มือการสอนตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเนื้อหาเรื่องสถิติ ทดลองเป็นระยะเวลา 10 คาบ ผลการทดลองพบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ขวัญใจ บุญฤทธิ์ (2535:108-109) ได้ทดลองศึกษาผลการใช้การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลกับการเรียนตามกิจกรรมในคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความมีวินัยในตนเอง เป็นเวลา 10 คาบ ซึ่งผลการทดลองพบว่าการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวินัยในตนเองสูงกว่าการเรียนตามกิจกรรมในคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มณรี สาลิมวงศ์ (2535:107) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือที่ใช้เทคนิคแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์กับการเรียนตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือที่ใช้เทคนิคแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากกิจกรรมตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ปิยาภรณ์ รัตนารกุล (2536:85) ได้ทำการวิจัยผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ กับเรียนตามวิธีปกติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นเวลา 7 สัปดาห์ (21 คาบ) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนบทบาทการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ทั้งในระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ มีบทบาทการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปฏิบัติมาก และระดับปฏิบัติปานกลาง

อาภาภรณ์ หวัดสูงเนิน (2536:96 - 97) ได้ทำการวิจัยผลของการเรียนแบบร่วมมือ กับเรียนตามวิธีปกติ ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ (72 คาบ) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบ

ร่วมมือมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำที่เรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติตามลำดับ ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางที่เรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ

ชาติชาย ม่วงปฐม (2540:94 - 97) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มตัวอย่างมี 4 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล กลุ่มที่ 2 เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มที่ 3 เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง ส่วนกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และยังพบว่านักเรียนในระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์และการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าการเรียนตามปกติ แต่ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน

จากผลงานวิจัยในประเทศที่ได้ศึกษามาทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ แบบกลุ่มช่วยรายบุคคล หรือ แบบจิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ การแก้โจทย์ปัญหา และมีความร่วมมือในชั้นเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย