

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3" ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเสนอผลการศึกษาค้นคว้าดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เอกสารและงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์

- 1.1 ความหมายของกลุ่ม
- 1.2 ทฤษฎีการทำงานกลุ่ม
- 1.3 ประโยชน์ของการทำงานกลุ่ม
- 1.4 ลักษณะของกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ
- 1.5 การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์
- 1.6 วิธีการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์
- 1.7 ลักษณะการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์
- 1.8 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบ

กลุ่มสัมพันธ์

1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.1 จุดประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.3 การทำงานกลุ่มแบบร่วมมือกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทบาทการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

- 3.1 ความหมายของการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม
- 3.2 องค์ประกอบที่สำคัญในการทำงานกลุ่ม
- 3.3 บทบาทของสมาชิกกลุ่ม

การจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา วิชาต่าง ๆ จะจัดเป็นกลุ่มประสบการณ์ และคณิตศาสตร์ ได้บรรจุในหลักสูตรบังคับให้นักเรียนทุกคนเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครูผู้สอนควรพยายามทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา การมีเหตุผล ความอยากรู้อยากเห็น ทักษะในการสังเกต การสร้างมโนภาพ และการค้นคว้า เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ดี (ไตรรงค์ เจนการ, 2531) ในระดับประถมศึกษา คณิตศาสตร์นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ตลอดจนการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้น และเป็นที่ยอมรับว่า คณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529)

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน จึงมุ่งเน้นให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ดังนี้ นักเรียนค้นพบด้วยตนเองแทนการรับรู้จากครูเพียงวิธีเดียว ให้นักเรียนฝึก การเรียนด้วยวิธีคิดมากกว่าการจดจำตัวอย่างจากครู ให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่นแบบ ประชาธิปไตย แทนการเผด็จการของครู โดยนักเรียนช่วยเหลือกันเอง ดังนั้น สำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530) จึงได้เสนอแนะหลักการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรมพอสรุปได้ดังนี้ เหมาะสมกับวัย และ ระดับความสามารถของนักเรียน นักเรียนได้ทำกิจกรรมทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม ครูผู้สอน วางแผนในการจัดกิจกรรมอย่างมีจุดประสงค์ มีการเสริมแรงแก่นักเรียน หากพบข้อบกพร่อง ก็รีบแก้ไข นักเรียนควรทราบเป้าหมายกิจกรรมด้วยซึ่งหลักการนี้สอดคล้องกับหลักการสอน ทั่วไปของหลักสูตรประถมศึกษา (กรมวิชาการ, 2521) คือ เน้นกระบวนการเรียนพอ ๆ กับผลการเรียน เน้นนักเรียนเป็นผู้แสดง ครูเป็นผู้กำกับ เน้นให้นักเรียนค้นพบความรู้ สรุป และตัดสินใจเอง เน้นการสอนหลาย ๆ วิธีในแต่ละครั้งเน้นให้เรียนในรูปกระบวนการกลุ่ม การเรียนเป็นกลุ่มจึงมีความสำคัญสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์

1.1 ความหมายของกลุ่ม

คำว่ากลุ่ม (Group) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายทั้งในทางจิตวิทยา และจิตวิทยาสังคม ดังนี้

เดวิส (Davis, 1962) กล่าวว่า กลุ่ม หมายถึง บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไปมีปฏิสัมพันธ์กันโดยมีเป้าหมายร่วมกันอย่างเห็นได้ชัด

คริสโตเฟอร์ บรัมฟิท (Christopher Brumfit, 1984) กล่าวว่า กลุ่ม หมายถึง จำนวนคนที่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือสมาชิกผู้ซึ่งรู้จักกัน หรือรับรู้ว่ายู่ในกลุ่มเดียวกัน

เชสเตอร์ (Chester, 1972) ให้นิยามของคำว่ากลุ่มว่า กลุ่มหมายถึง กลุ่มที่มีการรวมตัวของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ไม่จำกัดจำนวนแต่ไม่ถึงกับมีจำนวนมากเกินไป คนที่มารวมกันเหล่านี้ รวมกลุ่มกันโดยมีสัมพันธ์ภาพต่อกันแบบใกล้ชิดในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อจุดมุ่งหมายบางอย่างร่วมกัน โดยปกติอาจมีการแลกเปลี่ยนคุณค่าที่สำคัญบางอย่าง และมีข้อตกลงร่วมกันที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานร่วมกัน

โดยทั่วไปกลุ่มที่มีความหมายนอกเหนือจากการที่คนเรายู่รวมกันอย่างธรรมดา ดังที่ กัลลี (Gulley, 1960) กล่าวว่า กลุ่ม มีความหมายลึกซึ้งกว่าการที่บุคคลมาอยู่รวมกันเฉย ๆ เท่านั้น แต่การรวมกลุ่มจะต้องประกอบด้วยลักษณะ 3 ประการ คือ

1. มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน และวัตถุประสงค์นั้นจะต้องสนองความต้องการของสมาชิกแต่ละคนด้วย
2. ผลของการทำงานจะเกิดจากความร่วมมือของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม
3. มีการสื่อสารทางวาจา หรือมีความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกโดยวิธีใด

วิธีหนึ่ง

จากคำกล่าวถึงความหมายของกลุ่มดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงลักษณะร่วมกันของกลุ่ม 3 ประการ (ฉลอง ภิรมย์รัตน์, 2521) คือ

1. มีเป้าหมายร่วมกัน (Common Goal)
2. มีปฏิสัมพันธ์กัน (Interaction)
3. มีการปฏิบัติในบทบาทร่วมกัน (Common role)

ถ้าการรวมกลุ่มมีลักษณะดังกล่าวครบถ้วนทั้ง 3 ประการ ก็ถือว่าเป็นการรวมกลุ่มตามลักษณะของจิตวิทยาสังคมด้วย

ดังนั้น อาจกล่าวสรุปถึงความหมายของกลุ่มได้ดังนี้ คือ กลุ่ม หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป มาทำงานร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน

การทำงานเป็นกลุ่มหรือทำงานร่วมกับคนอื่นนั้นเป็นสิ่งที่ยากกว่าการทำงานคนเดียว เรามักจะมีความสนุกสนานที่ได้ร่วมงานกับผู้อื่น แต่การประสานงานเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก การดำเนินงานเป็นกลุ่มมิใช่สิ่งง่าย การทำงานร่วมกับคนอื่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกันนั้นเป็นสิ่งที่ยุ่งยากพอควรสำหรับงานบางอย่าง โปรดอย่าหวังว่าการทำงานของกลุ่มจะมีประสิทธิภาพดีเหมือนกับคนดี ๆ คนเดียวทำงานโดยอิสระลำพังตนเอง กลุ่มจำเป็นต้องมีโครงสร้างการประสานงาน มีการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ และมีการสื่อสารที่ดีพอ งานจึงจะมีประสิทธิภาพ จึงมีผู้คิดทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานกลุ่มขึ้นมากมายหลายทฤษฎีด้วยกัน

1.2 ทฤษฎีการทำงานกลุ่ม

ทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มและการทำงานเป็นหมู่คณะนี้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการที่จะพยายามสร้างแรงจูงใจในระดับสูงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อให้เขาเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกันได้ดี

ในเรื่องของทฤษฎีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มนี้ มีผู้เสนอทฤษฎีที่น่าสนใจไว้แตกต่างกันหลายทฤษฎีดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการทำงานร่วมกัน ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย จอร์จ โฮแมนส์ (George Homans) ทฤษฎีนี้อธิบายหลักการสำคัญว่า การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มประกอบด้วย องค์ประกอบพื้นฐาน 3 อย่าง คือ กิจกรรม การกระทำร่วมกัน ความรู้สึก องค์ประกอบทั้งสามจะเกี่ยวข้องกันโดยตรง กล่าวคือ ถ้าหากว่ากลุ่มยังมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากเท่าไร การกระทำร่วมกันและความรู้สึกของพวกเขาจะมีมากขึ้นด้วย บุคคลต่าง ๆ ภายในกลุ่ม เกี่ยวพันกับบุคคลอื่น ไม่เพียงแต่อยู่ใกล้ชิดกันเท่านั้น พวกเขาจะต้องทำการตัดสินใจ ติดต่อกัน สื่อสาร สนับสนุน ประสานงาน และประสบความสำเร็จในเป้าหมายอีกด้วย สมาชิกภายในกลุ่มหรือองค์การที่เกี่ยวข้องกับลักษณะดังกล่าว มีแนวโน้มจะรวมกันเข้าเป็นกลุ่มที่มีพลังสูงมาก (สมยศ นาวิการ, 2523)

2. ทฤษฎีตาข่ายการปฏิบัติงาน (Grid of work) ผู้พัฒนาความคิดของทฤษฎีนี้คือ เบลค (Blake) และมูทอน (Mouton) แห่งมหาวิทยาลัยเทกซัส หลักการสำคัญของทฤษฎีนี้เชื่อว่า คนต้องการจะทำงานให้ได้ผล ต้องการมีส่วนร่วมในงานที่เขารับผิดชอบ และการที่จะให้การทำงานแบบกลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมในผลสำเร็จย่อมกระทำได้ด้วยการสร้างบรรยากาศขององค์กร ที่จะช่วยสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ และเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นในการทำงานอย่างจริงจัง ทฤษฎีตาข่ายนี้มีความเชื่ออย่างฝังใจว่า ผลงานของกลุ่มย่อมเกิดจากการบูรณาการหรือการผสมผสานความต้องการขององค์กร และของคนเข้าด้วยกัน (โสภณ ปภากจน์, 2521)

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การทำงานโดยกลุ่มนั้นจะต้องให้ได้ผลงานและความร่วมมือร่วมใจของผู้ทำงานประกอบเข้าด้วยกัน

3. ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม กระบวนการกลุ่มเป็นเรื่องของการทำงานของกลุ่มคน ทฤษฎีด้านนี้มุ่งศึกษาเพื่อหาความรู้ที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของคนอื่นจะเป็นประโยชน์ในด้านการเสริมความสัมพันธ์ และปรับปรุงการทำงานของกลุ่มชนให้มีประสิทธิภาพ เนื้อหาของทฤษฎีจึงมุ่งศึกษาถึงเรื่องธรรมชาติของคน พฤติกรรมของคน ธรรมชาติของคน ลักษณะการรวมตัวของกลุ่ม องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของกลุ่ม กระบวนการทำงานของกลุ่ม เป็นต้น (กิศนา แชมมณี และ เขียวภา เดชะคุปต์, 2522)

1.3 ประโยชน์ของการทำงานกลุ่ม

เป็นที่ยอมรับกันว่า มนุษย์เป็นสัตว์สังคม กล่าวคือ มนุษย์แต่ละคนไม่สามารถมีชีวิตอยู่ด้วยกันได้ มนุษย์จำเป็นต้องอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเป็นชุมชน เป็นสังคม และเป็นประเทศชาติ เมื่อมนุษย์ได้รวมกลุ่มกันก็จะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ถ่ายทอดความรู้หรือวัฒนธรรมให้แก่กัน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า มนุษย์ได้เรียนรู้จากเพื่อนมนุษย์ในกลุ่มของตน แต่ความเป็นตัวของตัวเองของแต่ละคนเป็นอุปสรรคต่อการรวมกลุ่ม ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนการรวมกลุ่ม การเรียนรู้จากการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งนอกจากนักเรียนจะได้รับความรู้จากเนื้อหาวิชาที่เรียนเอง นักเรียนจะได้รับประโยชน์จากการที่ได้ทำงานเป็นกลุ่ม พอสรุปได้ดังนี้ (สุริน วรณฉวี, 2528)

1. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เกิดทัศนคติที่ดี และถูกต้องเกี่ยวกับการทำงานว่า จะต้องทำงานเป็นกลุ่มจึงจะประสบความสำเร็จ คนเราจะทำงานโดดเดี่ยวเสมอไปไม่ได้
2. เป็นการฝึกและสร้างทัศนคติแก่ผู้เรียนว่า บุคคลอื่น ๆ มีค่าเสมอ ก็นต้องยอมรับ และเคารพความเป็นคนของผู้อื่น ทั้งในด้านความคิดเห็นและการกระทำโดยไม่ยึดถือ หรือมองแต่ตัวเองเป็นศูนย์กลาง
3. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับบทบาททั้งของตนเองและสมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ เช่น บทบาทในการเป็นผู้นำ หรือบทบาทในการเป็นผู้ตาม เป็นต้น
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และฝึกฝนทักษะทางด้านสังคม (Social Skill) หรือการมีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพราะการที่เป็นสมาชิกของกลุ่มย่อมได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการเรียน โดยการฝึกปฏิบัติจริง จะทำให้ได้รับประสบการณ์โดยตรง
6. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้ เพื่อเกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน เช่น การยอมรับและปฏิบัติตามมติของกลุ่ม เป็นต้น
7. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เกี่ยวกับวิถีทางความเป็นประชาธิปไตย ทั้งด้านความคิดและการกระทำ
8. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในตัวเอง ทำให้เขารู้สึกว่าตนมีความสำคัญต่อกลุ่ม เช่น การที่กลุ่มยอมรับความคิดของเขา การที่กลุ่มเปิดโอกาสให้เขาแสดง

ความคิดเห็นอย่างเต็มที่ เป็นต้น ความภาคภูมิใจนี้เองที่จะเป็นแรงผลักดันให้เป็นคนกล้า แสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้าตัดสินใจ ทักษะดังกล่าวจะทำให้เกิดความมั่นใจต่อมา

๑. สร้างค่านิยมในเรื่องของความสามัคคี การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความเข้าใจและเห็นใจผู้อื่น

นอกจากนี้ ยัง (Young, 1972) ยังได้อธิบายถึงข้อได้เปรียบของการเรียนโดยการทำงานกลุ่มว่า

1. ครูมีโอกาสนำพลังกลุ่มของนักเรียนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียน การสอนทำให้ครูมีเวลามากขึ้น ในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนแต่ละคน เพราะนักเรียนจะเป็นผู้อธิบายกระบวนการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในกลุ่มตนเอง ในขณะที่ครูอธิบายปัญหาที่นักเรียนกลุ่มอื่นสงสัยและแก้ปัญหาไม่ได้

2. การทำงานของครูมีความคล่องตัวมากขึ้น เพราะเมื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนแล้ว แทนที่ครูจะต้องตอบปัญหานักเรียน 25 - 40 คนทั้งชั้น ก็จะกลายเป็นว่าครูตอบปัญหาของกลุ่มเพียง 4-5 กลุ่มเท่านั้น ปัญหาที่จะต้องมาถึงครูหรือที่ครูต้องอธิบายให้ฟัง ก็มักจะเป็นปัญหาที่กลุ่มช่วยกันตอบแล้วตอบไม่ได้เท่านั้น

3. บรรยากาศในการเรียน จะมีความเป็นกันเองมากขึ้น นักเรียนจะรู้สึกสบายใจและไม่เคร่งเครียดเมื่อทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

4. ช่วยแก้นิสัยที่ไม่กล้าแสดงออกของนักเรียนบางคน เพราะการทำงานร่วมกันจะทำให้ทุกคนรู้สึกว่าตนมีความสำคัญต่อกลุ่มเท่า ๆ กัน ความเชื่อมั่นในตนเองก็จะถูกกระตุ้นให้เพิ่มมากขึ้น ความเชื่อมั่นในตนเองนี้จะเริ่มต้นภายในกลุ่มก่อน เพราะนักเรียนส่วนใหญ่จะมีความประหม่อน้อยหรือไม่มีเลย เมื่อเสนอปัญหาที่ข้องใจของเขาต่อกลุ่ม แต่จะประหม่อมามากถ้าเสนอข้อข้องใจต่อนักเรียนทั้งชั้น

5. การเรียนเป็นกลุ่มจะช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับระเบียบวินัยของนักเรียน

6. การเรียนเป็นกลุ่มจะเสริมสร้างความสามัคคี การรู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนต่อกลุ่ม

7. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้กว้างขวางในการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ

8. ฝึกให้นักเรียนรู้จักการเสนอแนะและการซักถาม ตลอดจนส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียนด้วย

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การทำงานเป็นกลุ่มมีประโยชน์เป็นอย่างมาก ถ้านักเรียนได้รับการฝึกให้ได้เรียนเป็นกลุ่มแล้ว นักเรียนจะได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน ด้วยการให้ความร่วมมือกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของสังคม

1.4 ลักษณะของกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ

โดยหลักการทางจิตวิทยาแล้วคน 2 คนทำงานร่วมกัน ย่อมได้ผลงานที่ดีกว่า และมากกว่าที่คน 2 คน ต่างคนต่างทำ และความสัมพันธ์ระหว่างคนทั้งสองจะดีขึ้น ความคิดเห็นเอาแต่ใจตนเองจะลดลง สเลวิน (Slavin, 1987) ได้กล่าวถึงการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึงวิธีสอนแบบหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มักมีสมาชิกกลุ่มละ 3-5 คน ลักษณะเด่นของการเรียนแบบนี้คือ เน้นที่ความร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกกลุ่มทุกคน สมาชิกแต่ละคนมีหน้าที่ และความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหา และเนื้อหาที่ร่วมกันทำ เพราะถ้าครูเรียกให้สมาชิกคนใดคนหนึ่งตอบหรืออธิบายกระบวนการแก้ปัญหา สมาชิกผู้นั้น จะต้องสามารถอธิบายได้ การเรียนแบบนี้สมาชิกทุกคนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ที่ครูสอน และช่วยเพื่อนเรียนด้วย เพื่อจะได้รับความสำเร็จร่วมกัน

จอห์นสัน และคณะ (Johnson and Others, 1984) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ ที่จะทำให้การเรียนประสบผลสำเร็จมีอยู่ 5 ประการดังนี้

1. ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก (Positive Interdependent) ทุกคนในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกันโดยที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น มีการแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาท และประสบผลสำเร็จร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มจะมีความรู้สึกว่าจะประสบผลสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบผลสำเร็จด้วย
2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face to Face Interaction) สมาชิกต้องให้ความสนใจ เอาใจใส่ที่จะรับฟัง และเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม
3. ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (Individual Accountability) จะช่วยทำให้กลุ่มมีสัมฤทธิ์ผลสูงสุด การประเมินผลอาจจะประเมินได้

จากผลการทดสอบของสมาชิกแต่ละคน หรือการสุ่มตัวอย่างเลือกสมาชิกในกลุ่มตัวแทนรายงานผลงานของกลุ่ม

4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม (Interpersonal and Small Group Skills) เป็นทักษะสำคัญที่จะทำให้การทำงานของกลุ่มประสบความสำเร็จ นักเรียนควรจะได้รับการศึกษาฝึกทักษะเหล่านี้เสียก่อน

5. กระบวนการทำงานกลุ่ม (Group Processes) คือ มีขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มที่วางไว้

ในการทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ สมาชิกกลุ่มแต่ละคนจึงมีงาน และบทบาทในการทำงานแต่ละครั้งหมุนเวียนกันไป ซึ่ง สเลวิน (slavin, 1983) ได้เสนอแนะบทบาทและการมอบหมายหน้าที่ไว้ดังนี้

1. บทบาทหัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ ดูแลให้สมาชิกกลุ่มทำงาน
2. บทบาทผู้จัดอุปกรณ์ มีหน้าที่ รับ แจก วัสดุ อุปกรณ์
3. บทบาทผู้จัดบันทึก มีหน้าที่ บันทึกงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อจัดส่งครู
4. บทบาทผู้รักษาเวลา มีหน้าที่ คอยรักษาเวลาให้สมาชิกในกลุ่มทำงานตามกำหนด
5. บทบาทผู้ส่งงาน มีหน้าที่ ตรวจสอบว่า สมาชิกทุกคน ได้ลงชื่อ บนงานที่จะนำส่ง และนำงานส่งครู

ลักษณะของกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงต่างไปจากกลุ่มการเรียนรู้แบบเดิม ซึ่ง พรรณรัศมี เเงาธรรมสาร (2533) ได้สรุปเปรียบเทียบกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ และกลุ่มการเรียนรู้แบบเดิมไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 .เปรียบเทียบกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ และกลุ่มการเรียนรู้แบบเดิม

<p>กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ Cooperative Learning</p>	<p>กลุ่มการเรียนรู้แบบเดิม Traditional Learning</p>
1. สมาชิกมีความรับผิดชอบร่วมกัน	1. มีความรับผิดชอบเฉพาะตนเอง
2. สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบในงานของตน และของสมาชิกกลุ่ม	2. สมาชิกแต่ละคนอาจจะไม่รับผิดชอบงานของตนเอง และของสมาชิกกลุ่ม
3. สมาชิกมีความสามารถที่แตกต่างกัน	3. สมาชิกมีความสามารถใกล้เคียงกัน
4. สมาชิกผลัดเปลี่ยนกันเป็นหัวหน้า	4. สมาชิกเลือกหัวหน้า
5. สมาชิกแบ่งความรับผิดชอบซึ่งกันและกัน	5. สมาชิกรับผิดชอบเฉพาะตนเอง
6. การประเมินผลเน้นวิธีการ และผลงาน	6. การประเมินผลเน้นที่ผลงาน
7. ครูจัดการสอนทักษะทางสังคม	7. ทักษะทางสังคมถูกละเลยไม่ได้มีการสอน
8. ครูสังเกตการณ์ แนะนำการทำงานกลุ่ม	8. ครูละเลยไม่สนใจการทำงานกลุ่มของนักเรียน
9. ครูเน้นวิธีการทำงานกลุ่ม	9. วิธีการทำงานกลุ่มมีน้อย

การเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายวิธี แต่ละวิธีจะมีโครงสร้างที่แตกต่างกันไป และมีความเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกันไปเช่นกัน การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ เป็นวิธีที่ผู้วิจัยนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับการวิจัยนี้ ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดต่อไป

1.5 การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์

การเรียนแบบร่วมมือวิธีนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นที่ มหาวิทยาลัยจอร์นฮอปกินส์ (Slavin, 1987) เรียกชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า Student Teams - Achievement Divisions : STAD การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ มีองค์ประกอบพื้นฐาน 2 ประการคือ

1. กลุ่ม (Teams) แต่ละกลุ่มจะมีสมาชิก 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่ความสามารถกัน เพศชาย และเพศหญิง กลุ่มมีหน้าที่ช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน ก่อนที่จะทำการทดสอบย่อยแต่ละครั้ง ในช่วงที่มีการฝึกสมาชิกในกลุ่มจะช่วยทำใบตรงาน (Work Sheet) มีการอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มมีความเข้าใจร่วมกัน หลังจากนั้นจะมีการทดสอบย่อย ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบโดยต่างคนต่างทำ ช่วยเหลือกันไม่ได้ คะแนนที่ได้จะเป็นระบบกลุ่มสัมฤทธิ์แล้วรวมเป็นคะแนนกลุ่ม แต่ละสัปดาห์จะมีการประกาศว่ากลุ่มใดมีคะแนนสูงสุด ดังนั้นนักเรียนจะต้องให้ความร่วมมือกับสมาชิกกลุ่ม และแต่ละกลุ่มจะแข่งขันกัน

2. กลุ่มสัมฤทธิ์ (Achievement Divisions) เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสในการทำคะแนนของนักเรียนทุกระดับความสามารถ ในระยะแรกนักเรียนจะถูกแบ่งตามกลุ่มสัมฤทธิ์โดยการเรียงคะแนนจากสูงสุดไปยังต่ำที่สุด คะแนนที่นำมาเรียงนี้ได้จากผลการเรียนที่ผ่านมา นักเรียน 6 คนแรกที่ได้คะแนนสูงสุดจะอยู่กลุ่มสัมฤทธิ์ที่ 1 อีก 6 คน ต่อมาจะอยู่กลุ่มสัมฤทธิ์ที่ 2 และจัดจนหมด กลุ่มสัมฤทธิ์นี้จะใช้สำหรับการให้คะแนนเท่านั้น นักเรียนแต่ละคนจะไม่ทราบว่าตนอยู่ในกลุ่มสัมฤทธิ์ใด

ลักษณะการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียน ตามลำดับขั้นดังนี้ (Slavin, 1987)

1. ครูสอนบทเรียน
2. นักเรียนในกลุ่มทำงานร่วมกัน ตามที่ครูกำหนด เปรียบเทียบคำตอบ ซักถาม และตรวจคำตอบกัน
3. นักเรียนผู้ให้คำแนะนำอธิบายวิธีทำแบบฝึกหัด ให้เพื่อนฟังด้วย มิใช่บอกแต่คำตอบเท่านั้น

4. เมื่อจบบทเรียน ครูจะให้ทำแบบทดสอบสั้น ๆ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะทำด้วยตนเอง ช่วยกันไม่ได้
5. ครูตรวจผลการทดสอบของนักเรียน แล้วคำนวณค่าเฉลี่ยของกลุ่มบอกให้นักเรียนทราบ และถือเป็นคนละของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม
6. นักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อน จะได้รับคำชมเชยเป็นรายบุคคล และกลุ่มใดได้คะแนนดีกว่าครั้งก่อน จะได้รับคำชมเชยทั้งกลุ่ม

จากลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ พอดีสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภาพแสดงการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์
(Slavin, 1986)

การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มนั้น เมื่อดูความสามารถเฉลี่ยของกลุ่มแล้วจะไม่แตกต่างกัน เนื่องจากว่านักเรียนจะต้องทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนเอง ในการทดสอบย่อยแต่ละครั้ง หลังจากที่เรียนแต่ละบทเรียนแล้วนักเรียนทุกคนในกลุ่มมีโอกาสที่จะทำคะแนนให้กับกลุ่มตนเองได้เท่า ๆ กัน เนื่องจากการให้คะแนนนั้นครูจะนำคะแนนของนักเรียนที่ได้ไปเปรียบเทียบในกลุ่มสัมฤทธิ์ของแต่ละคน คะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนที่ทำให้กับกลุ่ม ในการเรียนด้วยวิธีนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะเป็นผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม ซึ่งนักเรียนทุกคนในกลุ่มจะได้คะแนนเท่ากัน

1.6 วิธีการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์

ตารางที่ 2 แสดงการจัดกลุ่มของตัวอย่างประชากร เรียงตามลำดับที่ของคะแนน

กลุ่มสัมฤทธิ์	กลุ่มที่	1	2	3	4	5	6
1		ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
		1	2	3	4	5	6
2		ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช
		12	11	10	9	8	7
3		ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
		13	14	15	16	17	18
4		ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช
		24	23	22	21	20	19
5		ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
		25	26	27	28	29	30

เลข 1-30 จากตารางหมายถึง ลำดับที่ของนักเรียนที่ได้คะแนนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์จากภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โดยเรียงจากคะแนนสูงสุดไปต่ำสุด ซึ่งคะแนนนั้นต่อเนื่องกัน

เกณฑ์การให้คะแนนในการทดสอบย่อยหลังจากการเรียนรู้แต่ละครั้งมีดังนี้

นักเรียนที่ได้คะแนนอันดับ 1	ของกลุ่มสัมฤทธิ์	จะได้	10	คะแนน
นักเรียนที่ได้คะแนนอันดับ 2	ของกลุ่มสัมฤทธิ์	จะได้	8	คะแนน
นักเรียนที่ได้คะแนนอันดับ 3	ของกลุ่มสัมฤทธิ์	จะได้	6	คะแนน
นักเรียนที่ได้คะแนนอันดับ 4	ของกลุ่มสัมฤทธิ์	จะได้	4	คะแนน
นักเรียนที่ได้คะแนนอันดับ 5	ของกลุ่มสัมฤทธิ์	จะได้	2	คะแนน
นักเรียนที่ได้คะแนนอันดับ 6	ของกลุ่มสัมฤทธิ์	จะได้	0	คะแนน

ตัวอย่าง จากการทดสอบหลังจากเรียนเรื่อง ความหมายของการคูณ นักเรียนในกลุ่มสัมฤทธิ์
ที่ 1 ได้แก่ นักเรียนหมายเลข 1-6 ปรากฏผลดังนี้

หมายเลข 1	ได้ 8	คะแนน	หมายเลข 2	ได้ 10	คะแนน
หมายเลข 3	ได้ 6	คะแนน	หมายเลข 4	ได้ 7	คะแนน
หมายเลข 5	ได้ 9	คะแนน	หมายเลข 6	ได้ 4	คะแนน

เมื่อนำคะแนนของนักเรียนทั้ง 6 คนมาเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มสัมฤทธิ์แล้ว

ให้คะแนนใหม่ตามเกณฑ์ ปรากฏว่า

อันดับ 1	หมายเลข 2	ได้	10	คะแนน
อันดับ 2	หมายเลข 5	ได้	8	คะแนน
อันดับ 3	หมายเลข 1	ได้	6	คะแนน
อันดับ 4	หมายเลข 4	ได้	4	คะแนน
อันดับ 5	หมายเลข 3	ได้	2	คะแนน
อันดับ 6	หมายเลข 6	ได้	0	คะแนน

การตรวจให้คะแนนของกลุ่มสัมฤทธิ์ทุกกลุ่มมีการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน หลังจาก
ที่เรียงลำดับและให้คะแนนแล้ว นำคะแนนของทุกคนในกลุ่มไปรวมกัน ผลรวมที่ได้จะเป็น
คะแนนของกลุ่มในแต่ละครั้ง

1.7 ลักษณะการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์

การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นการนำการแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวการสอนของคู่มือครู โดยจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน และให้นักเรียนมีทั้งระดับความสามารถสูง ปานกลางและต่ำ ทั้งชายและหญิงอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หลังจากนั้นจึงดำเนินการสอนตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชั้นแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ครูเป็นผู้แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อม และเร้าความสนใจ
3. ชี้นำดำเนินการสอน ครูสอนเนื้อหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งนี้ วิธีสอนและการใช้สื่อจะสอดคล้องกับเนื้อหานั้น ๆ แล้วนักเรียนจะปรึกษากัน แบ่งบทบาทหน้าที่ แล้วเรียนรู้จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดไว้ร่วมกัน
4. ชี้นำสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป
5. ชี้นำวัด และประเมินผล วัดจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม การอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม การปฏิบัติหน้าที่ในบทบาทที่ได้รับ และการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล เพื่อดูคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม และคะแนนของแต่ละบุคคล

1.8 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์

ลักษณะการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ดังกล่าว มีองค์ประกอบที่สำคัญของระบบการให้ความรู้ คือ โครงสร้างการให้รางวัลในห้องเรียน ซึ่งเกี่ยวข้องกับอัตราเฉลี่ยที่ครูใช้กระตุ้นให้นักเรียนทำงาน ในห้องเรียนส่วนใหญ่โครงสร้างการให้รางวัล คือ การแข่งขัน ซึ่งจะมีผลให้นักเรียนคนหนึ่งล้มเหลว ถ้านักเรียนคนหนึ่งประสบความสำเร็จ ผลสุดท้ายนักเรียนหลายคนจะเกิดความท้อแท้ในการเรียน ขาดความภูมิใจในตนเอง และหมดความพยายามในการเรียน ส่วนนักเรียนที่ได้รับความสำเร็จก็จะเรียนอย่างเดียวไม่สนใจกิจกรรมของเพื่อนรุ่นเดียวกัน ในที่สุดการให้รางวัลโดยอาศัยการแข่งขันก็จะทำลายความสามัคคีในระหว่างกลุ่มนักเรียน เนื่องจากนักเรียนแต่ละคน

พยายามที่จะกีดกันคนอื่น ๆ ที่จะได้รับความสำเร็จเท่าที่จะสามารถทำได้ (Johnson and Johnson, 1975)

ทางเลือกอย่างหนึ่งของการให้รางวัลที่จะไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว คือ ความร่วมมือหรือโครงสร้างการให้รางวัลเป็นกลุ่ม คือ สมาชิกแต่ละคนจะช่วยกันทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม ผลที่ตามมาคือ นักเรียนแต่ละคนจะช่วยกันกระตุ้นกันและกัน ให้ทำงานให้ดี เพื่อนำกลุ่มของตนไปสู่ความสำเร็จ การเปิดโอกาสให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันนี้ทำให้เพื่อนร่วมทีมได้รับการกระตุ้นให้ทำงานและช่วยเหลือกัน เพราะถ้าไม่ช่วยกันทำงานจะไม่สามารถทำสำเร็จลงได้ แต่อย่างไรก็ตามการช่วยเหลือและการกระตุ้นซึ่งกันและกันจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อนักเรียน ส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบส่วนตัวในการทำงานด้วยการให้รางวัลโดยอาศัยความร่วมมือจะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล (Lott and Lott, 1965) ผลกระทบหนึ่งที่ได้จากการวิจัยในเรื่องการให้ความร่วมมือ คือ การเพิ่มขึ้นของตัวแปรต่าง ๆ เช่น การดึงดูดความสนใจซึ่งกันและกันภายในสมาชิกของกลุ่ม และความรู้สึกรักใคร่ปรองดองกัน ผลที่ได้ก็คือสิ่งที่โรงเรียนทุกแห่งต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงเรียนที่มีความแตกต่างกันทางด้านเชื้อชาติ ศาสนา ฯลฯ

จะเห็นได้ว่าลักษณะการเรียนเป็นกลุ่มแบบร่วมมือกันนี้ สามารถสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนยอมรับความแตกต่างของกันและกัน และทัศนคติที่ดีขึ้นต่อโรงเรียน ความภูมิใจในตนเอง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลมาจากการเรียนแบบร่วมมือดังที่ จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1987) ได้สรุปสาเหตุของการเรียนแบบร่วมมือได้ผลไว้ดังนี้

1. นักเรียนเก่งที่เข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูด ของนักเรียน แล้วอธิบายให้เพื่อนฟังได้ และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น
2. นักเรียนที่ทำหน้าที่อธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟัง จะเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น
3. การสอนเพื่อนเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว ทำให้นักเรียนได้รับความเอาใจใส่ และมีความสนใจมากขึ้น

4. นักเรียนทุกคนต่างก็พยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะครุติคคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มด้วย

5. นักเรียนทุกคนเข้าใจดีว่าคะแนนของตนมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดค่าเฉลี่ยของกลุ่ม ดังนั้นทุกคนต้องพยายามอย่างเต็มที่ จะคอยอาศัยเพื่อนอย่างเดียวยังไม่ได้

6. นักเรียนทุกคนมีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม มีเพื่อนร่วมกลุ่ม และเป็นการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะ เป็นประโยชน์มากเมื่อเข้าสู่ระบบการทำงาน อันแท้จริง

7. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เพราะในการปฏิบัติงานร่วมกันนั้น ก็ต้องมีการทบทวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน หรือคะแนนของกลุ่มดีขึ้น

8. นักเรียนเก่งจะมีบทบาททางสังคมในชั้นมากขึ้น เขาจะรู้สึกว่าเขาไม่ได้เรียน หรือหลบไปท่องหนังสือเฉพาะตน เพราะเขาต้องมีหน้าที่ต่อสังคมด้วย

9. ในการตอบคำถามในห้องเรียน ถ้าหากตอบผิดเพื่อนจะหัวเราะ แต่เมื่อทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ถ้าหากตอบผิดก็ถือว่าผิดทั้งกลุ่มคนอื่น ๆ จะให้ความช่วยเหลือ ทำให้กลุ่มมีความผูกพันกันมากขึ้น

1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์

การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ ได้มีผู้ทำวิจัยไว้หลายเรื่อง ซึ่ง สเลวิน (Slavin, 1987) ได้รวบรวมผลการวิจัยที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ กับการเรียนแบบปกติ โดยมีการทดลองกับทั้งระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ไว้ดังต่อไปนี้

สเลวิน (Slavin, 1977) ได้ทำการวิจัยทางด้านภาษา กับนักเรียนระดับ 7 ที่โรงเรียนในเมืองทางทิศตะวันออกของสหรัฐอเมริกา จำนวน 62 คน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สเลวิน (Slavin, 1979) ได้ทำการวิจัยทางด้านภาษากับนักเรียนระดับ 7-8 ที่โรงเรียนในเมืองทางทิศตะวันออกของสหรัฐอเมริกาจำนวน 424 คน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

สเลวิน และ อิคเคิล (Slavin and Oickle, 1981) ได้ทำการวิจัยทางด้านภาษากับนักเรียนระดับ 6-8 ที่โรงเรียนในชนบททางทิศตะวันออกของสหรัฐอเมริกาจำนวน 230 คน เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผิวดำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนผิวขาวไม่พบความแตกต่าง

แมคเค็น และสเลวิน (Madden and Slavin, 1981) ได้ทำการวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์กับนักเรียนระดับ 3-6 ที่โรงเรียนในเมืองทางทิศตะวันออกของสหรัฐอเมริกา จำนวน 175 คนเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สเลวิน และ คาร์เวียต (Slavin and Kerweit, 1982) ได้ทำการวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์กับนักเรียนระดับ 9 ที่โรงเรียนในเมืองทางทิศตะวันออกของสหรัฐอเมริกา จำนวน 569 คน เป็นเวลา 30 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฮูเบอร์, โบแกตส์กี และวินเทอร์ (Huber, Bogatzki and Winter, 1982) ได้ทำการวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์กับนักเรียนระดับ 7 ที่โรงเรียนในเมืองประเทศเยอรมัน จำนวน 170 คน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์สามารถทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมเป็นส่วนใหญ่ ดังที่ สเลวิน (Slevin, 1986 อ้างถึงใน Arends, 1989) ได้ทบทวนการวิจัย และ รายงานว่า การศึกษา 45 โครงการ ที่ทำขึ้นระหว่างปี 1972 ถึงปี 1986 ได้สำรวจผลกระทบต่าง ๆ ของความสำเร็จของการเรียนรู้แบบกลุ่มของนักเรียน การศึกษาเหล่านี้จัดให้มีขึ้นในทุกระดับชั้น และศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ดังนี้ ศิลปะการใช้ภาษา การสะกดคำ ภูมิศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ ซึ่งได้ศึกษาทั้งในเมืองใหญ่ ในชนบทและรอบเมืองใหญ่ในสหรัฐอเมริกา ในอิสราเอล ในจอร์เจีย และ เยอรมัน 37 โครงการ แสดงให้เห็นว่าห้องเรียนที่มีการเรียนเป็นกลุ่มจะแสดงออกอย่างเห็นได้ชัดในความสำเร็จมากกว่ากลุ่มควบคุมมีเพียง 8 โครงการที่ไม่พบความแตกต่าง แต่ไม่มีการศึกษาใดที่แสดงถึงผลด้านลบของการเรียนแบบร่วมมือกัน

ผลการวิจัยดังกล่าวมาสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรีไกร รุ่งรอด (2533) และ ชาตณรงค์ อินทรประเสริฐ (2534) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ ไปทดลองสอนในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ วิชาภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามลำดับ ซึ่งให้ผลที่สอดคล้องกัน คือทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่า การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมพันธ์ สามารถนำไปใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านภาษา และ คณิตศาสตร์อย่างได้ผล

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.1 จุดประสงค์และโครงการของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

คณิตศาสตร์มีความจำเป็นและมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ดังมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ ดังนี้

พานทิพย์ อัมพันธ์จันทร์ (2530) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของ
 คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาว่า คณิตศาสตร์นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่
 จะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาบุคคลให้เป็นคนคิดอย่างมีเหตุผล
 ช่างสังเกต มีระเบียบในการทำงาน มีความสามารถและมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาซึ่งเป็น
 แนวทางที่จะก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเป็นพื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์
 ระดับสูงต่อไป

พชรวรรณ จันทร์รางสุ (2530) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า
 ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว คณิตศาสตร์เป็นทักษะที่
 มีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาวิทยาการก้าวหน้าต่าง ๆ

จะเห็นได้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อมนุษย์มาก เพราะคณิตศาสตร์เป็น
 เครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ อีกทั้ง
 จะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาวิทยาการต่าง ๆ ให้ก้าวรุดหน้าต่อไป คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาบุคคล
 ให้คิดเป็น มีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ชีวิตมีความสุข
 และมีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของคนและสังคมทั่วไป ในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช
 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มทักษะ ซึ่งเป็นเครื่องมือ
 การเรียนรู้ ประกอบด้วยพื้นฐานทางจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต และสถิติ การเรียน
 การสอนคณิตศาสตร์ในระดับนี้เน้นในด้านพัฒนาความคิด ความเข้าใจโดยใช้กิจกรรมของจริง
 หรืออุปกรณ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดคำนวณ และนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือใน
 การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ จึงกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร
 คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไว้ 4 ประการ (กรมวิชาการ, 2533) ดังนี้

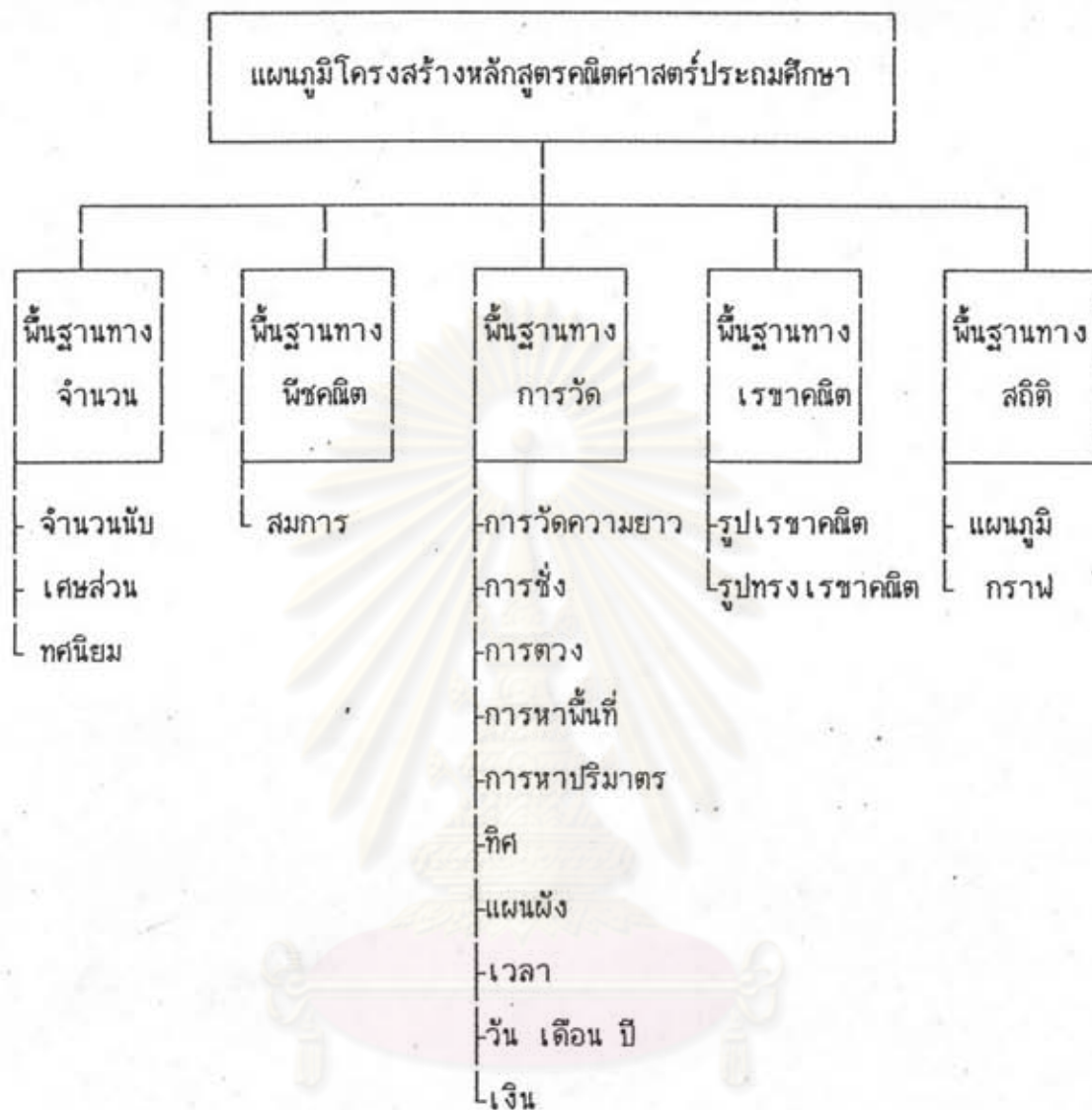
1. มีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน และมีทักษะในการคิด
 คำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และ แสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ
 ชัดเจน และรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จาก
 การเรียนคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

สรุปได้ว่า หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เน้นในเรื่องกระบวนการเรียนคณิตศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีความคิดอย่างมีระบบ ระเบียบ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และสามารถนำทักษะทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระ กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษาไว้ 5 พื้นฐาน คือ พื้นฐานทางจำนวน พื้นฐานทางพีชคณิต พื้นฐานทางการวัด พื้นฐานทางเรขาคณิต และพื้นฐานทางสถิติ โดยมีโครงสร้างของคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิโครงสร้างคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

(กรมวิชาการ, 2533)

จากแผนภูมิโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าพื้นฐานต่าง ๆ จะสัมพันธ์และเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในระดับที่สูงขึ้น เช่น พื้นฐานทางจำนวน และพื้นฐานพีชคณิต จะเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้พื้นฐานทางการวัด พื้นฐานทางเรขาคณิต และพื้นฐานทางสถิติ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกันในทุกระดับชั้น

2.2 การจัดการกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

การสอนคณิตศาสตร์ จะต้องสอนแนวคิด และสอนวิธีทำ โดยนำวิธีทำไปสัมพันธ์กับแนวคิด เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่า ทำไมจึงมีวิธีทำเช่นนั้น หลังจากที่นักเรียนเข้าใจแล้วต้องมีการฝึก โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ หลายรูปแบบ เช่น การฝึกจากแบบฝึกหัด บัตรงาน หรือโจทย์ที่ครูสร้างขึ้นเอง เป็นต้น ฉะนั้นครูผู้สอนคณิตศาสตร์จะต้องหาวิธีการที่จะทำให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ และสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ได้ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยอาศัยหลักการหรือทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ และจิตวิทยาการเรียนรู้มาผสมผสาน และประยุกต์ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหา ซึ่งทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์มีดังนี้

โสภณ บำรุงสงฆ์ และ สมหวัง ไตรตันวงศ์ (2520) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญ 3 ทฤษฎีใหญ่ ๆ คือ

1. ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory) เน้นในเรื่องการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ จนกว่านักเรียนจะเกิดความเคยชินต่อวิธีการนั้น ๆ การฝึกฝนมีความจำเป็นในการสอนคณิตศาสตร์ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องอยู่หลายประการคือ

1.1 เป็นทฤษฎีที่นักเรียนจะต้องจดจำกฎเกณฑ์ สูตร ซึ่งยากสำหรับนักเรียน

1.2 นักเรียนไม่อาจจดจำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เรียนมาได้หมด

1.3 นักเรียนจะขาดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน เป็นเหตุให้เกิดความลำบากสับสนในการคิดคำนวณแก้ปัญหา และลืมสิ่งที่เรียนได้ง่าย ๆ

2. ทฤษฎีแห่งการเรียนรู้โดยบังเอิญ (Incidental-Learning Theory) ทฤษฎีนี้มีความเชื่อว่า นักเรียนจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีเมื่อนักเรียนเกิดความ ต้องการ หรืออยากรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกิดขึ้น ซึ่งในทางปฏิบัติจริงแล้วเหตุการณ์จะเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก ดังนั้น ทฤษฎีนี้จะใช้ได้เป็นครั้งคราว เมื่อมีเหตุการณ์ที่เหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจของนักเรียนเท่านั้น

3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory) เน้นการคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของนักเรียนเป็นหัวใจในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และมีความเชื่อว่า

นักเรียนจะเรียนรู้ และเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดี เมื่อได้เรียนสิ่งที่มีความหมายต่อนักเรียนเอง และเป็นเรื่องที่นักเรียนได้พบเห็นและปฏิบัติในสังคมประจำวัน

จากการค้นคว้าและวิจัยเรื่องการสอนคณิตศาสตร์ ปรากฏผลว่า การสอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 ตามทฤษฎีแห่งความหมาย นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีที่สุด สำหรับการสอนตามทฤษฎีนี้ บร็อคเนอร์ (Bruocknor) ผู้เชี่ยวชาญในการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาได้เสนอแนะดังนี้ (โสภณ บำรุงสงฆ์ และ สมหวัง ไตรตันวงศ์, 2520)

1. สอนเรื่องใหม่แต่ละครั้ง ควรใช้ของจริงประกอบการสอน เพื่อให้
นักเรียนได้มองเห็นขั้นต่าง ๆ อย่างแจ่มแจ้ง
2. ให้โอกาสนักเรียนได้แสดงวิธีการคิดคำนวณของนักเรียนเอง และ
ควรให้นักเรียนได้ชี้ให้เห็นถึงความยาก ตลอดจนข้อแตกต่างระหว่างเรื่องที่เรียนใหม่กับ
เรื่องที่เคยเรียนมาแล้ว
3. ให้นักเรียนได้ใช้ความพยายามของตนเองในการค้นหาคำตอบ โดยใช้
ความรู้ที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการคิด
4. ควรใช้สื่อทัศนูปกรณ์ในการช่วยสอนขั้นต่าง ๆ ให้มาก
5. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนใหม่ พร้อมทั้งให้อธิบาย
วิธีการคิดคำนวณที่นักเรียนทำด้วย ทั้งนี้อาจจะให้นักเรียนออกไปแสดงวิธีทำบนกระดานให้
เพื่อนร่วมชั้นดู และแสดงวิธีตรวจคำตอบด้วย
6. ฝึกฝนให้เกิดทักษะนั้น เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ แต่ควรฝึกหลังจากที่
นักเรียนเข้าใจวิธีการนั้น ๆ เป็นอย่างดีแล้ว
7. ควรสอนซ้ำในเรื่องที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ จนกว่านักเรียนจะเข้าใจ
และทำได้ถูกต้อง
8. ควรให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน
9. ให้แบบฝึกหัดนักเรียนทำอยู่เสมอ เพื่อเป็นการฝึกทักษะในเรื่องที่
เคยเรียนมาแล้ว

นอกจากการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิด และการฝึกทักษะแล้วอีกส่วนหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือ การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ดังคำกล่าวของ น้อมศรี เคท (2530) ว่าควรเปิดโอกาสและจัดสถานการณ์ให้นักเรียนได้พบปัญหาและศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหา โจทย์หลาย ๆ แบบ และมีจำนวนมาก ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนต้องมีความสามารถในด้านต่าง ๆ คือ สามารถมองเห็นและเข้าใจสภาพปัญหา คำนวณโดยใช้ตัวเลข คร่าว ๆ กะประมาณและพิจารณาคำตอบอย่างมีเหตุผล และคิดวิธีทำในใจได้ ครูควรสนใจให้นักเรียนเข้าใจว่าการแก้ปัญหาโจทย์ข้อใดข้อหนึ่งอาจมีวิธีแก้หลายวิธี ซึ่งมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาคือ

1. ทำความเข้าใจสภาพ และลักษณะของปัญหา
2. ศึกษาปัญหาว่ามีความแตกต่างหรือคล้ายกับปัญหาที่เคยพบมาแล้วอย่างไร
3. เลือกกระบวนการที่ใช้ในการแก้ปัญหา
4. แสดงวิธีทำ
5. พิจารณาและตรวจคำตอบที่ได้จากการคำนวณ

จะเห็นได้ว่าการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากจะสอนเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในหลักการและวิธีการแล้ว จะต้องมีการฝึกทักษะด้วย ซึ่งการฝึกทักษะควรให้นักเรียนได้ฝึกจากสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาเมื่อพบกับปัญหาที่หลากหลายในชีวิตประจำวัน จะได้สามารถแก้ปัญหาเป็น ดังที่นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2531) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การสอนคณิตศาสตร์ที่นับได้ว่าประสบผลสำเร็จ คือ การที่สามารถให้นักเรียนมองเห็นว่าคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความหมาย ไม่ใช่กระบวนการที่ประกอบด้วย ทฤษฎี หลักการ การพิสูจน์ หรือการคิดคำนวณเพื่อตัวคณิตศาสตร์เอง ดังนั้นควรมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนมองเห็นความหมายของคณิตศาสตร์ ซึ่งประสบการณ์การเรียนรู้ที่ควรจัด มี 3 ประเภท ได้แก่

1. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม คือ ได้เรียนรู้จากของจริงหรือวัตถุควบคู่ไปกับสัญลักษณ์
2. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นกึ่งรูปธรรม เป็นการจัดประสบการณ์ที่ให้นักเรียนได้รับสิ่งเร้าทางสายตา สิ่งเกิดหรือคุณภาพของวัตถุควบคู่ไปกับสัญลักษณ์
3. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม เป็นประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับโดยใช้สัญลักษณ์เพียงอย่างเดียว

ดังนั้น ในการสอนคณิตศาสตร์จึงควรให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่มาจากรูปธรรมไปสู่ประสบการณ์กึ่งรูปธรรม แล้วไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลักการของคณิตศาสตร์อย่างถ่องแท้ สำหรับวิธีการสอนคณิตศาสตร์มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ดังข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ชูชาติ เริงฉลาด (2521) ได้กล่าวถึงเทคนิคการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยสรุปได้ว่าการสอนแบบเอกัตถภาพที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การสอนเป็นทีมที่มีครูหลายคนร่วมกันวางแผนการสอน การเรียนเป็นทีมที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มตามระดับความสามารถ การสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ ชุดการสอน หน่วยการเรียนรู้ เป็นต้น การสอนซ่อมเสริมเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง และการสอนคณิตศาสตร์สั้นทนาการโดยใช้เกม ละคร หรือทายปัญหา

ส่วนวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่เด่น ๆ นั้น ดวงเดือน อ่อนน่วม (2531) ได้เสนอแนะไว้ 3 วิธี คือ

1. วิธีสอน โดยการค้นพบด้วยตนเอง เป็นการที่ผู้เรียนคิดค้นวิธีการหาคำตอบที่ต้องการด้วยตนเอง
2. วิธีสอน โดยการค้นพบด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำ เป็นการสอนที่ครูตั้งปัญหาแล้วให้ผู้เรียนได้แสวงหาคำตอบภายใต้การแนะนำของครู
3. วิธีสอน โดยการสาริตซึ่งครูจะเป็นผู้กำหนดปัญหา และเป็นผู้ตอบปัญหาเอง โดยผู้เรียนเป็นเพียงผู้ปฏิบัติตามวิธีการที่ครูแนะนำหรือแสดงให้ดู

สำหรับลำดับขั้นของการสอนคณิตศาสตร์นั้น กองวิจัยการศึกษา

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2531) เสนอว่า เมื่อพิจารณาจากคู่มือครูคณิตศาสตร์ ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแล้วจะเห็นว่าลำดับขั้น การสอนดังนี้

1. ทบทวนความรู้เดิม เพื่อนำความรู้เดิมที่ผู้เรียนได้เรียนมาก่อนแล้ว เป็นพื้นฐานการศึกษาความรู้ใหม่ ทั้งเป็นการเชื่อมความรู้เก่าและความรู้ใหม่ให้เป็นเรื่อง เกี่ยวกันตลอดวัน จะทำให้เด็กเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น

2. เนื้อหาใหม่ เป็นเรื่องที่จะสอนใหม่ในคาบเวลาหรือช่วงเวลานั้น โดยเลือกใช้วิธีสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาแต่ละบทแต่ละตอน การจัดลำดับขั้นการเรียนรู้ของ เนื้อหาใหม่ ควรเริ่มด้วยการให้ประสบการณ์จากของจริง กิจกรรมที่จัดขึ้นให้ใช้ของจริงเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อจัดประสบการณ์ให้คล้ายกับสภาพของจริง ในชีวิตประจำวันของ นักเรียนมากที่สุด เมื่อได้ใช้ของจริงก็ใช้ของจำลองหรือภาพแทน ขึ้นสุดท้ายเป็นการใช้ สัญลักษณ์ เมื่อถึงขั้นนี้นักเรียนจะมองไม่เห็นรูปร่างสิ่งของต่าง ๆ นักเรียนต้องใช้ประสบการณ์ ที่ผ่านมาช่วยในการคิดคำนวณ

3. ตรวจสอบดูว่านักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหานั้นหรือยัง ถ้ายังไม่ เข้าใจก็อาจต้องเริ่มต้นตั้งแต่บททบทวนความรู้เดิมเป็นต้นมา หรือจะเริ่มที่เนื้อหาใหม่ ก็แล้วแต่สภาพของนักเรียน เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ถ้ามีการคิดหลายวิธีหรือมีวิธีคิดให้ ร่วมกันสรุปหลักเกณฑ์ในการคิดนำเข้าสู่วิธีคิด นักเรียนคนใดไม่เข้าใจให้สอนซ่อมเสริม

4. ผูกทักษะจากหนังสือแบบเรียนและบัตรงานที่สัมพันธ์กัน

5. นำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน โดยนำไปใช้ เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ ตลอดจนแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต

6. ควรให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทุกข้อ หรือถ้าเลือกเป็นข้อ ควรเลือกข้อ ที่ทำให้นักเรียนมีโอกาสฝึกหรือหาประสบการณ์ให้สมบูรณ์ที่สุด

จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน เน้นกระบวนการ การเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ปฏิบัติจริง สามารถประกอบและ ลำดับเหตุผลไปสู่ข้อสรุปได้ด้วย

แม้ว่านักการศึกษาได้พยายามคิดค้นวิธีการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้มีประสิทธิผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 หลาย ๆ วิธีดังกล่าวมาซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลักสูตรได้กำหนดว่าครูควรคำนึงถึงขั้นตอนการเรียนการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2533) ดังนี้

1. ทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมที่ต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ถ้าผู้เรียนไม่มีพื้นฐานความรู้เรื่องใด ควรจัดสอนทบทวนก่อน
2. สอนเนื้อหาใหม่ โดยพิจารณาจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหา และวัยของผู้เรียน กิจกรรมอาจจัดโดยใช้ของจริง หรือใช้รูปภาพก่อนจะเชื่อมโยงกับการใช้สัญลักษณ์ในทางคณิตศาสตร์
3. ฝึกทักษะ เมื่อผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนใหม่แล้ว ควรจัดให้ฝึกทักษะ โดยใช้โจทย์แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน บัตรงาน หรือ โจทย์ที่ครูสร้างขึ้นเอง
4. การประเมินผล ครูอาจทดสอบโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติหรืออาจใช้ข้อสอบก็ได้ ทั้งนี้พิจารณาตามความเหมาะสมของเนื้อหา
5. การซ่อมเสริม ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินรายจุดประสงค์ ครูต้องจัดการสอนซ่อมเสริมสำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้น โดยวิเคราะห์จากผู้ไม่ผ่านจุดประสงค์ว่าเป็นเพราะเหตุใดบ้าง

จึงสรุปได้ว่า ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญ คือ การทบทวนความรู้เดิม สอนเนื้อหาใหม่ โดยใช้วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ฝึกทักษะ วัดผล ประเมินผล และการสอนซ่อมเสริม

2.3 การทำงานกลุ่มแบบร่วมมือกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

งานกลุ่มมีประโยชน์ในการทำให้เกิดแรงจูงใจ ความกระตือรือร้น และปฏิสัมพันธ์ในทางที่ดีระหว่างเพื่อน อีกทั้งทำให้เกิดความคิดทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงขึ้นอีกด้วย

จากผลการวิจัยของ โทมัส แอล กูด และคณะ (Thomas L. Good and Others, 1990) ได้พบข้อดีของการจัดกลุ่มสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. มีการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากกว่ามีความร่วมมือกัน มีการประยุกต์ใช้เนื้อหาที่เรียนมาแล้ว
2. กิจกรรมที่น่าสนใจทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิด และมีแรงบันดาลใจที่จะทำงานร่วมกัน และทำให้เสร็จ
3. มีปฏิสัมพันธ์กันในหมู่เพื่อน นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น มีความสนใจในความต้องการของผู้อื่น
4. นักเรียนมีโอกาสพัฒนาความคิด ในบางกลุ่มสามารถคิดถึงคณิตศาสตร์ขั้นสูงขึ้น

อย่างไรก็ดี การจะทำให้การทำงานกลุ่มได้ผลนั้นขึ้นอยู่กับการวางแผนที่ดี มีลำดับการให้แบบฝึกหัดที่มีเหตุผล และมีกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดร่วมกัน และบทบาทของครูในการทำหน้าที่ที่ปรึกษาที่ดีอีกด้วย

สำหรับการใช้การทำงานกลุ่มกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ มีการทำวิจัยกันหลายเรื่อง และให้ผลที่สอดคล้องกัน ดังเช่น พัชรี เอี่ยมทัศน (2519) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์หน่วย "ร้อยละ" โดยวิธีการระดมกลุ่ม การสัมพัทธ์ และวิธีสอนแบบธรรมชาติในชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า" มณฑล ชงอินเนตร (2521) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาเรขาคณิต โดยวิธีการระดมกลุ่ม สัมพัทธ์และวิธีสอนแบบธรรมชาติ" ปราณี โภกสวัสดิ์ (2522) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีเรียนเป็นคณะกับการเรียนเป็นชั้นปกติในโรงเรียนสาธิตระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1" การวิจัยเหล่านี้ล้วนแต่ได้ผลสรุปที่คล้ายคลึงกันในด้านที่ว่า การเรียนเป็นกลุ่มสามารถช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งสิ้น

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทบาทในการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

3.1 ความหมายของการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

อิงลิช และ อิงลิช (English and English, 1958) ได้ให้ความหมายของการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มไว้ว่า การร่วมมือ (Cooperation) คือการทำงานร่วมกันของหน่วยงานใด ๆ ตั้งแต่ 2 หน่วยขึ้นไป เพื่อก่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน หน่วยงานนี้อาจจะเป็นหน่วยของอวัยวะของร่างกาย เช่น หน่วยกล้ามเนื้อ และยังหมายถึงการที่บุคคลในกลุ่มสังคมทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน นอกจากนั้นความร่วมมืออาจจะอธิบายในรูปของความพึงพอใจได้เหมือนกัน หมายความว่า การกระทำใด ๆ ที่ทั้งสองฝ่ายพยายามให้ได้รับสิ่งที่ทั้งสองฝ่ายพอใจร่วมกัน

เฮนรี เคลย์ ลินด์เกรน (Henry Clay Lindgren, 1969) กล่าวว่า การร่วมมือเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายที่ยอมรับซึ่งกันและกัน เป้าหมายต่าง ๆ ของผู้ร่วมมือหลายคนไม่จำเป็นจะต้องเหมือนกันทุกอย่าง แต่ผลสัมฤทธิ์ของเขาเหล่านั้นต้องมีด้านความพึงพอใจของกลุ่ม การร่วมมืออาจรวมถึงการร่วมมือในกลุ่มที่เข้าใจบทบาทซึ่งกันและกัน

ลอเรนซ์ เอส ไทท์แมน (Lawrence S. Wrightsman, 1977) ได้อธิบายถึงการร่วมมือว่า เป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งของคนในสังคม ที่บุคคลแสดงเพื่อช่วยเหลือกันและกัน ผู้ร่วมมือต้องได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายทุกคน มิใช่คนใดคนหนึ่งเท่านั้นที่พบความสำเร็จ

ส่วนเมย์ และ ดูบ (May and Doob, 1937 อ้างถึงใน Gerald, 1975) ให้นิยามการร่วมมือว่า การร่วมมือหมายถึง พฤติกรรมของบุคคลอย่างน้อยสองคนที่มุ่งตรงไปยังจุดมุ่งหมายทางสังคมเดียวกัน และในที่สุดสมาชิกทุกคนสามารถได้รับรางวัลในสิ่งที่เขาควรจะได้รับ

นอกจากความหมายของการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มดังกล่าว พอสรุปได้ว่า การให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม หมายถึง การร่วมมือกันทำงานเพื่อให้

บรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งทุกคนยอมรับว่าเป็นจุดมุ่งหมายร่วมกัน และเมื่อทำงานแล้วจะเป็นผลให้
ผู้ร่วมงานเกิดความพึงพอใจ ซึ่งการร่วมมือกันทำงานอาจทำได้โดยการให้ความช่วยเหลือต่อ
บุคคล หรือคณะบุคคลตลอดจนการเสนอข้อคิดเห็น เพื่อช่วยให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จ
ตามจุดมุ่งหมายของกลุ่ม

3.2 องค์ประกอบที่สำคัญในการทำงานกลุ่ม

การที่บุคคลเข้าร่วมกันปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่
กลุ่มต้องการ การมาร่วมกันปฏิบัติงานนี้จะเป็นไปอย่างราบรื่น และประสบผลสำเร็จหรือไม่
เพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยและองค์ประกอบหลายประการในการทำงานร่วมกัน การที่บุคคล
มารวมกันเป็นกลุ่ม และทำงานเป็นกลุ่มนี้ไม่ใช่เพียงแต่การนำบุคคลหลาย ๆ คนมารวมกัน
เท่านั้น แต่การรวมกลุ่มที่มีลักษณะของการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มจำเป็นต้องประกอบด้วย
สิ่งต่าง ๆ ดังนี้ (ทึศนา แชนมณี, ม.ป.ป.)

- 1) การมีเป้าหมายร่วมกัน กล่าวคือ บุคคลที่รวมกันนั้นจะต้องมี
วัตถุประสงค์ในการมารวมกลุ่มกัน คือ จะต้องมีการรับรู้ และเข้าใจในเป้าหมายร่วมกันว่า
จะทำอะไรให้กับผลสำเร็จ
- 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน กล่าวคือ บุคคลที่มาร่วมกลุ่มจำเป็นต้อง
ต้องมีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานของกลุ่มในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง
- 3) การติดต่อสื่อสารกันในกลุ่ม กล่าวคือ บุคคลร่วมกลุ่มนั้นจะต้องมีการ
สื่อความหมายซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในการทำงานร่วมกัน
- 4) การร่วมมือกันประสานงานกันในกลุ่ม กล่าวคือ บุคคลในกลุ่มจำเป็นต้อง
ต้องมีการประสานงานกันเพื่อทำให้งานของกลุ่มสำเร็จ
- 5) การมีผลประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่ การจัดสรรผลตอบแทนซึ่งกลุ่มจะ
ได้รับจากการทำงานร่วมกัน

ถ้าการรวมกลุ่มใดก็ตามที่ประกอบไปด้วยปัจจัยทั้ง 5 ดังกล่าวแล้วถือว่ากลุ่มนั้นมี
ลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่ม ดังนั้น การทำงานเป็นกลุ่ม จึงหมายถึง การที่กลุ่มบุคคลเข้า
ร่วมกันปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน และทุกคนในกลุ่มมี
บทบาทในการช่วยดำเนินงานของกลุ่ม มีการติดต่อสื่อสาร และประสานงานกันเพื่อให้บรรลุ

ผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย เพื่อประโยชน์ร่วมกันของกลุ่ม ในการทำงานกลุ่มนั้นจะมี ประสิทธิภาพมากน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญในการทำงานกลุ่มดังนี้ (ทิตานา แชมมณี, ม.ป.ป.)

1) องค์ประกอบด้านผู้นำกลุ่ม ผู้นำนั้นเป็นบุคคลที่สำคัญมากในการ ดำเนินงานของกลุ่ม กลุ่มใดขาดผู้นำก็ยากที่งานจะประสบผลสำเร็จ เพราะขาดแกนกลาง ที่สำคัญที่จะเป็นฟันเฟืองในการช่วยให้กลุ่มดำเนินงาน หากกลุ่มใดมีผู้นำที่ดี รู้และเข้าใจ บทบาทหน้าที่ของตน และมีทักษะในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่นั้นแล้ว ก็นับว่ากลุ่มนั้นมีแนวโน้ม ที่จะประสบผลสำเร็จสูง จึงอาจกล่าวได้ว่า ผู้นำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งต่อความสำเร็จ และประสิทธิภาพของการทำงานกลุ่ม

2) องค์ประกอบด้านบทบาทสมาชิกกลุ่ม ในการทำงานกลุ่มใด ๆ ก็ตาม หากกลุ่มมีผู้นำที่ดีเพียงใด แต่ถ้าสมาชิกกลุ่มขาดความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน และ ไม่ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ดีกลุ่มนั้นจะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จได้ยาก เพราะ การทำงานเป็นกลุ่มต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากผู้ร่วมงานทุกคนเป็นสำคัญ ดังนั้น สมาชิกกลุ่มจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง

3) องค์ประกอบด้านกระบวนการทำงาน กลุ่มใดก็ตามหากมีผู้นำที่ดี มีสมาชิกกลุ่มที่เข้าใจ และช่วยกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ของตนอย่างเต็มใจแล้ว กลุ่มนั้นก็จะมี แนวโน้มที่จะดำเนินไปด้วยดี อย่างไรก็ตามถึงแม้คนจะดีสักเพียงใด แต่ถ้ากระบวนการ ดำเนินงานไม่เหมาะสม กลุ่มก็ประสบกับปัญหามากมาย ดังเช่น กลุ่มที่ทำงานโดยขาดการ วางแผนงานร่วมกัน ความไม่เข้าใจในแผนงานและขั้นตอนการทำงานอาจเป็นสาเหตุทำให้ การดำเนินการของสมาชิกเป็นไปคนละทิศคนละทาง เป็นปัญหาต่อการบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม อีกประการหนึ่ง กระบวนการทำงานที่ไม่ดีพออาจก่อให้เกิดปัญหาระหว่างบุคคลขึ้นมาทำให้ สมาชิกในกลุ่มเกิดการแตกแยกกันได้ ดังนั้น กระบวนการทำงานจึงนับเป็นองค์ประกอบที่มี อิทธิพลยิ่งต่อการทำงานเป็นกลุ่ม

3.3 บทบาทของสมาชิกกลุ่ม

สมาชิกที่ดีย่อมมีผลต่อการดำเนินงานของกลุ่มมาก หากกลุ่มใดมีสมาชิกที่ดี มีสมาชิกที่มีคุณสมบัติเอื้ออำนวยต่อการทำงาน กลุ่มนั้นย่อมมีแนวโน้มที่จะได้รับความสำเร็จมาก คุณสมบัติของสมาชิกกลุ่มที่ดีโดยทั่วไป เช่น มีความเข้าใจและกระตือรือร้นที่จะทำงาน

มีความรับผิดชอบในภาระหน้าที่ของตน มีลักษณะของความเป็นประชาธิปไตย ไม่เห็นแก่ตัวจนมากเกินไป นอกจากนี้บทบาทของสมาชิกกลุ่มที่จำเป็นต้องช่วยเหลือกลุ่มใน 2 บทบาทใหญ่ ๆ คือ

1) บทบาทเกี่ยวกับการทำงาน ได้แก่ บทบาทที่สมาชิกกลุ่มพึงกระทำเพื่อให้งานของกลุ่มสำเร็จตามเป้าหมาย

2) บทบาทเกี่ยวกับการรวมกลุ่ม ได้แก่ บทบาทที่สมาชิกกลุ่มพึงกระทำเพื่อช่วยให้กลุ่มรวมตัวกันอยู่ได้ ไม่แตกแยกเป็นกลุ่มเล็กกลุ่มน้อย ซึ่งจะมีผลทำให้พลังงานของกลุ่มลดน้อยลงไป

เกี่ยวกับบทบาทของสมาชิกกลุ่มดังกล่าว ทิศนา ชนมณี ได้อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับบทบาททั้งสองดังนี้

1. บทบาทเกี่ยวกับการทำงาน สมาชิกกลุ่มควรจะช่วยเหลือกลุ่มโดยการทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

1.1 เสนอความคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ ในการพิจารณาปัญหาของกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มบรรลุผลตามที่ต้องการ

1.2 ถามคำถามเพื่อให้เกิดความกระจ่างหรือเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะ ข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาของกลุ่ม

1.3 ให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุปต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพิจารณาปัญหา

1.4 ชี้แจงให้รายละเอียดต่าง ๆ โดยการให้ตัวอย่างหรือให้ความหมาย พยายามวาดภาพพจน์หรือทำความเข้าใจกับความคิดหรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ และช่วยให้สมาชิกเกิดความกระจ่างในข้อมูล หรือความคิดเห็นเหล่านั้น

1.5 สรุปให้ทราบว่า ขณะนี้กลุ่มทำงานไปแล้วถึงไหน โดยสรุปสิ่งที่ได้

1.6 กำหนดมาตรฐานซึ่งกลุ่มพยายามจะก้าวไปถึง หรือพยายามใช้มาตรฐานในการประเมินผลความก้าวหน้าของกลุ่ม

1.7 ช่วยให้อีกกลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการได้ง่ายเข้า โดยการกระทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อกลุ่ม เช่น ทำงานประจำ ทำสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ เก็บรวบรวมในสิ่งที่ทำ เขียนข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นต่าง ๆ

2. บทบาทในการรวมกลุ่ม สมาชิกจะช่วยเหลือกลุ่มโดยการทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 สนับสนุน กระตุ้นให้สมาชิกกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่าง ๆ

2.2 ควบคุมการสนทนาให้เป็นไปด้วยดี ไม่ให้ออกนอกทาง พยายามควบคุมกลุ่มให้ดำเนินงานไปสู่เป้าหมาย

2.3 ประนีประนอม ทะล่อมไกล่เกลี่ยและหาทางแก้ปัญหาเมื่อสมาชิกกลุ่มเกิดความคิดเห็นขัดแย้งกัน

2.4 คอยสังเกตกระบวนการของกลุ่ม และบอกกลุ่มให้ทราบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกัน

2.5 ช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ดีด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น สร้างอารมณ์ขันในเวลาที่ถูกคนกำลังตึงเครียดและมีอารมณ์ขัดแย้งกัน เป็นผู้ช่วยรักษาบรรยากาศในการทำงานของกลุ่ม

บทบาทในการทำงาน และบทบาทในการรวมกลุ่มเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งต่อการบรรลุผลสำเร็จของงาน กลุ่มใดมีสมาชิกกลุ่มที่ช่วยกันทำหน้าที่ดังกล่าวแล้วย่อมประสบผลสำเร็จในการทำงาน จึงมีนักการศึกษาหลายท่านศึกษาถึงลักษณะของการทำงานกลุ่มในด้านการให้ความร่วมมือกันทำงาน ซึ่งงานวิจัยที่รวบรวมไว้มีดังนี้

ไบเอนไทย์ และคณะ (Biaentine and Others, 1966) ได้ศึกษาการร่วมมือในการทำงาน โดยใช้เกม P.D.G. (Prisoner's Dilemma Game) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 96 คน แบ่งเป็น 2 พวก คือ กลุ่มที่มีสมาชิก 6 คน จำนวน 8 กลุ่ม และกลุ่มที่มีสมาชิก 2 คน จำนวน 8 กลุ่ม ผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีสมาชิก 2 คน ให้ความร่วมมือ

การทำงานกลุ่มมากกว่ากลุ่มที่มีสมาชิก 6 คน และปริมาณของรางวัลก็มีอิทธิพลต่อการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มด้วย

นันทนา ธรรมบุศย์ (2520) ได้ศึกษาพฤติกรรมการร่วมมือ และการแข่งขัน โดยเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท โดยให้เล่นเกมต่อบ้าน โดยมี รางวัลให้ภายใต้เงื่อนไข แข่งขันมาก เงื่อนไข แข่งขันน้อย พบว่า นักเรียนในเมือง ชานเมือง และชนบท มีพฤติกรรมการร่วมมือ และการแข่งขันไม่แตกต่างกัน นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ทั้งในเมือง ชานเมือง และชนบท มีพฤติกรรมการร่วมมือ และการแข่งขันไม่แตกต่างกัน เงื่อนไขที่ใช้ในการทดลองมีอิทธิพลต่อการร่วมมือและการแข่งขัน

รำไพ บริสุทธิ์ (2522) ได้ศึกษาพฤติกรรมการแข่งขัน และการร่วมมือ ระหว่างบุตรพ่อค้า และบุตรข้าราชการ โดยใช้กระดานความร่วมมือของ แมดเสน (Madsen Cooperation Board) ภายใต้เงื่อนไขร่วมมือ และเงื่อนไขแข่งขัน พบว่าบุตรพ่อค้า และบุตรข้าราชการทั้งชายและหญิงมีพฤติกรรมการร่วมมือและการแข่งขันไม่แตกต่างกัน

ส่วน ทิพย์วัลย์ สมแดง (2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงาน กลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หกในโรงเรียนเขตเมืองกับชนบทในจังหวัดเชียงราย พบว่าพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนในโรงเรียนเขตเมืองกับเขตชนบทไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ลักษณะของการให้ความร่วมมือในนักเรียนในเมืองและเขตชนบท ไม่ว่าจะเป็นบุตรพ่อค้า บุตรข้าราชการ จะมีลักษณะการให้ความร่วมมือในการทำงานไม่แตกต่างกัน แต่ยังไม่มียงานวิจัยใด ๆ ที่มีการเปรียบเทียบลักษณะการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม แยกตามระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ จึงเป็นประเด็นสำคัญอีกประเด็นหนึ่งที่ผู้วิจัยสนใจนำมาศึกษาถึงบทบาทการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ โดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์