

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดย เสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.1 ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.3 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.4 ลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.5 ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบเดิม
 - 1.1.6 รูปแบบเทคนิคต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.7 การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนคณิตศาสตร์
 - 1.1.8 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.9 การประเมินผลการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.10 บทบาทของครูในการจัดการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.1.11 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนแบบร่วมมือ
 - 1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD และ แบบ TAI
 - 1.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD
 - 1.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบ TAI
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 2.1.1 ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 2.1.2 ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 2.1.3 มิติของการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 2.1.4 กระบวนการรับรู้ความสามารถของตนเอง
 - 2.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและการกระทำพฤติกรรม

- 2.1.6 กระบวนการทางปัญญาต่อข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง
- 2.1.7 กลไกของมนุษย์เมื่อมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง
- 2.1.8 พัฒนาการและบทบาทของการรับรู้ความสามารถของตนเอง
- 2.1.9 พฤติกรรมของบุคคลผู้รับรู้ความสามารถของตนเอง
- 2.1.10 การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

1.1.1 ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

กู๊ด และ โบรफी (Good and Brophy, 1991 : 409) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่า หมายถึง วิธีการที่ให้นักเรียนนั่งทำงานอย่างอิสระในกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4-6 คน โดยนักเรียนจะทำงานร่วมกับเพื่อนมากกว่าที่จะทำงานคนเดียวและได้รับข้อมูลย้อนกลับจากเพื่อนและครูด้วยการให้เป็นกลุ่มมากกว่าเป็นการให้เป็นรายบุคคล

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1993 : 1 - 5) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ร่วมมือ และช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกันเพื่อเป้าหมายของกลุ่ม สมาชิกมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม มีการฝึกฝนและการใช้ทักษะในการทำงานกลุ่มร่วมกัน ผลงานกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มต่างได้รับความสำเร็จร่วมกัน

สลาวิน(Slavin,1994 : 287) ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า วิธีสอนที่ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งภายในกลุ่มผู้เรียนจะมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

เดวิด ดับเบิลยู จอห์นสัน และ โรเจอร์ ที จอห์นสัน (David W. Johnson and Roger T. Johnson,1991 : 6-7) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นการเรียนที่มีการแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยแต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีเพศ อายุ และความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันมีปฏิสัมพันธ์กัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้กลุ่มของตนประสบความสำเร็จ

พนมพร เผ่าเจริญ (2542 : 226) ได้ให้ความหมายของการสอนโดยเน้นการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า การสอนโดยเน้นการเรียนแบบร่วมมือ เป็นเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ครูจะทำการแนะนำนักเรียนให้ทำงานร่วมกันได้ จนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันทุกคน จะมีความหมายตรงข้ามกับการสอนที่เน้นการแข่งขัน และการสอนที่เน้นการเรียนการสอนด้วยตนเอง

กรมวิชาการ (2542 : 4) เสนอว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือ

พึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวมและเพื่อให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

อารี สันทรวี (2543 : 33) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็กๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านความรู้และทางด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในความแตกต่าง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ แบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อยๆ มีการทำงานร่วมกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบกันทั้งส่วนตนและส่วนรวม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน และเพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือมีทฤษฎีเกี่ยวข้องหลายทฤษฎี ดังต่อไปนี้

1.1.2.1 ทฤษฎีด้านสติปัญญา (Cognitive Theory)

ทฤษฎีด้านสติปัญญาที่สำคัญมี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา และทฤษฎีการขยายความคิด (Slavin , 1995: 17-18) ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Developmental Theory)

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ แสดงให้เห็นข้อเท็จจริงอย่างเด่นชัดประการหนึ่งว่า แต่ละขั้นตอนในการพัฒนาของเด็กมีลักษณะเฉพาะของตนเอง พัฒนาด้านโครงสร้างการรับรู้ความคิด และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งรอบๆ ตัว เป็นลักษณะเฉพาะซึ่งแตกต่างกันในแต่ละวัย ทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาที่สำคัญและนำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย คือ ทฤษฎีพัฒนาการด้านสติปัญญาของพือาเจท์ (Jean Piaget) และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Jerome Bruner) โดยเงื่อนไขพื้นฐานของทฤษฎีพัฒนาการของพือาเจท์ คือ การปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนในวัยเดียวกันเป็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โน้ตสน์ที่ต้องการเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วายโกทสกี (Vygotsky , 1987, quoted in Slavin, 1995 : 17) ที่เชื่อว่า การที่นักเรียนร่วมมือกันเรียนทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ เพราะเด็กในวัยเดียวกันมีพฤติกรรมที่คล้ายกัน มีระดับพัฒนาการที่ใกล้เคียงกัน สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้กว้างขวางกว่าการเรียนเป็นรายบุคคล

พื่อเจท์ กล่าวถึงความรู้ด้านภาษา คุณค่า กฎเกณฑ์ ศีลธรรม และระบบสัญลักษณ์เช่น การอ่านและคณิตศาสตร์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคคล ตัวอย่างเช่น การเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์ (Conservation) มีงานวิจัยหลายเรื่องพบว่าเมื่อให้นักเรียนที่เข้าใจ และไม่เข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ ที่มีอายุใกล้เคียงมาเรียนร่วมกัน นักเรียนที่ไม่เข้าใจเรื่องการอนุรักษ์สามารถพัฒนาความเข้าใจได้ดี เป็นที่ยอมรับว่าการมีปฏิสัมพันธ์ทำให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้

2. ทฤษฎีการขยายความคิด (Cognitive Elaboration Theory)

ทฤษฎีนี้แตกต่างไปจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ทั้งนี้เพราะทฤษฎีพัฒนาการเน้นการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม แต่ทฤษฎีการขยายความคิดเป็นเรื่องการนำความรู้ที่มีอยู่มาใช้ ซึ่งในการวิจัยทางจิตวิทยาพบว่า ถ้าบุคคลนำความรู้ที่บรรจุในหน่วยความจำมาใช้โดยการสรุป รวบรวมความรู้ที่มีอยู่เพื่อการสื่อสาร หรือเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาผู้เรียนจะประสานโครงสร้างความรู้ให้มีระบบระเบียบ ทำให้เกิดการขยายความคิด จัดระบบความคิดของตัวเองให้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น การเขียนสรุปข้อบรรยายดีกว่าการจดบันทึกธรรมดา เพราะว่าการสรุปนักเรียนจะรวบรวมความรู้และคัดเลือกสิ่งสำคัญในบทเรียนมาคิดพิจารณา ทำให้เกิดการขยายโครงสร้างของความรู้มากยิ่งขึ้น

1.1.2.2 ทฤษฎีการร่วมมือ

มีแนวความคิดว่าการพึ่งพาทางสังคมแบบใดแบบหนึ่ง ทำให้บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กันตามรูปแบบที่ต้องการ การพึ่งพาทางสังคมจะมีขึ้นเมื่อผลงานของแต่ละบุคคลได้รับผลกระทบจากการกระทำของผู้อื่น ในสถานการณ์ทางสังคมแต่ละคนอาจร่วมมือกันเพื่อไปสู่เป้าหมายเดียวกันหรือแข่งขันกัน การพึ่งพากันทางสังคมจึงอาจอยู่ในรูปของการร่วมมือและการแข่งขัน (Sharan and other, 1984 อ้างถึงใน อุษาวดี จันทรสนธิ, 2536 : 87) นอกจากนี้ สภาพการจัดการเรียนการสอนที่มีโครงสร้างเพื่อเป้าหมายร่วมมือกัน มีประสิทธิภาพสูงกว่าสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีโครงสร้างเพื่อการแข่งขันกัน และภายใต้สภาพการณ์ของความร่วมมือกัน รางวัลที่บุคคลได้รับคือ ความสำเร็จของกลุ่ม สิ่งที่สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มได้รับความสำเร็จมีดังนี้ คือ

1. การเกิดแรงจูงใจที่มั่นคงที่จะร่วมมือร่วมใจกันทำงานให้สำเร็จ
2. งานกลุ่มช่วยพัฒนามิตรภาพระหว่างสมาชิก
3. การร่วมมือกันช่วยพัฒนากระบวนการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และช่วยส่งเสริมให้

เกิดความคิดที่หลากหลายและการยอมรับซึ่งกันและกัน

1.1.2.3 ทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivational Theory)

อารี พันธุ์ณี (2540 : 198 - 200) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนไว้ ดังนี้

1. การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยการเสนอแนะหรือกำหนดหัวข้อให้นักเรียน หัวข้อเหล่านี้อาจเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจ น่าสงสัย หรือเกิดความรู้สึกขัดแย้งก็ได้ จนกว่าจะสามารถค้นคว้าหาความรู้มาสนองตอบความสนใจนั้นได้ อย่างไรก็ตามการกำหนดหัวข้อ ต้องพึงระวังอย่ายากเกินความสามารถหรือต้องใช้เวลานานเกินไป เพราะจะทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายและหมดความสนใจและทำให้เกิดผลเสียต่อการเรียนรู้ของนักเรียนคนนั้นได้
2. วิธีการที่แปลกใหม่ ควรนำวิธีการที่ใหม่มาใช้ เพื่อเร้าความสนใจซึ่งนักเรียนไม่คาดคิดหรือมีประสบการณ์มาก่อน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น
3. เกมและการเล่นละคร การสอนที่让孩子ได้ปฏิบัติจริงทั้งที่เป็นการเล่นเกม และแสดงละคร ย่อมสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้นด้วย
4. ตั้งรางวัลสำหรับงานที่มอบหมาย ครูควรตั้งรางวัลล่วงหน้าแก่นักเรียน ทำสำเร็จ เพื่อช่วยให้นักเรียนพยายามมากยิ่งขึ้น และให้รางวัลก่อนการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กทราบถึงผลการเรียนรู้ใหม่ ครูควรพยายามให้เด็กมีโอกาสได้รับการเสริมแรงอย่างทั่วถึงกัน อาจให้รางวัลที่เป็นการแข่งขันกับตนเองก็ได้
5. การชมเชยและการตำหนิ ทั้งการชมเชยและการตำหนิจะมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กด้วยกันทั้งสองอย่าง โดยทั่วไปแล้วการชมเชยจะให้ผลดีกว่าการตำหนิบ้างเล็กน้อย เด็กโตชอบการชมเชยมากกว่าตำหนิ เด็กที่เรียนดีนั้นเมื่อถูกตำหนิจะมีความพยายามมากกว่าเมื่อได้รับคำชมเชย

ดัช (Deustch ,1949 quoted in Slavin, 1990 : 13-14) ได้อธิบายโครงสร้างการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ การเรียนแบบเอกัตบุคคล การเรียนแบบแข่งขัน และการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งในการเรียนแต่ละแบบนี้จะอธิบาย ดังนี้

1. การเรียนแบบเอกัตบุคคล (Individualistic) นักเรียนมีจุดมุ่งหมายเป็นของตนเอง ไม่ขึ้นกับคนอื่น นักเรียนจะได้รับแรงจูงใจในความสำเร็จของตนตามความสามารถแต่จะขาดการปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นทำให้สูญเสียความเป็นสังคมไป ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน
2. การเรียนแบบแข่งขัน (Competitive) นักเรียนมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน คือ ความสำเร็จ แต่ผู้ที่ชนะบรรลุจุดหมายมีได้เพียงผู้ชนะคนเดียว แรงจูงใจจึงขึ้นกับการแข่งขัน ที่ผู้ชนะจะได้รับ ซึ่ง

ผลสำเร็จของผู้ชนะจะปิดโอกาสของคนอื่น การเรียนแบบนี้เป็นการสนองตอบนักเรียนที่เรียนดี แต่บั่นทอนแรงจูงใจสำหรับนักเรียนที่เรียนช้า

3. การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative) นักเรียนมีจุดมุ่งหมายในการเรียนร่วมกัน การที่จะประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายจะต้องอาศัยความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะผลสำเร็จจะมาจากสมาชิกทุกคนในกลุ่ม การเรียนแบบนี้จะทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีการติดต่อสื่อสารกัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการเรียนที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจทางสังคม ทำให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนและเกิดความต้องการในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ

ทฤษฎีแรงจูงใจสนับสนุนว่าการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนที่ช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจทางสังคมให้กับนักเรียน เนื่องจาก การที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันกับสมาชิกในกลุ่มจะทำให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบเอกัตบุคคล หรือการเรียนแบบแข่งขันที่บั่นทอนแรงจูงใจสำหรับนักเรียนที่เรียนช้า และทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

การเรียนแบบร่วมมือ มีหลักการสำคัญที่สอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มคือ เน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย โดยที่สมาชิกในกลุ่มมีความรับผิดชอบร่วมกัน มีการแบ่งหน้าที่กันทำงาน มีความสามัคคี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และยังเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมของผู้เรียนอีกด้วย

1.1.3 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

เทนเนเบิร์กและสมิธ (Tenenber, 1995 : Smith, 1996 อ้างถึงใน ปทีป เมธาคณวุฒิ, 2544 : 13-14) กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนการสอนแบบร่วมมือไว้ ดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก ผู้เรียนต้องมีความเชื่อว่าตนเองจะต้องเชื่อมโยงกับผู้อื่นในทางที่ไม่มีใครประสบความสำเร็จถ้าสมาชิกคนอื่นของกลุ่มไม่ประสบความสำเร็จด้วย ผู้เรียนจะต้องทำงานด้วยกันเพื่อให้งานสำเร็จ ทุกคนในกลุ่มต้องพึ่งกันในด้านทรัพยากรแบ่งปันสิ่งที่ตนมีอยู่แก่กันและกัน ต้องรู้จักแบ่งงานกันตามบทบาท ตามความถนัดและความเชี่ยวชาญของตน

2. ปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การเรียนการสอนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นตัวเชื่อมโยง ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ช่วยเหลืออธิบายและสอนกันและกัน คิดแก้ปัญหาาร่วมกันและกัน ส่งเสริมความสำเร็จของกันและกัน

3. ความรับผิดชอบส่วนบุคคล เมื่อผู้เรียนอยู่ในกลุ่มได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการสร้างความคุ้นเคย การกำหนดบทบาทความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ให้ความร่วมมือกับกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ยอมรับสนับสนุน คัดค้าน

ด้วยเหตุผล รวมทั้งการควบคุมตนเอง การสร้างแรงจูงใจในตนเองในด้านความคาดหวังในความสำเร็จ สิ่งเหล่านี้จะส่งผลตลอดระยะเวลาการทำงานกลุ่ม จนในที่สุดเกิดเป็นค่านิยมของผู้เรียนในด้านความรับผิดชอบส่วนบุคคล

4. ทักษะการทำงานเป็นทีม หมายถึง ความสามารถในการสร้างความเข้าใจระหว่างผู้เรียนที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้สามารถสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้อยู่ในกลุ่มมีทักษะในการสื่อสาร เช่น การให้ข้อมูล การแสวงหาข้อมูล การประสานงาน การจูงใจ การประเมิน การขยายความ การจัดประมวลความคิด การประนีประนอม การรักษามาตรฐาน การเป็นสมาชิกของกลุ่มและการเป็นผู้นำ

5. กระบวนการกลุ่ม การเรียนการสอนแบบร่วมมือต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้องค์ประกอบทั้ง 4 ประการประสบความสำเร็จในการเรียนการสอนแบบร่วมมือ

1.1.4 ลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ

สเปนเซอร์ คาแกน (Spencer Kagan, 1994 :1-4) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เป็นกลุ่ม (Team) เป็นกลุ่มขนาดเล็ก ประมาณ 2- 6 ขนาดที่เหมาะสมที่สุด คือ 4 คน เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนร่วมมืออย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้งสามารถแบ่งให้ทำงานเป็นคู่ สะดวกภายในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ อยู่ในกลุ่มเดียวกัน
2. มีความเต็มใจ (Willing) นักเรียนทุกคนในกลุ่มยอมรับซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม
3. มีการจัดการ (Management) เพื่อให้การทำงานเป็นกลุ่มแบบร่วมมือเป็นไปอย่างได้ผล มีการแบ่งหน้าที่ มีการซักถาม อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
4. มีทักษะ (Skill) เป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม การสังเกต การสรุป การแก้ปัญหา ความขัดแย้ง
5. มีหลักการพื้นฐาน 4 ประการ (Basic Principle) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าเป็นการเรียนเป็นกลุ่ม หรือ การเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้

5.1 การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive interdependence)

การช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน เพื่อไปสู่ความสำเร็จและตระหนักว่าความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

5.2 ความรับผิดชอบรายบุคคล (Individual accountability) ทุกคนในกลุ่มมีบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการค้นคว้า ทำงาน สมาชิกทุกคนต้องเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนเหมือนกัน จึงถือว่าเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

5.3 ความเท่าเทียมกันในการมีส่วนร่วม (Equal participation) ทุกคนต้องมีส่วนร่วมเท่าเทียมกันในการทำงาน ซึ่งทำได้โดยกำหนดบทบาทของแต่ละคน

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

6. มีเทคนิคและรูปแบบการจัดกิจกรรม (Structures) รูปแบบการจัดกิจกรรม หรือเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เทคนิคต่างๆ จะต้องเลือกใช้ให้ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ แต่ละเทคนิคนั้นได้ออกแบบเหมาะกับเป้าหมายที่ต่างกัน

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดการให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการเรียนแบบร่วมมือมีดังนี้คือ (สุวิมล เขียวแก้ว , 2538 : 2-4)

1. การผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ การจัดกลุ่มแบบนี้อยู่บนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่า นักเรียนทุกคนสามารถที่จะเป็นผู้นำกลุ่มได้ และเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้ตามโอกาสอันควร จึงจะไม่ให้นักเรียนเลือกผู้นำโดยการลงคะแนนเสียง หรือครูกำหนดให้นักเรียนคนใดเป็นผู้นำกลุ่มแต่จะให้นักเรียนผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันเป็นผู้นำ เพื่อได้ฝึกความรับผิดชอบและทักษะต่างๆ ในฐานะผู้นำ

2. การจัดกลุ่มแบบที่มีสมาชิกอย่างหลากหลาย (Heterogeneous) โดยเชื่อว่ากลุ่มที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือ กลุ่มที่มีสมาชิกแตกต่างกันในด้านภูมิหลัง ทักษะการทำงาน เพศ และลักษณะทางกายภาพ ซึ่งเป็นการเลียนแบบชีวิตจริงที่คนต้องประสบกับบุคคลหลายประเภท ดังนั้นการจัดนักเรียนจึงทำโดยการสุ่ม หรือการเลือกโดยครู เพื่อให้มั่นใจว่าแต่ละกลุ่มมีความหลากหลายจริงๆ และหลีกเลี่ยงการจัดกลุ่มโดยเพียงแต่ให้คนที่นั่งใกล้ๆ กันมารวมกลุ่มกัน

3. การให้นักเรียนตระหนักในคุณค่าของกันและกัน (Positive Interdependence) นักเรียนที่คุ้นเคยกับการเรียนด้วยตนเองและประสบความสำเร็จมากกว่าเพื่อนๆ ในชั้น มักจะไม่ค่อยเห็นคุณค่าของผู้อื่น ไม่ค่อยจะยอมรับความคิดเห็น ตลอดจนไม่ค่อยขึ้นอยู่กับผู้อื่น ครูต้องพยายามช่วยให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นต้อง “ขึ้นอยู่กับผู้อื่นบ้าง” แต่เป็นในแนวทางบวกและต้องมีความเชื่อว่าความสำเร็จของผู้อื่นก็ต้องขึ้นอยู่กับความสามารถของเราด้วยเช่นกัน ซึ่งครูต้องใช้กิจกรรมหรือเทคนิคต่างๆ เข้าช่วย ได้แก่

- 3.1 สมาชิกในกลุ่มได้รับการมอบหมายงานที่เหมือนกัน
 - 3.2 มีการติดตามผลงานของกลุ่ม
 - 3.3 มีการติดตามผลงานของสมาชิกในกลุ่ม
 - 3.4 ต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ร่วมกัน
 - 3.5 สมาชิกทุกคนช่วยกันสร้างสรรค์ผลงาน 1 ชิ้น ซึ่งเป็น “ผลงานของกลุ่ม”
 - 3.6 แต่ละกลุ่มจะได้รับรางวัลและชื่นชมกับผลงานที่ได้ลงมือทำ และทุกคนในกลุ่มจะได้รับในสิ่งเดียวกัน เช่น ได้คะแนนเท่ากันทุกคน
4. ส่งเสริมให้มีการปรึกษาหารือกันเป็นรายบุคคล หรือทั้งกลุ่มในการซักถามอธิบายสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียนอยู่ สิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว การสรุปแก้ไขรายงานของกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้นในคราวต่อไป
5. ครูช่วยสอนให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางสังคมเพียงพอที่จะใช้ในการทำงานร่วมกันซึ่งอาจจะสอนได้โดยการให้คำนิยาม การพูดคุย การอภิปราย การสังเกตพฤติกรรม และใช้กระบวนการเพื่อส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์
6. ให้กลุ่มมีอำนาจในการจัดการและการตัดสินใจในการทำงานและแก้ปัญหาต่างๆ โดยให้ครูเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์ หรือผู้สร้างสถานการณ์ให้เกิดกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น และให้ความช่วยเหลือเมื่อจำเป็นจะดีกว่าสั่งให้นักเรียนทำตามความคิดเห็นของครู
7. ให้นักเรียนมีเวลา และรับทราบถึงกระบวนการในการวิเคราะห์ว่าสมาชิกในกลุ่มทำงานได้ตรงตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายและมีประสิทธิภาพเพียงใด

1.1.5 ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบเดิม

จอห์นสัน (Johnson, 1984 : 9-10 อ้างถึงใน กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2542 : 37) ได้อธิบายถึงความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบเดิมๆ ไว้ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือมีพื้นฐานอยู่บนความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยกันทางบวก สมาชิกทั้งกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกันและทุกคนต้องพร้อมใจกันที่จะทำให้สมาชิกทุกคนของกลุ่มแสดงความสามารถได้เท่าเทียมกัน
2. การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกจะต้องมีความชัดเจนในเรื่องความรับผิดชอบต่อผลงานของแต่ละบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องแสดงข้อมูลถึงความก้าวหน้าให้กลุ่มทราบและกลุ่มก็ต้องช่วยกันแนะนำหรือช่วยเหลือให้แต่ละคนก้าวหน้าไปถึงระดับสูงสุด แต่สำหรับกลุ่มแบบเก่า ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกกลุ่มบางคนอาจจะคอยแอบแฝงมีชื่อร่วมในงานกลุ่ม โดยไม่มีบทบาทใดก็ได้

3. การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกกลุ่มจะมีลักษณะหลากหลายแตกต่างกันในแง่ความรู้ ความสามารถและบุคลิก ขณะที่กลุ่มแบบเดิม จะมีลักษณะใกล้เคียงกันหรือสนใจเรื่องเดียวกันเป็นส่วนใหญ่
4. การเรียนแบบร่วมมือสมาชิกแต่ละคนจะมีส่วนร่วมแสดงความเป็นผู้นำในกลุ่ม ในขณะที่แบบเก่าหัวหน้ามักถูกเลือกให้เป็นบุคคลคนหนึ่งทำหน้าที่
5. ในกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ ทุกคนรับผิดชอบผลการเรียนของสมาชิกแต่ละคน ทุกคนต้องมุ่งมั่นและกระตุ้นให้แต่ละคนทำชิ้นงานตามที่กำหนด ในขณะที่กลุ่มแบบเดิมสมาชิกกลุ่มไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบซึ่งกันและกัน
6. ในกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ มีเป้าหมายที่พัฒนาผลการเรียนของแต่ละคนให้ขึ้นถึง จุดสูงสุดของเขาพร้อมกับรักษาความสัมพันธ์ในการทำงานที่ดีไว้ ส่วนกลุ่มแบบเดิมสมาชิกมุ่งเพียงทำงานที่กลุ่มได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบกลุ่มเดิม (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2540 :101) ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือกับกลุ่มการเรียนแบบเดิม

กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ	กลุ่มการเรียนแบบเดิม
1. การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มเน้นการมีความสามารถคละกัน	1. การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มไม่เน้นการมีความสามารถคละกัน
2. ในแต่ละกลุ่มมีนักเรียน 2 – 6 คน	2. ในแต่ละกลุ่มมีนักเรียนตั้งแต่ 2 ขึ้นไป
3. นักเรียนได้รับการกระตุ้นให้แสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน	3. นักเรียนไม่ได้รับการกระตุ้นให้แสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
4. นักเรียนทุกคนในกลุ่มต้องมีบทบาทหน้าที่ชัดเจนและทำงานไปพร้อมๆ กัน	4. นักเรียนในกลุ่มบางคนเท่านั้นที่มีหน้าที่
5. นักเรียนทุกคนมีความรับผิดชอบร่วมกัน	5. นักเรียนบางคนไม่มีความรับผิดชอบร่วมกัน มีความรับผิดชอบเฉพาะตนเอง
6. เป้าหมายที่สำคัญคือ ต้องการการพัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะความร่วมมือในการทำงาน	6. ไม่มีเป้าหมายที่จะพัฒนาทักษะทางสังคมและทักษะความร่วมมือในการทำงาน
7. นักเรียนทุกคนในกลุ่ม คือแหล่งความรู้หลัก	7. ถือว่าครูเป็นแหล่งความรู้หลักเมื่อนักเรียนในกลุ่มมีปัญหากับงานที่ทำ
8. มีกระบวนการกลุ่มที่ให้ความสำคัญในขั้นการประเมิน โดยประเมินคะแนนของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมาเป็นคะแนนกลุ่มเพื่อตัดสินผลสำเร็จของกลุ่ม	8. มีกระบวนการกลุ่มที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการทำงาน การวางแผนงาน การปฏิบัติงานตามแผน และการประเมินผลตามปกติ
9. มีการให้คะแนนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม	9. มีการให้คะแนนเป็นรายบุคคล

1.1.6 รูปแบบเทคนิคต่างๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542 : 40-42) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมีการใช้หลายเทคนิคไว้ดังนี้

1. Jigsaw เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่ใช้กันมากในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน (เช่น สังคมศึกษา ภาษาไทย)
2. Jigsaw II เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดิมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนช่วยกันในกลุ่มมากขึ้นกระบวนการของ Jigsaw II เหมือนเดิมทุกประการเพียงแต่ในช่วงของการประเมินผล ครูนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุดจะติดประกาศไว้ในป้ายประกาศของห้อง
3. Team Games – Tournaments (TGT) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในจุดประสงค์ที่ต้องการให้กลุ่มศึกษาประเด็นหรือปัญหาที่มีคำตอบถูกต้องเพียงข้อเดียวหรือมีคำตอบที่ถูกต้องที่ชัดเจน เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การใช้ภาษากฎนิศาสตร์และทักษะการใช้แผนที่ และความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์
4. Student Teams and Achievement Divisions (STAD) เทคนิคนี้พัฒนาเพิ่มขึ้นมาจากเทคนิค TGT แต่จะทำการทดสอบรายบุคคลแทนการแข่งขัน
5. Team Assisted Individualization (TAI) กิจกรรมนี้เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคลมากกว่าการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มเหมาะสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ การจัดกลุ่มผู้เรียนจะคล้ายกับเทคนิค STAD และ TGT แต่ในเทคนิคนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้และทำงานตามระดับความสามารถของตนเมื่อทำงานในส่วนของตนเสร็จแล้วจึงจะไปจับคู่หรือเข้ากลุ่มทำงาน
6. Group Investigation (GI) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สำคัญอีกเทคนิคหนึ่งเป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อเตรียมการทำโครงการกลุ่ม หรือทำงานที่คร่อมอบหมาย ก่อนใช้เทคนิคนี้ครูควรฝึกทักษะการสื่อสารทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน เทคนิคนี้เหมาะสำหรับการสืบค้นความรู้หรือแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจ เช่น การเรียนในวิชาชีววิทยา หรือสิ่งแวดล้อม
7. Learning Together (LT) วิธีนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการสอนที่มีโจทย์ปัญหา การคำนวณหรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
8. Numbered Head Together เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการทบทวนหรือตรวจสอบความเข้าใจ

9. Co-op Co-op เป็นเทคนิคที่เน้นการร่วมกันทำงาน โดยสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถและความถนัดต่างกัน ได้แสดงบทบาทหน้าที่ที่ตนถนัดเต็มที่ ผู้เรียนเก่งได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการคิดระดับสูงทั้งการวิเคราะห์ และสังเคราะห์และเป็นวิธีการที่สามารถนำไปใช้สอนวิชาใดก็ได้

10. Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) เป็นตัวอย่างแนวทางการนำเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนภาษา

จากรูปแบบของการเรียนแบบร่วมมือที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นรูปแบบการเรียนที่ได้รับการพัฒนามาเป็นหลายรูปแบบ แต่ยังคงลักษณะที่สำคัญร่วมกัน คือ การจัดแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยประมาณ 2 - 6 คน สมาชิกกลุ่มมีทักษะในการทำงานกลุ่ม มีการช่วยเหลือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจบทเรียน จากนั้นมีการตรวจสอบรายบุคคล ซึ่งรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแต่ละวิธีจะมีโครงสร้างที่แตกต่างกันไปและมีความเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชาที่แตกต่างกันไป ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับระดับชั้น สภาพห้องเรียน ตลอดจนเนื้อหาอันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนเป็นอย่างมาก

1.1.7 การเรียนแบบร่วมมือกับการสอนคณิตศาสตร์

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1989 : 235-237 อ้างถึงใน สมเดช บุญประจักษ์, 2544 : 46 - 47) ได้กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือสามารถใช้ได้เป็นอย่างดีในการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อให้ให้นักเรียนได้คิดทางคณิตศาสตร์เข้าใจและเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการ และสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้อย่างคล่องแคล่ว และมีความหมายด้วยเหตุผลดังนี้

1. มโนคติ และทักษะทางคณิตศาสตร์สามารถเรียนได้ดีในกระบวนการที่เป็นพลวัต (Dynamic Process) ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเข้มข้น การเรียนคณิตศาสตร์ควรเป็นลักษณะที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรม (Active) มากกว่าที่จะเป็นเพียงผู้คอยรับความรู้ (Passive) การสอนคณิตศาสตร์ โดยปกติอยู่บนพื้นฐานที่ว่านักเรียนเป็นผู้คอยดูดซับข้อมูลความรู้จากการฝึกซ้ำ และจากการให้แรงเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเข้มข้นเป็นการท้าทายทางสมองสำหรับนักเรียนทุกคน และการอยากรู้อยากเห็นจะช่วยกระตุ้นให้มีการอภิปรายกันคนอื่น

2. การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นการอาสาซึ่งกันและกัน (Interpersonal Enterprise) การพูดผ่านปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเพื่อนช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจอย่างชัดเจนว่าจะแก้ปัญหาให้ถูกต้องอย่างไร การอธิบายยุทธวิธีการแก้ปัญหาให้เหตุผล และวิเคราะห์ปัญหากับเพื่อน ทำให้เกิดการหยั่งรู้ (Insight) มีวิธีการให้เหตุผลระดับสูง (High-level reasoning strategies)

และการเกิดการเรียนรู้ระดับสูง (Meta cognitive) ในกลุ่มย่อยนักเรียนมีความสะดวกในการอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากกว่าการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น

3. การเรียนเป็นกลุ่มมีโอกาสในการสร้างความร่วมมือในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพแต่ใน โครงสร้างของการแข่งขัน และการเรียนรายบุคคล นักเรียน ไม่มีการสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จะทำให้นักเรียนหลีกเลี่ยงการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ ปัญหา และเลือกยุทธวิธีร่วมกับคนอื่น ในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลก็ เป็นไปแบบไม่เต็มใจหรือ ให้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์

4. การร่วมมือส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าการแข่งขัน และการเรียนแบบรายบุคคล การเรียนแบบร่วมมือ ส่งเสริมการค้นพบ การเลือกใช้ยุทธวิธี การให้ เหตุผลที่มีประสิทธิภาพ การสร้างแนวคิดใหม่ การถ่ายโยงยุทธวิธีทางคณิตศาสตร์และข้อเท็จจริง กับปัญหาย่อยๆ ไปสู่รายบุคคล (นั่นคือถ่ายโยงจากกลุ่มไปสู่รายบุคคล)

5. การทำงานร่วมกัน นักเรียนจะเพิ่มความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของ ตนเอง เป็นการสนับสนุนให้เกิดความพยายามในการเรียนรู้ โหมดิ กระบวนการและยุทธวิธีทาง คณิตศาสตร์ นอกจากนี้นักเรียนที่ทำงานร่วมกันในกลุ่มมีแนวโน้มที่จะชอบและเห็นคุณค่าของแต่ละ คน และเห็นความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของคนอื่น มีความสัมพันธ์กันทางบวก ระหว่างเพื่อน เกิดการเรียนรู้ในระดับสูง ตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self - esteem) เกิดการ ขอมรับความสามารถของตนเองในการแก้ปัญหา

6. การเลือกรายวิชาเพื่อเรียนและการเลือกอาชีพ เพื่อนมีอิทธิพลสูงต่อนักเรียน หากมี นักเรียนบางคนในชั้นเลือกไม่เหมาะสมกับตัวเอง การช่วยเหลือให้เขาได้พัฒนาจะเกิดขึ้นใน สถานการณ์การเรียนร่วมมือ นักเรียนมีแนวโน้มที่ชอบและสนุกกับคณิตศาสตร์มากกว่าและได้รับการ กระตุ้นอย่างต่อเนื่องในการเรียน ความสำเร็จที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักเรียนในการ แก้ปัญหาจะทำให้เกิดการเรียนรู้ โหมดิและการวิเคราะห์มากขึ้น ซึ่งเป็นความรู้ที่จำเป็นในการ อภิปราย อธิบาย และการวางแผนในการเรียนรู้สถานการณ์ใหม่ เป็นการเพิ่มความสามารถในการ สื่อสารทางคณิตศาสตร์ การสนับสนุนกัน การช่วยเหลือกันและการเชื่อมโยงภายในกลุ่มแบบ ร่วมมือ มีผลทางบวกต่อความสัมพันธ์ในกลุ่มต่อเจตคติเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และความมั่นใจใน ตนเอง (Self – confidence)

เพื่อให้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพผล บารูดี (Baroody, 1993 :105-106) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

1. เริ่มทีละน้อยในตอนเริ่มต้นในการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นบางครั้งแล้วใช้ถี่มากขึ้น
2. ใช้กลุ่มละ 4 คน กลุ่มเล็กเกินไปจะไม่เกิดการอภิปราย กลุ่มใหญ่เกินไปจะทำให้การมีส่วนร่วม ในการปฏิสัมพันธ์ลดลง ในกลุ่ม 4 คน นักเรียนรู้สึกสะดวกและปลอดภัยที่จะขยายแนวคิดหรืออธิบายเหตุผลกันในกลุ่ม
3. เตรียมประสบการณ์การแก้ปัญหาของนักเรียนอย่างหลากหลาย เตรียมโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาทั้งรายบุคคล ทั้งชั้น และกิจกรรมกลุ่ม
4. เน้นปัญหาของกลุ่ม โดยการสนับสนุนให้นักเรียน ได้อภิปรายและสรุปปัญหาโดยกลุ่มและควรให้มีการอภิปรายประเด็นทางสังคมด้วย
5. ต้องมั่นใจว่าสมาชิกแต่ละคนมีความรับผิดชอบ ซึ่งนักเรียนต้องเข้าใจก่อนว่า ข้อผิดพลาดของกลุ่มคือ ข้อผิดพลาดของทุกคนในกลุ่ม ผลงานของกลุ่มเป็นผลมาจากสมาชิกทุกคน การสุ่มถามนักเรียนเป็นรายบุคคลจะช่วยให้เกิดความรับผิดชอบ
6. ส่งเสริมความพยายามร่วมกัน กลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการพัฒนาของสมาชิกทุกคน
7. ส่งเสริมให้เกิดทักษะทางสังคม โดยการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะ การทำงานร่วมกัน การร่วมมือกัน ลดข้อขัดแย้งหรือความสับสนต่างๆ
8. ส่งเสริมให้นักเรียนได้เขียนสรุป เพราะการเขียนสรุปทำให้ครูติดตามและควบคุม การร่วมมือในกลุ่ม

เดวิดสัน (Davidson, 1990 : 4-5) กล่าวถึงความเหมาะสมของการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ ดังนี้

1. การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์จะต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ซักถามปัญหากันอย่างอิสระ อธิบายสมาชิกในกลุ่มได้ถึงแนวความคิดและมโนคติของตนเองให้กระจ่างชัดขึ้น ตลอดจนได้แสดงความรู้สึกเกี่ยวกับความรู้ของเขา
2. การเรียนเป็นกลุ่มย่อย เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนภายในกลุ่มจะไม่มีการแข่งขันกันในการแก้ปัญหา ซึ่งปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มนั้น จะช่วยให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้มโนคติและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาได้
3. คณิตศาสตร์แตกต่างไปจากวิชาอื่น ในแง่ที่ครูสามารถประมาณเวลาได้ว่าในการแก้ปัญหาแต่ละข้อควรใช้เวลาเท่าไร และเป็นที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการอภิปรายกลุ่มเพื่อหาคำตอบที่พิสูจน์ได้จริง โดยที่นักเรียนสามารถโน้มน้าวเพื่อนให้ยอมรับได้โดยใช้เหตุผลประกอบ

4. ปัญหาทางคณิตศาสตร์แต่ละปัญหาสามารถแก้ได้หลายวิธี และนักเรียนก็สามารถอธิบายถึงข้อดี และข้อเสียของการหาคำตอบนั้นได้
5. นักเรียนสามารถช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับความจริงที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และกระบวนการคิดคำนวณที่จำเป็น สิ่งเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแง่ที่ตื่นเต้นและท้าทายทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น เกม ปริศนา หรือการอภิปรายปัญหา
6. ในขอบเขตของวิชาคณิตศาสตร์ เต็มไปด้วยความคิดที่ท้าทายและตื่นเต้น จะทำให้มีการอภิปรายถึงข้อดี ข้อเสียของผู้เรียนด้วยวิธีการพูดคุย การฟัง การอธิบาย และการคิดร่วมกับผู้อื่นก็สามารถเรียนรู้ได้ดีเช่นเดียวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. คณิตศาสตร์เปิดโอกาสอย่างมากในการสร้างความคิด ค้นคว้าในสถานการณ์ต่างๆ มีการคาดคะเนและการตรวจสอบด้วยข้อมูล การตั้งปัญหาเพื่อกระตุ้นให้สนใจ อยากรู้ อยากเห็น และมีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ซึ่งไม่เคยพบเห็นมาก่อน ความพยายามของนักเรียนแต่ละคนในการหาคำตอบจากปัญหาเดียวกันจะทำให้เกิดความก้าวหน้าทีละเล็กละน้อย และเป็นประสบการณ์ที่มีค่า

1.1.8 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

ออเรนส์ (Arends, 1994 : 345-346) กล่าวไว้ ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนแบบร่วมมือนี้เป็นการสอนที่จัดให้นักเรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้เป็นกลุ่มเล็กประมาณ 2-6 คนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการเรียนร่วมกัน นักเรียนทุกคนในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น นักเรียนที่เก่งจะช่วยนักเรียนที่ไม่เก่งทำให้ นักเรียนที่เก่งมีความรู้สึกภูมิใจ รู้จักสละเวลา มีความอบอุ่นมีความรู้สึกเป็นกันเอง กล้าซักถามข้อสงสัยมากขึ้น จึงง่ายต่อการทำความเข้าใจเรื่องที่เรียน ที่สำคัญในการเรียนแบบร่วมมือนี้ นักเรียนในกลุ่มได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำงาน จนกระทั่งสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ ถือว่าเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองช่วยให้ความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียนอย่างแท้จริง จึงมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น
2. ด้านการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนแบบร่วมมือเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีภูมิหลังต่างกันได้มาทำงานร่วมกัน ฟังพาทซึ่งกันและกัน มีการรับฟังความคิดเห็น ทำให้เกิดการยอมรับกันมากขึ้น เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ซึ่งจะส่งผลให้มีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่นในสังคมมากขึ้น

3. ด้านทักษะการทำงานร่วมกันให้เกิดผลสำเร็จที่ดี และการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีงามทางสังคม การเรียนแบบร่วมมือช่วยปลูกฝังทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนไม่มีปัญหาในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและส่งผลให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายร่วมกัน ทักษะทางสังคมที่นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้แก่ ความเป็นผู้นำ การสร้างความไว้วางใจกัน การตัดสินใจ การสื่อสาร การจัดการกับข้อขัดแย้ง ทักษะเกี่ยวกับการจัดกลุ่มสมาชิกภายในกลุ่ม เป็นต้น

4. ด้านทักษะการร่วมมือกันแก้ปัญหา ในการทำงานกลุ่มสมาชิกกลุ่มจะได้รับทราบและทำความเข้าใจในปัญหาร่วมกัน จากนั้นก็ระดมความคิดช่วยกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา เมื่อทราบสาเหตุของปัญหาสมาชิกในกลุ่มก็จะแสดงความคิดเห็นเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหามีการอภิปรายให้เหตุผลซึ่งกันและกันจนสามารถตกลงร่วมกันได้ว่า จะเลือกวิธีการใด แก้ปัญหาจึงจะเหมาะสม พร้อมกับลงมือกันแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ตลอดจนทำการประเมินกระบวนการแก้ปัญหาของกลุ่ม

5. ด้านการทำให้รู้จักและตระหนักในคุณค่าของตนเอง ในการทำงานกลุ่มสมาชิกทุกคนจะได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน การที่สมาชิกในกลุ่มยอมรับในความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน ย่อมทำให้สมาชิกในกลุ่มนั้นมีความรู้สึกภูมิใจในตนเองและคิดว่าตนเองมีคุณค่าที่สามารถช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จได้

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2542 : 6) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุกๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่มทุกๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน
2. สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน
3. เสริมให้มีความช่วยเหลือกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วย
4. ร่วมกันคิดทุกคน ทำให้เกิดการระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อประเมินคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มาก และวิเคราะห์และตัดสินใจเลือก
5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน อีกทั้งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

ระวีวรรณ ศรีศรีรัมย์ (2543 : 171-172) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบ
ร่วมมือที่มีต่อนักเรียน ไว้ดังนี้

1. ประสบความสำเร็จทางด้านวิชาการ

การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียน
ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และแลกเปลี่ยนความรู้โดยมุ่งให้ผลการเรียนของกลุ่มมีคะแนนสูงเมื่อมีการ
วัดผล ทำให้สมาชิกกลุ่มต้องสนใจศึกษาในเรื่องที่ได้รับมอบหมาย และผู้เรียนประสบความสำเร็จ
ทางด้านวิชาการสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ

2. เพิ่มความมั่นใจให้แก่ผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอนในลักษณะกลุ่มการเรียน จะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนรู้ถึง
คุณค่าและความสำคัญของตนเองในการเป็นสมาชิกกลุ่ม รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม
ทำให้เพิ่มความมั่นใจในการทำงาน และการเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น มีอิสระที่จะคิดและเสนอ
ความคิดเห็นต่อกลุ่ม

3. ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน

เนื่องจากธรรมชาติ และลักษณะการเรียนแบบร่วมมือ จะสนับสนุนและส่งเสริม
ให้ผู้เรียนได้ถกเถียงปัญหา และเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม อธิบายหรือบอกเล่าสิ่งที่รู้ให้แก่เพื่อน
ร่วมกลุ่มให้เข้าใจ ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอน หรือผู้บอกเล่า อธิบาย มีความเข้าใจเนื้อหาวิชาเป็นอย่างดีและ
ชัดเจนมากขึ้น และผู้รับฟังก็สามารถเข้าใจในอีกแนวคิดหนึ่ง นอกเหนือจากความคิดเห็นของ
ตนเอง

4. พัฒนาทักษะทางด้านสังคม

การเรียนการสอนแบบการเรียนแบบร่วมมือจะทำให้สมาชิกในกลุ่ม ได้ปรึกษา
หารือกันพูดคุย เสนอความคิดเห็น ซึ่งก่อให้เกิดพฤติกรรมทางด้านสังคมที่ดีต่อกันมีความเข้าใจกัน
ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งเป็นการฝึกทักษะที่ดีให้แก่ผู้เรียนในด้านการสื่อสาร และก่อให้เกิด
ความเข้าใจที่ดีต่อกัน

5. เป็นที่ยอมรับของเพื่อนและก่อให้เกิดสัมพันธที่ดีต่อกัน

การเรียนแบบร่วมมือก่อให้เกิดความสัมพันธที่ดีระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน
แม้กระทั่งเพื่อนที่เรียนด้อยในชั้นเรียน เมื่อจัดให้เรียนแบบร่วมมือก็จะแสดงความสามารถของ
ตนเองทำให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อนได้ และเมื่อมีการเปลี่ยนกลุ่มการเรียนเป็นระยะๆ ทำให้
เพื่อนทุกคนในชั้นเรียน ได้รู้จักคุ้นเคยกันจะทำให้ทุกคนในชั้นเรียนไม่ว่าผู้ที่เรียนดี หรือเรียนด้อย
ความสัมพันธที่ดีต่อกันมากกว่าการเรียนแบบปกติ

จอห์นสัน, จอห์นสันและโฮลเบค (Johnson, Johnson and Holubec, 1994 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2545 : 101) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือมีผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่างๆ ดังนี้

1. มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (Greater efforts to achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและมีผลงานมากขึ้น (Long-term retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น
 2. มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (More positive relationships among students) การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม
 3. มีสุขภาพจิตดี (Greater psychological health) การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่างๆ
- จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ มีประโยชน์ต่อผู้เรียนหลายประการ คือ ช่วยให้นักเรียนได้ประสบการณ์จริงจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติ ได้ลงมือทำ มีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้ ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเอง มีความภูมิใจในตนเอง ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เกิดการยอมรับตนเอง ช่วยพัฒนาทักษะในการเป็นผู้นำ ทักษะทางสังคม และทักษะในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นอีกด้วย

1.1.9 การประเมินผลการสอนแบบการเรียนแบบร่วมมือ

จอห์นสัน, จอห์นสัน และโฮลเบค (Johnson, Johnson and Holubec, 1993 : 7-19) ได้เสนอแนะการให้คะแนนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. คะแนนเดี่ยวบวกคะแนนโบนัสถ้าสมาชิกทุกคนทำได้ถึงเกณฑ์ (Individual score plus bonus points based on all members reaching criterion) สมาชิกกลุ่มศึกษาบทเรียนร่วมกัน และแน่ใจว่าทุกคนได้รอบรู้ในสิ่งที่เรียนจากนั้นทดสอบรายบุคคลถ้าสมาชิกกลุ่มใดได้คะแนนมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็จะได้คะแนนพิเศษด้วย
2. คะแนนเดี่ยวบวกกับคะแนนโบนัสตามคนที่ได้ต่ำสุด (Individual score plus bonus points based on lowest score)

3. คะแนนเดี่ยวยกกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม (Individual score plus group average) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบเมื่อสอบได้ก็จะได้รับคะแนนของตนเอง และจะได้รับคะแนนจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม
4. คะแนนเดี่ยวยกคะแนนโบนัสจากคะแนนปรับปรุง (Individual score plus bonus based on improvement score) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบเป็นรายบุคคลและได้รับคะแนนเป็นของตนเอง และได้รับคะแนนเพิ่มขึ้น เมื่อสมาชิกกลุ่มสามารถทำคะแนนได้ดีกว่าการสอบครั้งก่อนซึ่งถือเป็นคะแนนปรับปรุง
5. คะแนนของสมาชิกกลุ่มทุกคนรวมกัน (Totaling member' individual scores) สมาชิกทุกคนจะได้รับคะแนนจากคะแนนของทุกคนในกลุ่มรวมกัน
6. ค่าเฉลี่ยของคะแนนของสมาชิกกลุ่ม (Averaging of members' individual scores) คะแนนของสมาชิกกลุ่มทุกคนรวมกันแล้วหารด้วยจำนวนสมาชิกกลุ่มถือเป็นคะแนนของทุกคน
7. คะแนนของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานเพียงชิ้นเดียว (Group score on single product) เช่น รายงาน เรียงความ เมื่อมีการประเมินงานทุกคนในกลุ่มจะได้รับคะแนนเหมือนกัน
8. การสุ่มงานของสมาชิกในกลุ่มมาเป็นคะแนน (Randomly selecting one member's paper to score) สมาชิกกลุ่มทุกคนทำงานของตนเอง และตรวจสอบจนแน่ใจว่าถูกต้องสมบูรณ์ ครูควรจะสุ่มงาน ของคนใดคนหนึ่งในกลุ่มมาตรวจ และสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะได้รับคะแนนเช่นเดียวกัน
9. การสุ่มจากการทดสอบของสมาชิกในกลุ่ม (Randomly selecting one member's to score) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบ และรับรองว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มได้เข้าใจในสิ่งที่เรียน ดังนั้นคะแนนในการสอบจึงมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ครูสุ่มข้อสอบของคนใดคนหนึ่งมาตรวจให้คะแนนทุกคนก็จะได้รับเท่ากันหมด
10. สมาชิกทุกคนได้รับคะแนนตามคนที่ได้รับคะแนนต่ำสุด (All members receive lowest member score) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบแล้วทำการสอบเป็นรายบุคคล สมาชิกกลุ่มก็จะได้รับคะแนนตามคนที่ได้รับคะแนนที่ต่ำที่สุดในกลุ่ม
11. คะแนนเฉลี่ยบวกคะแนนทักษะความร่วมมือ (Average of academic scores plus collaborative skills performance score) นักเรียนทำงานร่วมกันแล้วทำการสอบ แล้วนำคะแนนจากการสอบมาเฉลี่ย แล้วนำมาบวกกับคะแนนทักษะความร่วมมือ
12. คะแนนสอบและรางวัลที่ไม่เกี่ยวข้องกับคะแนนสอบ (Dual academic and nonacademic rewards) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบแล้วต่างคนต่างสอบ และจะได้รับคะแนนเดี่ยว แล้วมาพิจารณารางวัลจากคะแนนเฉลี่ยนั้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าลักษณะการให้คะแนนในการเรียนแบบร่วมมือนั้นมีหลายวิธี ดังนั้นในการให้คะแนนจึงต้องมีการนำมาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบและกิจกรรมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

1.1.10 บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ

พรรณศรีมี เเงาธรรมสาร (2540 : 62) กล่าวถึงบทบาทครูในการเรียนแบบร่วมมือว่า ครูควรสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนของนักเรียน ดังต่อไปนี้

1. ให้งานที่ทำท้าทายความสามารถของนักเรียนมากกว่าที่เป็นการแข่งขัน
2. ให้นักเรียนได้มีโอกาสเลือก และตัดสินใจ
3. นับถือความคิดและความรู้สึกรักของนักเรียน
4. ให้คุณค่าในความคิดของนักเรียนไม่ว่าจะเป็นความคิดที่จำกัดเพียงใด
5. ให้กำลังใจนักเรียนในการแสดงออกซึ่งความคิดของตนเองในหลายรูปแบบ
6. ยอมรับว่านักเรียนผิดพลาดได้
7. เผยแพร่ข้อเขียนหรือผลงานของนักเรียนในรูปของหนังสือพิมพ์ จดหมายข่าวของห้องหรือติดบอร์ด
8. กระตุ้นความคิดแก่นักเรียนโดยใช้ข้อมูลต่างๆ เช่น หนังสือ วารสารข่าว หรือสื่อการสอน เช่น รูปภาพ ภาพยนตร์

สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2540 : 85) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. ทำการตัดสินใจเกี่ยวกับ
 - 1.1 ขนาดของกลุ่ม
 - 1.2 จัดกลุ่มที่มีลักษณะหลากหลายในชั้นเรียน
 - 1.3 เตรียมอุปกรณ์และสถานที่
 - 1.4 มอบบทบาทให้แต่ละคนและสลับเปลี่ยนบทบาทนั้น
2. อธิบายให้นักเรียนทราบถึงเกณฑ์ในการประสบความสำเร็จของกลุ่ม
3. ระบุพฤติกรรมที่ต้องการ
4. ดูแลและช่วยปรับพฤติกรรมของนักเรียน
5. ให้การช่วยเหลือกลุ่มเท่าที่จำเป็น
6. ประเมินผลการเรียนของนักเรียนทั้งในด้านปริมาณและด้านคุณภาพ

7. ร่วมมือกับนักเรียนในการประเมินการทำหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มแต่ละคน

อย่างไรก็ตามสิ่งที่ครูควรคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็คือ

1. การเรียนรู้ควรเป็นกระบวนการที่เต็มไปด้วยความมีชีวิตชีวา ไร้ใจ ไม่เฉื่อยชา นักเรียนควรเป็นผู้ที่เข้ามามีบทบาทในกิจกรรมที่เรียนอยู่เสมอ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการเคลื่อนไหว สนทนา และลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง
2. ในการเรียนรู้เพื่อการมีชีวิตในสังคมนั้น ต้องอาศัยการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเป็นสิ่งสำคัญ การเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะทางมนุษยสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วย การช่วยเหลือ การแบ่งปัน ความร่วมมือร่วมใจกัน ความมีน้ำใจเมตตากรุณาต่อกัน การใช้ปัญญาในการแก้ปัญหาาร่วมกันจะกระทำได้เมื่อบุคคลมารวมกลุ่มกัน และมีความสัมพันธ์ต่อกันจริงๆ ในการเรียนการสอนจึงควรเน้นบรรยากาศที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
3. ควรส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสสื่อสารสัมพันธ์ในการทำงานหรือการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยนักเรียนมีโอกาสทำความเข้าใจเกี่ยวกับการรวมกลุ่ม และธรรมชาติหรือองค์ประกอบในการรวมกลุ่ม โดยเข้าใจถึงพฤติกรรมหรือการกระทำที่ควรแสดงออกในกลุ่ม มีโอกาส ฝึกทักษะในการปฏิสัมพันธ์ และมีการโต้ตอบในกลุ่มทั้งทางการกระทำ อารมณ์ คำพูด ตลอดจนศึกษาโครงสร้างของกลุ่ม เช่น บทบาทที่ควรแสดงตามหน้าที่ ตำแหน่งที่ได้รับ การมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่การใช้อำนาจพอเหมาะกับตำแหน่งที่ได้รับ
4. นักเรียนควรมีโอกาสทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเอง ตามที่ตนและผู้อื่นมองเห็นเพื่อหาทางปรับบุคลิกภาพ และการแสดงพฤติกรรมให้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่ม เพื่อช่วยให้นักเรียนรู้จักตนเองได้ดียิ่งขึ้น และมีโอกาสฝึกความสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อให้ทราบความต้องการของผู้อื่นในส่วนที่เกี่ยวกับตนเอง และส่วนที่เกี่ยวกับผู้ที่เขาติดต่อด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดี ความเห็นอกเห็นใจ ความรักใคร่ปรองดองกันขึ้นในกลุ่ม การเรียนรู้ที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่นนี้จะเกิดได้จากการที่นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความต้องการซึ่งกันและกัน และมีการวิเคราะห์พฤติกรรมของแต่ละบุคคลในกลุ่มเป็นสำคัญ เป็นสิ่งที่จะทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในความต้องการของแต่ละคนตรงกัน

1.1.11 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนแบบร่วมมือ

อดัม และ แฮม (Adam and Hamm, 1990 : 26-27) ได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน เพื่อรับผิดชอบการทำงานภายในกลุ่มไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้

1. ผู้ชี้แนะหรือผู้อำนวยการความสะดวก มีหน้าที่จัดสรรงานให้กับกลุ่มและเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในการอำนวยความสะดวก ซึ่งทำให้ทุกคนเข้าใจงานของกลุ่มโดยถือว่าเป็นบทบาทของผู้นำกลุ่มในการร่วมกันแก้ปัญหาหรือร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ผู้บันทึกเวลา เป็นผู้บันทึกหรือผู้อ่านรายงานของกลุ่มที่ได้จากการบันทึกในการอภิปรายหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการปฏิบัติกิจกรรมของสมาชิกในกลุ่ม
3. ผู้ควบคุมเวลาหรืออ่านคำสั่ง ซึ่งในการทำงานต้องมีผู้คอยควบคุมเวลาว่างานแต่ละชิ้น ขึ้นขั้นตอนใดใช้เวลาานเท่าไร หรือมีหน้าที่อ่านปัญหาหรือคำสั่งที่แจ้ง และแนะนำ ให้กับสมาชิกในกลุ่ม
4. ผู้จัดอุปกรณ์ หรือผู้ตรวจสอบ ในการเรียนแต่ละชั่วโมงต้องมีผู้รับผิดชอบในการจัดการเรื่องอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับจากครูผู้สอน หรือมีหน้าที่ตรวจสอบสมาชิกของกลุ่มว่าเข้าใจในงานของตนมากน้อยอย่างไร และดูว่าทุกคนเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะและข้ออธิบายของกลุ่มหรือไม่
5. ผู้กระตุ้น มีหน้าที่ให้กำลังใจหรือแรงเสริมแก่สมาชิกในกลุ่ม เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึที่ดีในการทำงานร่วมกันและให้คำอธิบายเพิ่มเติมแก่เพื่อนสมาชิก

อรพรรณ พรศรีมา (2540 : 62) กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. นักเรียนต้องไว้วางใจซึ่งกันและกัน และพัฒนาทักษะสื่อความหมายของตนให้ดี
2. ในการทำกิจกรรมการเรียนในแต่ละกิจกรรม สมาชิกของกลุ่ม คนหนึ่งจะทำหน้าที่ประสานงาน คนหนึ่งทำหน้าที่เลขานุการกลุ่ม ส่วนสมาชิกที่เหลือจะทำหน้าที่เป็นเพื่อนร่วมทีม สมาชิกแต่ละคนจะต้องได้รับมอบหมาย หน้าที่รับผิดชอบ ทุกคนในกลุ่มจะต้องเข้าใจเรื่องที่กำลังเรียน และสามารถตอบคำถามได้เหมือนกันทุกคน จะไม่มีสมาชิกคนใดของกลุ่มถูกทอดทิ้ง ผู้ประสานงานกลุ่มต้องกระตุ้นให้สมาชิก ทุกคนมีส่วนร่วมเสริมสร้างความสำเร็จของกลุ่ม
3. นักเรียนควรให้เกียรติและฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกทุกคน สมาชิกในกลุ่มอาจวิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนได้ แต่ไม่อาจวิจารณ์ตัวบุคคล และควรเป็นไปเพื่อความชัดเจนในความคิดเห็น

4. นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ตนเองและเพื่อนๆ ในกลุ่ม นักเรียนจะร่วมกันทำกิจกรรมการดูแลให้ทุกคนได้ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ และการช่วยกันควบคุมเวลาในการทำงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions - STAD) และวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization - TAI) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions หรือ STAD)

สลาวิน (Slavin, 1995 : 71-73) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions - STAD) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1. การนำเสนอบทเรียน (Class Presentations) เป็นกิจกรรมขั้นแรกของการเรียนเป็นการนำเสนอสื่อการเรียนการสอนของครูต่อชั้นเรียน ส่วนมากจะเป็น วิธีการสอนโดยตรง ของครู โดยการบรรยาย การอภิปราย รวมไปถึงการนำเสนอในด้าน โสตทัศนูปกรณ์ การนำเสนอบทเรียนจะแตกต่างจากการสอนโดยทั่วไป นั่นคือนักเรียนมักจะตระหนักว่าพวกตนจะต้องตั้งใจอย่างแท้จริงระหว่างการเรียนการสอน เพราะการตั้งใจเรียนอย่างจริงจังจะช่วยทำให้คะแนนทดสอบของพวกเขาดีขึ้น และคะแนนจากการทดสอบจะเป็นตัวตัดสินคะแนนของกลุ่ม

2. การจัดกลุ่ม (Teams) ในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยสมาชิก 4-5 คน นักเรียนแต่ละกลุ่มจะแบ่งความสามารถทางการเรียน เพศ สัญชาติ หรือเชื้อชาติ การแบ่งกลุ่มลักษณะนี้มีจุดประสงค์เพื่อการเรียนรู้และให้นักเรียนมีความรู้สึกผูกพันซึ่งกันและกันและมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม มีการนับถือตนเอง และการยอมรับต่อกัน

3. การทดสอบ(Quizzes) หลังจากที่ครูได้เสนอบทเรียนไปแล้ว 1-2 คาบ ก็จะทำการทดสอบนักเรียนเป็นรายบุคคลโดยไม่เปิดโอกาสให้มีการปรึกษากันในขณะที่ทำการทดสอบ เหตุนี้ นักเรียนแต่ละคนจึงต้องมีความรับผิดชอบต่อตัวเองในการรับรู้จากครู และเพื่อน

4. การให้คะแนนพัฒนารายบุคคล (Individual Improvement Scores) แนวคิดหลักของการให้คะแนนแบบนี้ก็เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนบรรลุวัตถุประสงค์ หรือเพื่อแสดงออกซึ่งความสามารถของตนเองให้ดีกว่าครั้งก่อน นักเรียนแต่ละคนก็สามารถทำคะแนนสูงสุดให้กลุ่ม ได้

ด้วย วิธีนี้นักเรียนแต่ละคนจะมีคะแนนพื้นฐานซึ่งคิดมาจากคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลายๆ ครั้ง

5. การตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition) กลุ่มจะได้รับรางวัลก็ต่อเมื่อกลุ่มนั้น ได้รับความสำเร็จเหนือกลุ่มอื่น โดยตัดสินที่คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของสมาชิกภายในกลุ่มมาคิดเป็นคะแนนพัฒนา นำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์

สลาบิน (Slavin, 1995 : 73-80) กล่าวถึงการเรียนตามรูปแบบของการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ว่ามี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการสอน และขั้นกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน (Preparation)

1.1 วัสดุและเอกสารประกอบการเรียน (Materials)

การสอนโดยใช้การเรียนการสอนตามรูปแบบ การแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์สามารถใช้ได้กับเนื้อหาต่างๆ ที่ครูสร้างขึ้นตามหลักสูตร โดยทำเอกสารประกอบการสอนหรือใบงาน (Worksheet) กระดาษคำตอบ (Answer sheet) และข้อทดสอบย่อยสำหรับเนื้อหาที่จะสอนแต่ละบท ซึ่งแต่ละหน่วยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน 3-5 วัน

1.2 การจัดกลุ่มผู้เรียน (Assigning Students to Teams) การแบ่งการเรียนตามรูปแบบการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 4-5 คน ถ้าสมาชิก 4 คน จะประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน และถ้าสมาชิกมี 5 คน จะมีนักเรียนปานกลางเพิ่มอีก 1 คน ไม่ควรให้นักเรียนเลือกเข้ากลุ่มกันเอง เพราะนักเรียนจะเลือกคนที่ มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง

ข้อควรปฏิบัติในการจัดกลุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มมีดังนี้

1. จัดทำเอกสารสรุปเกี่ยวกับบทเรียนเป็นทีมให้แต่ละกลุ่ม
2. จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม โดยจัดเรียงนักเรียนที่มีผลคะแนนสูงสุดไปถึงต่ำสุดข้อมูลที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มได้จากคะแนนการทดสอบซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่ดีที่สุด หรืออาจจะใช้คะแนนจากการเรียนที่ผ่านมา หรือบางครั้งอาจพิจารณาญาณของครูเองก็ได้

3. พิจารณาจำนวนกลุ่มในชั้นเรียน ซึ่งในแต่ละกลุ่มควรมีสมาชิก 4 คน การกำหนดว่าจะมีจำนวนกลุ่มนั้นให้เอา 4 ไปหารจำนวนนักเรียนทั้งหมด ถ้าหารด้วย 4 ไม่ลงตัว ก็จะมีบางกลุ่มที่มีสมาชิกมากกว่า 4 คน เช่นถ้ามีนักเรียนในห้องเรียน 34 คนก็จะมี 8 กลุ่มที่มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน ส่วนอีก 2 กลุ่ม จะมีสมาชิก 5 คน เป็นต้น

4. การจัดนักเรียนเข้าประจำกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มควรจัดให้มีสมาชิกสมคูลกันมีระดับความสามารถโดยเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มเท่าๆกัน โดยในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนทั้ง สูง ปานกลาง และต่ำ

5. ให้นักเรียนเขียนชื่อสมาชิกลงในบัตรสำหรับเก็บข้อมูลของแต่ละกลุ่ม และตั้งชื่อกลุ่มเพื่อเก็บไว้ที่ครู

1.3 การกำหนดคะแนนพื้นฐาน คือ คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบของนักเรียนครั้งก่อนๆ เช่น ถ้าครูเริ่มใช้กิจกรรมนี้ใหม่ๆ อาจจะทำให้มีการทดสอบก่อน 3 ครั้ง หรือมากกว่านั้นแล้วใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบนั้นมาเป็นคะแนนฐาน นอกจากนี้ครูอาจจะใช้เกรดที่นักเรียนได้ในปลายภาคเรียนที่ผ่านมา เป็นคะแนนฐาน ดังที่แสดงไว้ตามตาราง 2 (Slavin,1995 : 77)

ตาราง 4 การกำหนดคะแนนพัฒนาพื้นฐาน

ผลการเรียนของภาคเรียนที่ผ่านมา	คะแนนพื้นฐานเริ่มแรก
A	90
A ⁻ / B ⁺	85
B	80
B ⁻ / C ⁺	75
C	70
C ⁻ / D ⁺	65
D	60
F	55
	คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบ 3 ครั้ง
	90
	84
	82
	$261 \div 3 = 87$
คะแนนพื้นฐานของนักเรียน	= 87

ที่มา : Slavin, 1995

2. ขั้นการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน (Schedule of Activities)

การเรียนตามรูปแบบการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ประกอบไปด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน 4 กิจกรรม ดังนี้ คือ

2.1 ขั้นตอนของการสอน (Teach)

ในการสอนเนื้อหาเรื่องหนึ่งใช้เวลาประมาณ 1-2 คาบ โดยดำเนินตามแผนการสอน ซึ่งการนำเสนอบทเรียนของครูที่จะครอบคลุมถึง การนำเข้าสู่บทเรียน (Opening) เป็นการพัฒนา (Development) และการฝึกโดยให้แนวปฏิบัติ (Guided Practice) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การนำเสนอเข้าสู่บทเรียน (Opening) เป็นการสร้างความสนใจของผู้เรียนให้อยากรู้ อยากเห็น ครูบอกให้นักเรียนทราบถึงเรื่องที่เรียนว่าคืออะไร มีความสำคัญอย่างไร กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนด้วยการสาธิตหรือยกปัญหาต่างๆ ในชีวิตจริงหรือบททวนสั้นๆ เกี่ยวกับทักษะหรือข้อมูลที่นักเรียนควรรู้

2.1.2 การพัฒนา (Development) ซึ่งครูอาจจะปฏิบัติกิจกรรมดังนี้

- 1) การทดสอบโดยจุดประสงค์เน้นที่ความหมายในการเรียน ไม่ใช่จำ
- 2) ทำให้นักเรียนเห็นทักษะที่จะเกิดโดยใช้อุปกรณ์หรือสื่อที่เห็น

ชัดเจน

- 3) ประเมินความเข้าใจของนักเรียนบ่อยๆ โดยใช้คำถาม
- 4) อธิบายคำตอบว่าทำไมถึงถูกต้องและไม่ถูกต้องหรือผิด ยกเว้นกรณี

ที่เห็นชัดเจนแล้ว

5) เสนอแนวคิดหลักต่อไปเมื่อนักเรียนเข้าใจแนวคิดหลักของเรื่องที่สอนต่างๆ หรือโดยการถามคำถามต่างๆ และนำเสนอบทเรียนให้จบอย่างรวดเร็ว

2.1.3 การชี้แนะแนวทางปฏิบัติ (Guided Practice) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับบทเรียนที่นำเสนอ โดยการแนะแนวทางให้ผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติ ถือว่าเป็นขั้นการฝึกฝน อาจทำดังนี้

1) ให้นักเรียนทุกคนช่วยกันแก้ปัญหา หรือหาคำตอบสำหรับคำถามนั้นๆ

2) สุ่มนักเรียนเพื่อตอบคำถาม ซึ่งวิธีนี้จะทำให้นักเรียนทุกคนเตรียมการตอบคำถามไว้

3) ไม่ควรให้งานที่ต้องใช้เวลานานอาจให้นักเรียนแก้ปัญหา 1-2 ข้อ หรือยกตัวอย่าง หรือเตรียมคำถาม 1-2 ข้อ แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ

2.2 การเรียนเป็นกลุ่ม (Team Study)

ในการจัดกิจกรรมการเรียนครั้งนั้นๆ ใช้เวลาประมาณ 1-2 คาบ นักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เอกสารที่ใช้คือ ใบงาน และกระดาษคำตอบอย่างละ 2 ชุด สำหรับในแต่ละกลุ่ม ในขณะที่เรียนสมาชิกในกลุ่มจะต้องเรียนรู้เนื้อหาที่นั้นๆ ให้เข้าใจและช่วยกันทำงานในคาบแรกของการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม ครูต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงแนวทางในการทำงานร่วมกันและเทคนิคต่างๆ ในการเรียนเป็นกลุ่มดังนี้

1. นักเรียนทุกคนต้องรับผิดชอบในการทำให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนให้กระจ่าง
2. นักเรียนจะเสร็จสิ้นงานที่ได้รับมอบหมายได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มเรียนรู้เนื้อหานั้นๆ เข้าใจเป็นอย่างดี
3. นักเรียนควรขอความช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่มก่อนที่จะถามครู
4. นักเรียนควรปรึกษาพูดคุยกันเบาๆ

ครูอาจเสนอให้นักเรียนเพิ่มเติมกฎเกณฑ์ของกลุ่มได้ ถ้านักเรียนต้องการ จากนั้นให้ดำเนินกิจกรรมตามลำดับ ดังนี้

1. เคลื่อนย้ายโต๊ะไปรวมกันเป็นกลุ่ม
2. ให้เวลาประมาณ 10 นาที ในการตั้งชื่อกลุ่ม
3. แจกใบงานและบัตรเฉลยคำตอบให้แต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 2 ชุด
4. แนะนำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำงานเป็นคู่หรือ 3 คน ถ้าเป็นคำถามที่เป็นการคำนวณหรือคำถามที่มีคำตอบยาวๆ ให้นักเรียนพยายามทำด้วยตนเอง แล้วนำคำตอบมาเปรียบเทียบกัน ถ้าเป็นการตอบคำถามสั้นๆ สมาชิกอาจเปลี่ยนกันถามตอบในคู่ของตน หากมีใครที่ไม่เข้าใจสมาชิกในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบในการอธิบายให้เพื่อนฟังจนกว่าจะเข้าใจถ้าเป็นโจทย์สั้นๆ ก็ต้องทำการทดสอบกับคู่ของตนด้วยการตอบคำถาม
5. เน้นให้นักเรียนเข้าใจว่าพวกเขาจะเรียนจบเนื้อหาที่ต่อเมื่อแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มสามารถทำแบบทดสอบได้ 100%
6. ต้องให้นักเรียนเข้าใจว่าใบงานนี้ใช้สำหรับศึกษา ไม่ได้มีไว้เพียงเพื่อให้นักเรียนเติมเฉพาะคำตอบลงไปหรือให้ถือไว้เท่านั้น ดังนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่นักเรียนต้องมีกระดาษคำตอบเพื่อเอาไว้ตรวจสอบคำตอบของตนและสมาชิกในขณะที่เรียน
7. ให้ผู้เรียนอธิบายวิธีการหาคำตอบแทนที่จะเป็นเพียงการตรวจคำตอบว่าถูกหรือผิดเท่านั้น

8. เตือนให้นักเรียนเข้าใจว่าถ้าเขามีปัญหาเขาจะต้องถามเพื่อนร่วมกลุ่มก่อนที่จะถามครู

9. ขณะนักเรียนกำลังทำงานในกลุ่ม ครูต้องเดินดูตามกลุ่มต่างๆ และคอยให้คำชมในกลุ่มที่ทำงานดีหรืออาจจะเข้าไปนั่งสังเกตหรือฟังการอภิปรายตามกลุ่มต่างๆ ก็ได้

2.3 การทดสอบ (Test)

การทดสอบจะใช้เวลาครึ่งคาบ หรือหนึ่งคาบ เป็นการทดสอบรายบุคคลในการทดสอบครูควรจะให้เวลาในการทำข้อสอบอย่างเพียงพอ แต่ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนปรึกษากันในขณะที่ทำข้อสอบ เพราะต้องการให้นักเรียนแสดงให้เห็นว่าตนเรียนรู้อะไรบ้างจากบทเรียนนี้ ในขณะที่ทำการสอบนักเรียนจะต้องแยกโต๊ะจากกลุ่ม เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จ ครูอาจให้นักเรียนแลกเปลี่ยนกระดาษคำตอบกับสมาชิกของกลุ่มอื่นเพื่อตรวจให้คะแนนหรือครูเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนไปตรวจเองหลังจากนักเรียนสอบเสร็จ และจะต้องพยายามตรวจให้เสร็จเพื่อที่จะได้แจ้งผลให้นักเรียนทราบในคาบต่อไป

2.4 ขั้นตระหนักถึงความสำเร็จของกลุ่ม (Team Recognition)

ทันทีที่ผู้สอนคำนวณคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนก็จะชี้ถึงคะแนนของแต่ละบุคคลที่มีการเพิ่มขึ้นและจัดทำคะแนนกลุ่ม มีการให้รางวัล หรือใบประกาศชมเชยให้กับกลุ่มที่ทำคะแนนสูงๆ ถ้าเป็นไปได้ครูควรจะบอกคะแนนในคาบถัดไปหลังจากการสอบ ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงระหว่างการทำคะแนนให้ดีที่สุดกับการตระหนักถึงความสำเร็จและได้รับรางวัลซึ่งจะเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนอีกด้วย

การคิดคะแนนในกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์

การคิดคะแนนมีเพื่อตัดสินความสำเร็จของกลุ่มโดยการนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับคะแนนพื้นฐาน (Base Scores) ของตนเองแล้วคิดเทียบเป็นคะแนน พัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงนำคะแนนพัฒนาของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันแล้วเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัลเป็นเครื่องหมายแสดงความสำเร็จ ซึ่งหลักการนี้มุ่งให้นักเรียนแต่ละคนทำคะแนนได้ดีกว่าเดิมทำงานดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ อันเป็นโอกาสให้นักเรียนทุกคนทำงานของตนเองได้ดีที่สุดและเห็นความสำคัญของการร่วมมือของกลุ่ม ซึ่งการคิดคะแนน มีดังนี้

1. การกำหนดคะแนนพื้นฐาน (Determining Initial Scores) การคิดคะแนนพื้นฐาน แสดงไว้ ดังตาราง 2

2. การคิดคะแนนพัฒนา (Improvement Points)

คะแนนพัฒนา หมายถึง คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนที่ได้มาจากการนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดไปเทียบกับคะแนนพื้นฐาน เพื่อที่จะนำไปเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม สลาวิน (Slavin, 1995 : 80) ได้เสนอวิธีการคิดคะแนนพัฒนาไว้ ดังตาราง 3

ตาราง 5 การคิดคะแนนพัฒนา

คะแนนจากการทำแบบฝึกหัด	คะแนนพัฒนา
ต่ำกว่าคะแนนพื้นฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนพื้นฐานตั้งแต่ 1-10 คะแนน	10
เท่ากับและมากกว่าคะแนนพื้นฐาน 10 คะแนน	20
สูงกว่าคะแนนพื้นฐานตั้งแต่ 11 คะแนนขึ้นไป	30
ทำข้อสอบได้ทุกข้อ (ไม่ต้องเทียบคะแนนพื้นฐาน)	30

สลาวิน (Slavin, 1995 : 81) ได้กำหนดแบบบันทึกคะแนนรายบุคคลของนักเรียนทั้งชั้น ดังตัวอย่าง

แบบบันทึกคะแนนพัฒนารายบุคคลของผู้เรียนทั้งชั้น

รายชื่อนักเรียน	วันที่.....			วันที่.....		
	ทดสอบเรื่อง.....			ทดสอบเรื่อง.....		
	คะแนนพื้นฐาน	คะแนนทดสอบ	คะแนนพัฒนา	คะแนนพื้นฐาน	คะแนนทดสอบ	คะแนนพัฒนา

3. การคิดคะแนนกลุ่ม (Team Score)

คะแนนกลุ่มได้จากการนำคะแนนพัฒนาของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันแล้วเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม แล้วจึงนำคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งหากกลุ่มใดทำคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดก็จะได้รับรางวัล สลาวิน (Slavin, 1995 : 82) กำหนดแบบบันทึกคะแนนกลุ่มไว้ ดังตัวอย่าง

แบบบันทึกคะแนนกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....

ครั้งที่ ชื่อสมาชิกในกลุ่ม	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sara A.	30								
Eddia E.	30								
Edgar I.	20								
Carol N.	10								
คะแนนกลุ่ม	100								
คะแนนเฉลี่ย	25								
รางวัลของกลุ่ม	ดีมาก								

4. การให้รางวัล

การให้รางวัลเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการเรียนด้วยอภิวิธี เพื่อเป็นการจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนทำงานให้ดีที่สุด ซึ่งเปิดโอกาสให้กลุ่มได้รับรางวัล โดยถือตามค่าเฉลี่ยของคะแนนของคะแนนพัฒนาเป็นเกณฑ์และกำหนดรางวัลของกลุ่มไว้ 3 รางวัล คือ ดี (GOODTEAM) ดีมาก (GREATTEAM) และยอดเยี่ยม (SUPERTEAM)

ตาราง 6 เกณฑ์การให้รางวัลเมื่อเทียบกับคะแนนพัฒนาเฉลี่ยของกลุ่ม

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม (Team Average Scores)	รางวัล (Awards)
15	ดี
20	ดีมาก
25	ยอดเยี่ยม

เกณฑ์เหล่านี้เป็นเกณฑ์ที่ตายตัว ดังนั้นกลุ่มที่ได้รับรางวัลดีมาก กลุ่มนั้นจะต้องได้คะแนนสูงกว่าคะแนนพื้นฐานของตัวเอง และจะได้รับรางวัลยอดเยี่ยม ก็ต่อเมื่อสมาชิกในกลุ่ม

เกือบทุกคนได้คะแนนสูงกว่าคะแนนพื้นฐานของตัวเองตั้งแต่ 10 คะแนนขึ้นไป แต่อย่างไรก็ตาม ครูผู้สอนอาจเปลี่ยนแปลงเกณฑ์นี้ได้

ครูอาจให้รางวัลที่เป็นสิ่งของหรือประกาศนียบัตร เพื่อดึงดูดใจแก่สมาชิกในกลุ่มที่ได้รับรางวัลดีมาก และสำหรับกลุ่มที่ได้รับรางวัลยอดเยี่ยม อาจจะได้รับประกาศนียบัตรแผ่นใหญ่กว่ากลุ่มที่ได้รับรางวัลดีมาก และสำหรับกลุ่มที่ได้รับรางวัลดี อาจได้รับคำชมเชยในห้องเรียน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของครูผู้สอน ซึ่งโดยหลักแล้วการให้รางวัลนี้เพื่อเป็นการสร้างกำลังใจให้แก่ผู้เรียนนั่นเอง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการคิดคะแนนแบบกิจกรรมการเรียนแบบการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD นั้นใช้เพื่อตัดสินความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งมีวิธีการ คือ ให้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบของแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับคะแนนพื้นฐานของตนเอง ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบครั้งที่ผ่านมา แล้วคิดเทียบเป็นคะแนนพัฒนาตามที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงนำคะแนนพัฒนาของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกัน แล้วเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม ซึ่งคะแนนทั้งหมดจะถูกบันทึกลงในใบแบบบันทึกคะแนนพัฒนารายบุคคลของนักเรียนทั้งชั้น และสรุปบันทึกคะแนนของแต่ละกลุ่มให้ดีที่สุดแล้วยังเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละคนเกิดแรงจูงใจที่จะทำงานของตนเองให้ดีที่สุดและเห็นความสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือกันของกลุ่มอีกด้วย

สาเหตุที่วิธีการเรียนแบบร่วมมือโดยการแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ได้ผล

จอห์นสัน (Johnson , 1987 : 27-30 อ้างถึงใน สุรศักดิ์ หลาบมาลา, 2536:5) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้การเรียนการสอนที่ใช้กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ได้ผลไว้ดังนี้

1. นักเรียนเก่งที่เข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูดของนักเรียน อธิบายให้เพื่อนฟังได้ และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น
2. นักเรียนที่ทำหน้าที่อธิบายบทเรียนให้เพื่อนฟัง จะเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งครูทุกคนทราบข้อนี้ดี ยิ่งสอนยิ่งเข้าใจบทเรียนที่ตนสอน ได้ดีขึ้น
3. การสอนจะเป็นการสอนแบบตัวต่อตัว ทำให้นักเรียนได้รับการเอาใจใส่และมีความสนใจมากขึ้น
4. นักเรียนทุกคนต่างก็พยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะคะแนนของสมาชิกในกลุ่มทุกคน จะถูกนำไปแปลงเป็นคะแนนของกลุ่มโดยใช้ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์
5. นักเรียนทุกคนเข้าใจดีว่า คะแนนของตนมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดคะแนนของกลุ่ม ดังนั้น ทุกคนต้องพยายามอย่างเต็มที่ จะคอยอาศัยเพื่อนอย่างเดียวไม่ได้

6. นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะทางสังคม มีเพื่อนร่วมกลุ่มและเป็นการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นประโยชน์มาก เมื่อเข้าสู่ระบบการทำงานอันแท้จริง

7. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เพราะในการปฏิบัติการร่วมกันนั้น ก็ต้องมีการทบทวนกระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานหรือคะแนนของกลุ่มดีขึ้น

8. นักเรียนเก่งจะมีบทบาททางสังคมในชั้นมากขึ้น เขาจะรู้สึกว่าเขาไม่ได้เรียนหรือหลบไปท่องหนังสือเฉพาะตน เพราะเขาต้องมีหน้าที่ต่อสังคมด้วย

9. ในการตอบคำถามในห้องเรียน ถ้าหากตอบผิดเพื่อนเพื่อนจะหัวเราะ แต่เมื่อทำงานเป็นกลุ่มนักเรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ถ้าหากตอบผิดก็ถือว่าผิดทั้งกลุ่ม คนอื่นๆ อาจจะทำให้ความช่วยเหลือบ้าง ทำให้นักเรียนในกลุ่มมีความผูกพันกันมากขึ้น

อย่างไรก็ตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) นั้น ได้ผลดีต่อเมื่อมีการเตรียมสภาพห้องเรียนให้ดี คือ

1. นักเรียนจะต้องเข้าใจว่าการทำงานของตนนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทีมหรือกลุ่ม เช่น ได้รับคำชมเชย หรือ ประกาศชมเชยร่วมกันเป็นทีม

2. ทุกคนเข้าใจดีว่า ผลงานของตนเป็นส่วนหนึ่งของผลงานของกลุ่ม โดยวิธีนี้นักเรียนจะรู้สึกสบายใจที่จะขอความช่วยเหลือหรือถามเพื่อนและช่วยเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งในกรณีที่ต่างคนต่างเรียน ต่างคนต่างสอบ นักเรียนจะรู้สึกอายที่จะถามเพื่อนและเพื่อนบางคนก็ไม่เต็มใจจะอธิบายอย่างแจ่มแจ้ง เพราะคะแนนเป็นของแต่ละคน ไม่เกี่ยวข้องกัน และอาจจะแข่งขันกันด้วย

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD และ แบบ TAI

1.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์

(STAD)

อมาลยา (Amalya, 1994 : 285-296) ได้ศึกษาพฤติกรรมการให้ความช่วยเหลือและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) กับนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับ 3 – 5 จำนวน 101 คน โดยครูสอนวิธีการให้ความช่วยเหลือเพื่อนโดยการอธิบาย การรับฟังคำอธิบาย และการให้ความช่วยเหลือต่างๆ ก่อนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และ

ผลการวิจัยพบว่า การให้คำอธิบาย การยอมรับฟังคำอธิบาย การให้ความช่วยเหลือของนักเรียนในแต่ละกลุ่มมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จอห์น (John, 1995 : 125-140) ได้ศึกษาผลย้อนกลับของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) กับการเรียนแบบปกติในวิชาคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 18 คน ที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) ในวิชาคณิตศาสตร์ ทำการทดลองสอนเป็นเวลา 4 เดือน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีผลย้อนกลับในด้านการให้ความช่วยเหลือกันในกลุ่ม เกิดทักษะกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาให้ตนเองและเพื่อนเพิ่มขึ้น และส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จในตนเองอีกด้วย

ดาร์เรล (Darrel, 1996 : 38) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) ในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนแบบร่วมมือและกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จินตนา เล็กล้วน (2541 : 98-99) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการทดลองโดยกลุ่มที่ 1 เรียนแบบร่วมมือแบบ STAD กลุ่มที่ 2 เรียนแบบร่วมมือแบบ TAI และกลุ่มที่ 3 เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบ TAI และกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นาฎยา ปั่นอยู่ (2543 : 95) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อเชาว์อารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งได้รับการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) และกลุ่มควบคุมเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 36 คน นักเรียนทุกคนได้รับการวัดเชาว์อารมณ์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีเชาว์อารมณ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ไพโรจน์ เบขุนทด (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือ 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้รับการเรียนแบบร่วมมือแบบ TGT แบบ TAI และแบบ STAD กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนจระเข้วิทยายน จังหวัดขอนแก่น จำนวน 120 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบ TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบ TGT ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นักเรียนที่เรียนแบบ TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนแบบ STAD และนักเรียนที่เรียนแบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนแบบ TGT

การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI)

การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) หมายถึง วิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือด้วยวิธี STAD และ TGT มาปรับเข้าด้วยกัน (Slavin, 1984 : 409) เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยประยุกต์เอาหลักการเรียนแบบร่วมมือเข้าร่วมกับการเรียนรายบุคคล โดยเป็นรูปแบบของการเรียนเป็นกลุ่มให้นักเรียนในกลุ่มทำการศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยกันดำเนินการเรียนและมีการตรวจสอบร่วมกัน มีการช่วยเหลือกันเพื่อบรรลุเป้าหมายของการเรียน ครูผู้สอนจะให้ความอิสระแก่นักเรียนในอันที่จะหาความรู้จากเพื่อนในกลุ่ม (Slavin, 1990 : 83)

สลาวิน (Slavin, 1995 : 102-104) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (Team Assisted Individualization - TAI) มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. การจัดกลุ่ม (Teams) ในการจัดกลุ่มจะแบ่งนักเรียนตามระดับความสามารถทางการเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ ประมาณ 4-5 ที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน
2. การทดสอบความรู้พื้นฐานเพื่อจัดตำแหน่ง (Placement Test) นักเรียนจะได้รับการทดสอบก่อนเรียนตอนเริ่มต้น โปรแกรมการเรียนในพื้นฐานของเนื้อหาเรื่องนั้นๆ เพื่อตรวจสอบระดับความรู้ของนักเรียน เพื่อจัดตำแหน่งที่เหมาะสมในการเรียนซึ่งขึ้นอยู่กับคะแนนที่ได้ในการสอบ

3. บทเรียนตามหลักสูตร (Curriculum Materials) โดยส่วนใหญ่ในการสอน คณิตศาสตร์นักเรียนจะได้เรียนรู้ในเนื้อหาต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งครอบคลุมในเรื่องต่างๆ ดังนี้คือ การบวก การลบ การคูณ การหาร ระบบจำนวน เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ สถิติ พีชคณิต โจทย์ปัญหาและกลวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งความจำเป็นและมีความสำคัญในการเรียนเรื่องอื่น ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนจะต้องประกอบด้วย

3.1 เอกสารแนะนำบทเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้รับการแนะนำจากครูผู้สอนใน ขณะที่เรียน โดยมีการอธิบายอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

3.2 แบบฝึกทักษะ ซึ่งประกอบด้วยคำถาม ซึ่งมี 4 ตอน แต่ละตอนมีข้อความย่อๆ ซึ่งคำถามในแต่ละข้อนำไปสู่ข้อสรุปทั้งหมดของเนื้อหาในบทเรียน และบัตรเฉลยสำหรับแบบฝึก ทักษะ

3.3 มีแบบทดสอบคู่ขนาน และบัตรเฉลยสำหรับแบบทดสอบคู่ขนาน

3.4 มีแบบทดสอบประจำหน่วยหรือแบบทดสอบท้ายบท ซึ่งจะทดสอบเมื่อเรียน จบหน่วยหรือบทเรียน

4. การศึกษาเป็นกลุ่ม (Team Study) ในการศึกษาบทเรียน นักเรียนจะศึกษาร่วมกัน เป็นกลุ่ม โดยดำเนินการดังนี้

4.1 นักเรียนจับคู่สองคน หรือสามคนที่อยู่ในกลุ่มตนเองเพื่อตรวจสอบคำตอบ ของเพื่อนร่วมกัน

4.2 นักเรียนอ่านเอกสารคำแนะนำ แล้วจึงเริ่มฝึกทักษะแรกในหน่วยการเรียน

4.3 นักเรียนแต่ละคนฝึกทักษะในแต่ละตอนในหน่วยการเรียนของตนเองแล้วให้ เพื่อนในกลุ่มตรวจคำตอบจากกระดาษคำตอบ ถ้านักเรียนทำถูกต้อง นักเรียนจะทำการฝึกทักษะใน ลำดับต่อไป ถ้ามีบางข้อผิดพลาดนักเรียนจะต้องพยายามฝึกตอนต่อไป จนกระทั่งสามารถทำถูก หมดในตอนใดตอนหนึ่ง นักเรียนที่ประสบปัญหาในขั้นนี้สามารถสอบถามความช่วยเหลือจาก เพื่อนก่อนถามครู

4.4 เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกทักษะตอนสุดท้ายได้ถูกต้องครบทุกข้อ นักเรียนจะได้ ทำแบบทดสอบย่อยฉบับแรก มีลักษณะคล้ายกับการฝึกทักษะ ในการทดสอบย่อยนักเรียนทำตาม ลำพัง เพื่อนร่วมทีมทำหน้าที่ตรวจให้คะแนน ถ้านักเรียนได้คะแนนตามเกณฑ์ซึ่งมักใช้เกณฑ์ร้อย ละ 80 ขึ้นไป เพื่อนสมาชิกจะลงชื่อรับรองเพื่อเป็นใบรับประกันความสามารถจากกลุ่มว่าผ่านการ ทดสอบย่อย แสดงว่านักเรียนผู้นี้พร้อมที่จะทดสอบบทเรียนประจำหน่วยการเรียนได้ ถ้าทักษะ นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ครูจะให้ความช่วยเหลือนักเรียนคนนั้น โดยอาจให้นักเรียนฝึก

ทักษะใหม่แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยชุดที่สอง นักเรียนที่ไม่ผ่านการทดสอบย่อยจะไม่ได้ทำแบบทดสอบประจำหน่วย

4.5 นักเรียนจะนำแบบทดสอบย่อยที่ผ่านการรับรองจากเพื่อนในกลุ่มไปให้หัวหน้าในชั้นเรียนที่ได้รับการแต่งตั้งเก็บไว้เพื่อไปปรับแบบทดสอบประจำหน่วย

5. คะแนนและความสำเร็จของกลุ่ม (Team Scores and Team Recognition) ในแต่ละสัปดาห์ครูจะทำการคำนวณคะแนนของนักเรียนโดยคิดคะแนนจากคะแนนที่ได้ของแต่ละคน โดยนำมาเฉลี่ยเพื่อเป็นคะแนนของกลุ่ม โดยเทียบกับคะแนนเกณฑ์มาตรฐานที่ครูตั้งไว้ กลุ่มที่ได้คะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะได้รับรางวัลหรือใบประกาศนียบัตร

6. การสอนกลุ่มย่อย (Teaching Groups) ในแต่ละชั่วโมงครูจะสอนนักเรียนจากกลุ่มต่างๆ ที่มีปัญหาไม่เข้าใจบทเรียนในเรื่องเดียวกันในกลุ่มเล็กๆ เมื่อนักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนแล้วครูจะให้นักเรียนกลับเข้ากลุ่มตนเองเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่เรียนร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มต่อไป

หลักการของวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) สลาบิน (Slavin , 1990 : 85)

1. ครูควรเป็นผู้มีบทบาทน้อยที่สุดในการจัดการและการตรวจสอบผลงาน
2. ในการสอนกลุ่มย่อย ครูไม่ควรใช้เวลาเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาทั้งหมด
3. ควรเป็นวิธีการเรียนที่ง่าย
4. ควรมีการกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และไม่ปฏิบัติลัดชั้นตอน
5. ควรมีการตรวจสอบเป็นระยะ เพื่อเวลานักเรียนมีปัญหาจะได้ให้คำแนะนำที่เหมาะสมได้
6. นักเรียนควรมีสิทธิ์ ที่จะตรวจสอบ หรือเปรียบเทียบงานของนักเรียนคนอื่นๆ ได้ด้วย
7. ควรเป็นวิธีการที่ง่ายทั้งต่อครูและนักเรียน นักเรียนไม่จำเป็นต้องปรึกษาครู
8. ควรจัดกลุ่มนักเรียนให้มีสถานที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนแบบนี้

ลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)

สลาบิน (Slavin , 1995 : 102 -104) ได้อธิบายลักษณะต่างๆ ของการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. สมาชิกในกลุ่ม (Team) ครูควรจัดให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกประมาณ 4 – 5 คน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มจะมีความแตกต่างกัน ในระดับความสามารถทางการเรียน
2. การทดสอบความรู้พื้นฐาน (Placement Test) นักเรียนจะได้รับการทดสอบก่อนการเริ่ม โปรแกรมการเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนแต่ละคน ได้ทำแบบฝึกหัดในหน่วยการเรียนในจำนวนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถทางการเรียนของตนเอง
3. ปัจจัยสำคัญของหลักสูตร (Curriculum Materials) มีการแบ่งเนื้อหาของหลักสูตรเป็นหน่วยการเรียนซึ่งครอบคลุมเนื้อหา การบวก การลบ การคูณ การหาร การนับ เศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ สถิติ และพีชคณิต ในแต่ละหน่วยการเรียนจะประกอบไปด้วย
 - 3.1 คำแนะนำบททวนแนวคิดอย่างย่อ และให้ลำดับขั้นของการแก้ปัญหา
 - 3.2 แบบฝึกหัด
 - 3.3 แบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์ - ชุดแบบทดสอบคู่ขนาน
 - 3.4 แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียน
 - 3.5 กระดาษเฉลยคำตอบของ แบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์
 แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียน
4. การศึกษากลุ่ม (Team Study) จากการทดสอบความรู้พื้นฐานทำให้นักเรียนแต่ละคนได้รับแบบฝึกหัดในจำนวนที่แตกต่างกันตามระดับความสามารถทางการเรียนของตนเอง นักเรียนจะศึกษาในกลุ่มของตนเองตามลำดับดังนี้
 - 4.1 สมาชิกในกลุ่มทำการจับคู่ 2 หรือ 3 คนภายในกลุ่มของตนเอง เพื่อทำการตรวจสอบซึ่งกันและกัน และซักถามครุหากไม่เข้าใจ
 - 4.2 นักเรียนอ่านคำแนะนำในเอกสารของตนและถามเพื่อน หรือครู เพื่อช่วยเหลือเมื่อจำเป็น จากนั้นจึงเริ่มฝึกทักษะในแบบฝึกหัด
 - 4.3 นักเรียนแต่ละคนจะฝึกทักษะในแบบฝึกหัด และให้เพื่อนตรวจคำตอบจากกระดาษเฉลย ถ้าทำถูกนักเรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดข้อถัดไป ถ้าทำผิดจะต้องพยายามทำงานถูกหมดข้อใดข้อหนึ่ง หากนักเรียนพบปัญหาที่ยากให้ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนได้ก่อนถามครู
 - 4.4 เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดข้อสุดท้ายได้ถูกต้องหมดนักเรียนจะได้รับการทำแบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์ชุด ก ซึ่งคำถามคล้ายกับแบบฝึกหัดข้อสุดท้าย ในการทำแบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์นักเรียนจะต้องทำเองจนเสร็จ และให้เพื่อนในกลุ่มตรวจให้

คะแนน ถ้าทำได้ถูกต้อง 80% ขึ้นไปเพื่อนในกลุ่มจะลงชื่อในใบรับรองความสามารถว่าผ่านการทำแบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์ เพื่อที่จะสอบแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ได้ ถ้านักเรียนทำถูกต้องไม่ถึง 80% ครูจะให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดใหม่แล้วให้ทำแบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์ชุด ข ที่เป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับชุด ก นักเรียนที่ไม่ผ่านการทำแบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์จะไม่ได้ทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้

4.5 นักเรียนจะได้หลักฐานจากแบบทดสอบย่อยรายจุดประสงค์เพื่อที่จะได้รับแบบฝึกหัดในจุดประสงค์ถัดไปที่มีจำนวนเหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเอง โดยการตรวจจากนักเรียนคนอื่น เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้เสร็จแล้วจะมีนักเรียน 2 คนช่วยกันตรวจให้คะแนน และเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ครูจะให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสะสมสูงสุด 3 กลุ่ม

ข้อดีของการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) ที่สลาวินและคณะ (Slavin and others, 1990) สามารถสรุปข้อดีของการสอนแบบ TAI ได้ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมให้เกิดความช่วยเหลือกันในกลุ่มของนักเรียน และกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง
2. ช่วยส่งเสริมความสามารถและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ คือ เด็กที่เรียนช้ามีเวลาฝึกฝนมากขึ้น เด็กที่เรียนเร็วมีโอกาสช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนในกลุ่ม
3. ช่วยให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม เด็กอ่อนได้รับการยอมรับและเห็นคุณค่าของเด็กเก่ง
4. ช่วยแบ่งเบาภาระครูได้บางส่วน ครูจะได้มีเวลาดูแลนักเรียนได้มากขึ้นและทั่วถึง
5. ช่วยปลูกฝังนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคม และมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น
6. ช่วยสร้างแรงจูงใจ และความสนใจให้เกิดแก่นักเรียนอันเนื่องมาจากการเสริมแรง

การเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่มช่วยรายบุคคลนั้น สรุปได้ว่าเป็นการเรียนที่สมาชิกในกลุ่มมีความแตกต่างกันในระดับความสามารถทางการเรียน เน้นการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง ตามความสามารถจากแบบฝึกหัด ส่งเสริมความร่วมมือกันภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความรู้และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เวลาเรียนจะร่วมมือกัน แต่ในการทดสอบนักเรียนต่างคนต่างทำ ครูใช้การเสริมแรงโดยการให้รางวัลเป็นกลุ่ม

เพื่อกระตุ้นการร่วมมือกันในการเรียนรู้ของนักเรียน การเรียนแบบนี้ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจกระจ่างชัด อย่างไรก็ตาม ก่อนที่นักเรียนจะได้แก้ไขข้อบกพร่องทางคณิตศาสตร์ของตนเอง นักเรียนจะต้องมีความเข้าใจถึงความมุ่งหมายของการเรียนเป็นกลุ่มก่อนซึ่งเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นกับตัวนักเรียน

1.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือแบบช่วยเหลือรายบุคคล (TAI)

สลาวิน และคณะ (Slavin and others, 1984 อ้างถึงใน โหมยิต จตุรัสวัฒนากุล ,2541 : 55) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดคำนวณสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

แคทเธอริน (Catherine, 1992 : 59 - 62) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ที่ให้นักเรียนมีการร่วมมือกันภายในกลุ่มเล็ก ที่เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนเกรด 5 – 6 ในวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการแก้ปัญหาและมีการช่วยเหลือกันเองในการเรียนรู้เนื้อหา นักเรียนในกลุ่มเก่งมีการตอบสนองที่ดีต่อการเปลี่ยนกลุ่มในการทำงาน ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ดีขึ้น

ไมเคิล (Michael, 1996 อ้างถึงใน ปีพมา สรขาว, 2540 : 34) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพีชคณิตในระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบบรรยาย และกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนผสมระหว่างแบบบรรยายกับการเรียนแบบร่วมมือ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังเรียน

พัชนี ทองแก้ว (2540 : 59) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยเหลือรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยเหลือรายบุคคลสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

โหมยิต จัตุรัสวัฒนากุล (2543 : 93) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มที่ช่วยเหลือเป็นรายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีระดับความสามารถต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทุกระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบร่วมมือแบบ TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่านักเรียนในระดับเดียวกันที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบ TAI มีความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อารมณีส สีสว่าง (2546 : 75 - 78) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังวาลวิท ๗ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือแบบ TAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

2.1.1 ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura, 1986 : 391) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่าจะกระทำพฤติกรรมหนึ่งในสถานการณ์ที่เฉพาะเจาะจงได้หรือไม่ ซึ่งพฤติกรรมนี้จะเกี่ยวกับความมั่นใจในการปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จ การรับรู้ความสามารถของตนเองไม่เกี่ยวกับทักษะว่าจะมีมากมีน้อย แต่เป็นการที่บุคคลตัดสินใจว่าทักษะที่ตนมีอยู่นี้ สามารถกระทำพฤติกรรมอะไรได้บ้าง นั่นคือมีความแตกต่างกันระหว่างการมีทักษะกับการมีความสามารถที่จะใช้ทักษะได้ดี ดังนั้นบุคคลที่มีทักษะชนิดเดียวกันเท่ากัน การปฏิบัติงานอาจแตกต่างกันไปได้ การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง นอกจากจะพิจารณาในด้านทักษะแล้ว ยังต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับบุคคลด้วยว่าตนเองจะสามารถใช้ทักษะนั้นได้ดีและมีประสิทธิภาพ

เชลล์ เมอร์ฟี และ บรุนนิงค์ (Shell, Murphy and Bruning, 1989 : 91) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่า หมายถึง ความเชื่อมั่นในตนเองของบุคคลว่าจะสามารถปฏิบัติภารกิจที่กำหนดให้ได้สำเร็จหรือไม่

โทมัส และ เพอร์รี่ (Thomas R. and Perry D., 1994 : 628) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่า เป็นคุณลักษณะส่วนตัวของบุคคล ที่มีผลทำให้บุคคลนั้นสามารถกระทำพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดีโบร่าห์ และ คณะ (Deborah and others, 1995 : 612) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่า เป็นความเชื่อมั่นในตนเองของบุคคลว่า ตนเองมีความสามารถที่จะกระทำสิ่งต่างๆ ได้ประสบผลสำเร็จเพียงใด

บาววินท์ (Baldwin, 1998 : 732) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ว่า หมายถึง ความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถในการกระทำพฤติกรรมเฉพาะอย่าง เป็นความสามารถในการตัดสินใจหรือจัดการกับพฤติกรรมเกี่ยวกับความพยายาม ความอดทน ซึ่งความเชื่อนี้จะส่งผลในระยะยาว

ชังก์ (Schunk , 2000 : 108) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ว่า หมายถึง ความเชื่อมั่นของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถที่จะเรียนรู้ หรือกระทำพฤติกรรมตามความสามารถที่มีอยู่ซึ่งไม่เหมือนกับที่เราจะรู้ว่าทำอะไร เป็นการประเมินทักษะและความสามารถของบุคคลออกมาเป็นการกระทำตามระดับความสามารถที่มี

กรรณิการ์ จิตต์บรรเทา (2539 : 12) ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเองต่อพฤติกรรมที่แสดงออก โดยสามารถประเมินได้ว่าตนเองประสบผลสำเร็จเพียงใดในแต่ละสถานการณ์ และการรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อความพยายามการกระทำ และสามารถใช้นำพฤติกรรมของบุคคลได้

จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541 : 25-26) สรุปความหมายของ การรับรู้ความสามารถของตนเอง คือ ความเชื่อของบุคคลในความสามารถที่จะควบคุมการกระทำของตนเองและเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะมีผลต่อการดำรงชีวิตของตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีอิทธิพลต่อ กระบวนการคิด กระบวนการทางปัญญา การเลือกที่จะกระทำ ระดับแรงจูงใจ การเกิดความเครียด และความกดดัน การรับรู้ความสามารถจะพัฒนาจากแหล่งปัจจัย 4 ประการ คือ การได้รับประสบการณ์ความสำเร็จ การดูแลตัวเอง การพูดคุยชกชวน และสภาพทางกายภาพและอารมณ์

วรรณกร หมอยาคี (2543 : 45) ได้สรุปความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองหมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อในตนเอง ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับ พฤติกรรมที่แสดงออกโดยสามารถประเมินได้ว่าตนเองจะประสบผลสำเร็จเพียงใดในแต่ละสถานการณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการเลือกกระทำ ความพยายาม และความอดทนต่อความยากลำบาก เพื่อให้การกระทำประสบผลสำเร็จ และยังสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมของบุคคลได้

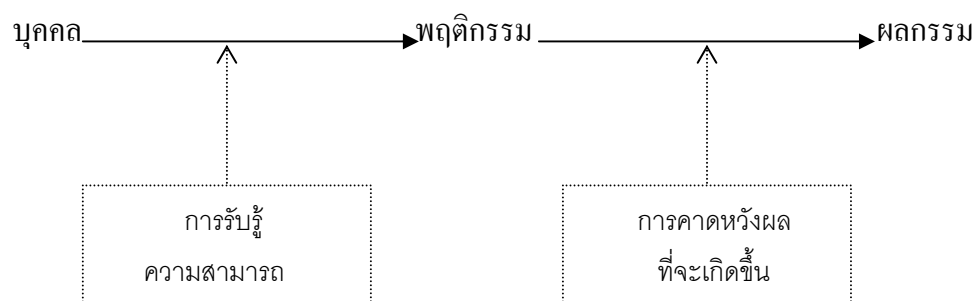
จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการที่จะเรียนรู้ หรือกระทำพฤติกรรมบางอย่าง โดยสามารถประเมินได้ว่าตนเองจะประสบความสำเร็จมากน้อยแค่ไหนในแต่ละสถานการณ์

2.1.2 ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura, 1977 : 79) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรม การที่บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ ดังนี้

1. ความคาดหวังในความสามารถของตน (Efficacy Expectation) ซึ่งต่อมา แบนดูราได้เปลี่ยนเป็นการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self- Efficacy) นั่นคือ การรับรู้ความสามารถของตน ที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวังไว้

2. คาดหวังในผลกรรมที่จะเกิดขึ้น (Outcome Expectation) หมายถึง ความเชื่อที่บุคคลประมาณค่าถึงพฤติกรรมเฉพาะอย่างที่จะปฏิบัติได้ นำไปสู่ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ เป็นการหวังในผลที่จะเกิดขึ้นที่เนื่องมาจากพฤติกรรมที่ได้กระทำไปแล้ว ดังแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น (Bandura , 1977 : 79)

จากแผนภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าบุคคลจะกระทำพฤติกรรมหนึ่งหรือไม่ขึ้นอยู่กับความคาดหวังว่า เมื่อกระทำพฤติกรรมนั้นจะได้รับผลที่ต้องการหรือไม่ และความคาดหวังว่าเขาจะมีความสามารถพอที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่

ประสบการณ์ในอดีตจากผลที่เกิดขึ้นจากภาพการกระทำนั้น ทำให้บุคคลพอที่จะคาดคะเนได้ว่าผลของการกระทำบางอย่างของตนจะออกมาในลักษณะใด เช่นเดียวกับผลของการกระทำดังกล่าวจะเป็นอย่างไรนั้น ส่วนใหญ่ก็อยู่ที่การตัดสินใจของตนเองว่า จะสามารถปฏิบัติได้ดีเพียงใด ภายใต้สถานการณ์เฉพาะ คนที่มีความสามารถสูงก็คาดหวังถึงผลจากการกระทำที่มีประสิทธิภาพสูง ในขณะที่คนสงสัยในตนเองก็จะคาดหวังการกระทำที่ไม่ค่อยจะมีประสิทธิภาพนักซึ่งก่อให้เกิดผลของการกระทำที่ไม่อยู่ในระดับที่ควรจะเป็น แต่ความคาดหวังในผลจากการกระทำก็ไม่สามารถที่จะแยกให้เป็นอิสระจากการตัดสินใจการกระทำของตนเองได้ อันเป็นจุดกำเนิดของความคาดหวังในผลของการกระทำนั้น ทั้งนี้เพราะผลของการกระทำอาจจะไม่ขึ้นอยู่กับหรือไม่สัมพันธ์กับความสามารถของตนเอง ถ้าการกระทำใดก็ตามที่ไม่ก่อให้เกิดผลที่ต้องการ เช่น ไม่ได้รับผลจากการกระทำที่เขาต้องการ อาจเนื่องมาจากสังคมไม่ได้ให้โอกาสเขาหรือเกิดอคติขึ้นในสังคม และบุคคลอาจจะไม่กระทำพฤติกรรมนั้นถ้าบุคคลเกิดความสงสัยว่า เขาจะสามารถกระทำพฤติกรรมนั้นให้ประสบผลสำเร็จหรือไม่ แม้บุคคลจะเห็นว่าผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำเป็นสิ่งที่น่าปรารถนาเพียงใดก็ตาม

การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการตัดสินใจว่า ตนเองจะใช้ความพยายามในการกระทำมากน้อยเพียงไร และเขาจะอดทนต่อการเผชิญกับอุปสรรคหรือประสบการณ์ที่ไม่พึงพอใจได้นานเท่าไร บุคคลที่รับรู้ความสามารถของตนเองสูงและคาดว่า ถ้ากระทำพฤติกรรมนั้นแล้วจะได้รับผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำสูงด้วย บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะใช้ความพยายามในการกระทำพฤติกรรมนั้นสูงด้วย ในทางตรงกันข้าม บุคคลที่รู้ว่าตนมีความสามารถต่ำและคาดคะเนว่าถ้าตนกระทำพฤติกรรมแล้ว จะได้รับผลจากการกระทำต่ำ เขาก็มีแนวโน้มที่จะไม่กระทำพฤติกรรมนั้น (Bandura, 1977b, 1986 อ้างถึงใน จิราภรณ์ กุณสิทธิ์, 2541 : 18) ดังแผนภาพต่อไปนี้

การคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น

สูง

ต่ำ

การรับรู้ความสามารถ
ของตนเอง

สูง	มีแนวโน้มที่จะทำ แน่นอน	มีแนวโน้มที่จะ ไม่ทำ
ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะ ไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะ ไม่ทำแน่นอน

แผนภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น (Bandura, 1978 อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2543 : 59)

จากแผนภาพแสดงให้เห็นว่า ถ้าบุคคลมีการคาดหวังในความสามารถของตนเองสูงและมีการคาดหวังในผลกรรมสูงด้วย บุคคลนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจกระทำพฤติกรรมแน่นอนแต่ถ้าบุคคลมีการคาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำและมีการคาดหวังในผลกรรมต่ำด้วย หรือการคาดหวังส่วนใดส่วนหนึ่งเป็นไปในทางตรงกันข้าม บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจไม่กระทำพฤติกรรมนั้น

2.1.3 มิติของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Dimensions of Self - Efficacy)

แบนดูรา (Bandura, 1977 : 84-85) กล่าวว่า การรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของแต่ละคนนั้น อาจมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับมิติ 3 มิติ ดังต่อไปนี้

1. มิติด้านขนาด (Magnitude) เป็นการคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของคนที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลในการกระทำพฤติกรรมหนึ่งๆ หรือมีความแตกต่างในบุคคลเดียวกันเมื่อต้องกระทำพฤติกรรมที่แตกต่างกัน เช่น เมื่อนำงานต่างๆมาเรียงลำดับกันตามลำดับความยาก การคาดหวังในความสามารถของตนเองจะแตกต่างกันไป โดยบางคนจะหยุดที่งานง่ายบางคนจะหยุดที่งานซึ่งมีความยากปานกลาง และบางคนหยุดที่งานยากมาก

2. มิติด้านการแผ่ขยาย (Generality) การคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองจะแผ่ขยายจากสถานการณ์หนึ่ง ไปสู่อีกสถานการณ์หนึ่งได้ แต่ประสบการณ์บางอย่างก็อาจจะจำกัดความคาดหวังของบุคคล ในขณะที่ประสบการณ์บางอย่างสามารถแผ่ขยายไปสู่พฤติกรรมในสถานการณ์ที่ต่างกันได้

3. มิติด้านความเข้ม (Strength) การคาดหวังในความสามารถของตน ถ้ามีความเข้มน้อย เมื่อประสบกับเหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปดังที่คาดไว้ อาจจะหวั่นไหวและสูญหายไปได้ แต่ถ้าการคาดหวังนั้นมีความเข้มมากบุคคลจะพยายามต่อสู้กับอุปสรรค แม้จะเจอกับเหตุการณ์ที่ไม่สอดคล้องกับความคาดหวังบ้างก็ตาม

การรับรู้ความสามารถของตนเอง มี 3 มิติ ซึ่งในแต่ละมิติก็จะมีลักษณะแตกต่างกันไป แต่ถ้าจะกล่าวถึงความสำคัญแล้วผู้วิจัยคิดว่าทั้ง 3 มิตินี้มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน ดังนั้นในการที่จะพัฒนาให้นักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น จึงควรมีการพิจารณารายละเอียดอย่างรอบคอบและเหมาะสม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการพัฒนานักเรียนในมิติด้านความเข้ม (Strength) โดยให้นักเรียนตอบว่าตนเองมีความมั่นใจในการทำข้อสอบในวิชาคณิตศาสตร์มากน้อยเพียงใด

2.1.4 กระบวนการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy activated processes)

การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีผลต่อกระบวนการ 4 อย่าง กระบวนการทั้ง 4 ประการนี้จะส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคคล ดังต่อไปนี้ แบนดูรา (Bandura, 1994 : ออนไลน์)

1. กระบวนการทางปัญญา (Cognitive process) การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีผลต่อกระบวนการทางปัญญาหลายรูปแบบ พฤติกรรมของบุคคลส่วนมากมีจุดมุ่งหมายซึ่งถูกกำกับโดยการคิดเป้าหมายไว้ล่วงหน้า การตั้งเป้าหมายของบุคคลจะได้รับอิทธิพลจากการประเมินความสามารถของตน คนที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะตั้งเป้าหมายที่สูงและท้าทาย มีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมายมากกว่าคนที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ และรูปแบบพฤติกรรมส่วนใหญ่มีกริเริ่มจากรูปแบบการคิดเป็นการคิดสร้างสภาพการณ์ล่วงหน้าและย้อนทบทวน บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถสูงจะสร้างภาพแห่งความสำเร็จสิ่งนี้จะช่วยแนะแนวทางและสนับสนุนการกระทำ ส่วนบุคคลที่สงสัยในความสามารถของตนเองจะสร้างภาพความล้มเหลวไว้ล่วงหน้า กระบวนการคิดจึงทำให้บุคคลทำนายเหตุการณ์และพัฒนาแนวทางที่จะควบคุมสิ่งที่จะมีผลต่อการดำรงชีวิตของตนเอง ในสภาพการณ์เรียนรู้บุคคลมุ่งเน้นไปที่ความรู้ของตนที่จะแสดงความคิดเห็น เพื่อรวบรวมปัจจัยต่างๆ นำไปสู่การตรวจสอบ โดยบุคคลจะพิจารณาการประเมินตนเองอีกครั้งจากผลการกระทำระยะสั้นและระยะยาว จัดปัจจัยต่างๆ ที่ถูกตรวจสอบและจำว่าตนเองทำงานให้ดีได้อย่างไร การเผชิญกับสภาพการณ์ที่มีความกดดัน อุปสรรค หรือล้มเหลว บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะมีความคิดวิเคราะห์ที่เอาแน่นอนอะไรไม่ได้ เกิด

ความพึงพอใจตนเองในระดับต่ำและคุณภาพการทำงานจะด้อยลง ในทางตรงกันข้ามบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถสูง จะตั้งเป้าหมายที่ท้าทายและใช้การคิดวิเคราะห์ที่ดีในการที่จะบรรลุผลสำเร็จ

2. กระบวนการจูงใจ (Motivation process) การรับรู้ความสามารถของตนเองมีบทบาทสำคัญในการจูงใจตนเอง การจูงใจของบุคคลส่วนใหญ่อยู่ในรูปของกระบวนการคิด บุคคลจะมีการจูงใจตนเองและชี้แนะการกระทำของตนเองโดยการคิดล่วงหน้า บุคคลจะสร้างความเชื่อจากการคิดว่าตนเองสามารถทำอะไรได้ และมีความคาดหวังถึงผลของการกระทำ บุคคลจะตั้งเป้าหมายและวางแผนการกระทำของตนเอง

รูปแบบการจูงใจทางความคิดมีลักษณะแตกต่างกัน 3 ลักษณะ คือ การระบุนสาเหตุ การคาดหวังผลและเห็นคุณค่า และการตั้งเป้าหมาย ซึ่งการรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีบทบาทต่อการจูงใจทางความคิดทั้ง 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อการระบุนสาเหตุ คนที่มีการรับรู้ความสามารถสูงจะอ้างสาเหตุของความล้มเหลวของตนว่าเกิดจากการขาดความพยายาม คนที่เชื่อว่าตนเองไม่มีความสามารถก็จะอ้างสาเหตุของความล้มเหลวนั้นว่า เกิดจากตนเองไม่มีความสามารถ จึงล้มเหลว การระบุนสาเหตุนี้จะมีผลต่อการจูงใจ การกระทำ และปฏิกิริยาอารมณ์ โดยผ่านการรับรู้ความสามารถของตนเอง

2. การคาดหวังผลและเห็นคุณค่า แรงจูงใจจะถูกควบคุมโดยการคาดหวังผลจากการกระทำ แต่บุคคลจะกระทำพฤติกรรมภายใต้ความเชื่อที่ว่าตนเองสามารถทำอะไรได้และความเชื่อในผลที่เกิดจากการกระทำ อิทธิพลของการคาดหวังผลและเห็นคุณค่าจะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถของตนเอง

3. ด้านการตั้งเป้าหมาย บุคคลจะตั้งเป้าหมายที่ท้าทายและประเมินย้อนกลับจากเป้าหมายที่ตั้งไว้ การตั้งเป้าหมายที่ท้าทายจะทำให้แรงจูงใจเพิ่มและยังคงอยู่ เป้าหมายต่างๆ จะมีอิทธิพลต่อบุคคล โดยผ่านกระบวนการภายในตนเองมากกว่าจะเป็นการควบคุมแรงจูงใจและพฤติกรรมโดยตรง แรงจูงใจนั้นจะมีพื้นฐานมาจากการตั้งเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเปรียบเทียบทางปัญญา โดยการทำให้เกิดความพึงพอใจในตนเองจากเป้าหมายที่ตั้งไว้พฤติกรรมของบุคคลจะมีทิศทางและสร้างแรงจูงใจเพื่อให้ยังคงใช้ความพยายามต่อไปจนกระทั่งบรรลุเป้าหมาย บุคคลจะพึงพอใจในตนเองในการบรรลุเป้าหมายที่มีคุณค่าและส่งเสริมให้ตนเองใช้ความพยายามมากขึ้น โดยการไม่พอใจกับการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน แรงจูงใจจากเป้าหมายหรือมาตรฐานส่วนบุคคลจะได้รับผลมาจากอิทธิพลในตนเอง 3 ประเภท ดังนี้ การพึงพอใจและไม่พึงพอใจตนเองจากการกระทำ, การรับรู้ถึงความสามารถของตนเองที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ และการปรับปรุงการตั้งเป้าหมายกระบวนการของตนเอง

4. กระบวนการทางความรู้สึกและอารมณ์ (Affective process) การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีผลต่อความเครียดและความกดดัน เมื่อบุคคลเผชิญกับสภาพการณ์ที่ลำบาก มีอุปสรรค และจะมีผลต่อระดับแรงจูงใจ บุคคลที่เชื่อในความสามารถของตนเองจะสามารถควบคุมความเครียดที่จะทำให้เกิดความวิตกกังวลได้ แต่คนที่เชื่อว่าตนเองไม่มีความสามารถจะมีความวิตกกังวลสูงและมองว่าสภาพแวดล้อมที่เขาอยู่เต็มไปด้วยอันตรายและมีความวิตกกังวลกับสิ่งต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ความวิตกกังวลไม่เพียงแค่ได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรม แต่ยังได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ความสามารถด้านการควบคุมความคิดที่รบกวนได้รับรู้ความสามารถด้านควบคุมความคิดเป็นปัจจัยสำคัญที่จะควบคุมความคิดอันก่อให้เกิดความเครียดและความกดดัน ทั้งการรับรู้ความสามารถในการจัดการและการรับรู้ความสามารถในการควบคุมความคิด จึงทำงานร่วมกันที่จะช่วยลดความวิตกกังวลและพฤติกรรมหลีกเลี่ยง

5. กระบวนการเลือก (Selection processes) การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีผลต่อการเลือกกระทำพฤติกรรมโดยบุคคลจะเลือกกระทำพฤติกรรมในสถานการณ์ที่เขาเชื่อว่าเขาทำได้และหลีกเลี่ยงสถานการณ์หรือกิจกรรมที่บุคคลเชื่อว่าเกินความสามารถของตนเองที่จะทำได้ บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะเลือกงานที่มีลักษณะท้าทาย ส่วนบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะทอดทิ้ง หลีกเลี่ยงงาน เป็นการปิดโอกาสที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเอง

แบนดูรา (Bandura, 1986) เสนอว่า ตามแนวทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะสามารถส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของบุคคลได้ต้องผ่านกระบวนการทางปัญญาเสียก่อน และเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางปัญญาแล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลตามการตัดสินใจความสามารถของตนเอง ซึ่งความสามารถนี้ (Efficacy) ต้องอาศัยทักษะผสมผสานร่วมกันทั้งทักษะทางปัญญา สังคม และพฤติกรรมซึ่งจะทำให้เกิดรูปแบบพฤติกรรมตามสถานการณ์เฉพาะนั้นๆ ซึ่งการรับรู้ความสามารถของตนเองนี้จะไม่ได้ขึ้นอยู่กับทักษะที่บุคคลมีอยู่ในขณะนั้น หากแต่ขึ้นอยู่กับมติตัดสินของบุคคลว่า เขาสามารถทำอะไรได้ด้วยทักษะที่เขามีอยู่

2.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและการกระทำพฤติกรรม (Relationship between Self-efficacy Judgment and Action)

แบนดูรา (Bandura, 1986: 395 - 398) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีความสัมพันธ์กับการกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้นก็คือ ถ้าบุคคลมีความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการกระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งสูง บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นสูงด้วยเช่นกัน ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการ

กระทำพฤติกรรมนั้นต่ำ บุคคลก็มีแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นต่ำหรือไม่กระทำพฤติกรรมนั้นเลยก็ได้ อย่างไรก็ตามเบนจามินกล่าวไว้ว่าถึงแม้ว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม แต่ก็มีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. ขาดสิ่งจูงใจหรือถูกสถานการณ์ภายนอกบังคับให้กระทำ บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงอาจจะไม่กระทำพฤติกรรมหากว่าขาดสิ่งจูงใจหรือปัจจัยที่ไม่เอื้ออำนวยให้กระทำหรือบุคคลไม่เต็มใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น
2. การตัดสินใจผิดพลาดที่ผิดพลาดไป นั่นก็คือ การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับผลกรรมที่ตนเองจะได้รับจากการกระทำพฤติกรรมนั้นผิดพลาดไป ซึ่งทำให้บุคคลรู้สึกว่าจะไม่คุ้มค่าที่ตนจะกระทำพฤติกรรมนั้น
3. ความไม่ทันเหตุการณ์ในการประเมินความสามารถของตนเอง นั่นก็คือ เนื่องจากประสบการณ์ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ถ้าหากบุคคลไม่ได้ประเมินตนเองตลอดเวลา จะทำให้บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองผิดพลาดไป จะมีผลทำให้บุคคลไม่กระทำพฤติกรรม
4. บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในพฤติกรรมที่เป็นสภาพการณ์โดยภาพรวมสูง เขาอาจจะไม่กระทำพฤติกรรม เมื่อให้เขาทำพฤติกรรมที่เป็นทักษะย่อยๆ ของสถานการณ์นั้นเพราะเห็นว่าไม่สำคัญ
5. การประเมินความสำคัญของทักษะย่อยๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการกระทำพฤติกรรมผิดพลาด นั่นก็คือ เขาคิดว่า เขาขาดทักษะหรือมีทักษะในด้านต่างๆ ไม่เพียงพอ เขาจึงไม่กระทำพฤติกรรมนั้น
6. เป้าหมายของการกระทำมีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน และเป้าหมายนั้นไม่สามารถปฏิบัติได้
7. การรู้จักตนเองที่ไม่ถูกต้อง บุคคลที่รู้จักตนเองไม่ถูกต้อง อาจเป็นผลมาจากการกระทำที่มีลักษณะคลุมเครือไม่ชัดเจน หรืออาจถูกบังคับให้กระทำ หรือได้ข้อมูลภายนอกมาอย่างไม่ถูกต้อง

ในการที่จะทำให้บุคคลมีการแสดงพฤติกรรมออกมาให้มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น ควรจัดการหรือควบคุมมิให้ปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวมาเป็นอุปสรรคหรือเป็นตัวขัดขวาง ซึ่งหากทำได้ก็จะช่วยทำให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมออกมาได้อย่างเต็มความสามารถและมีความมั่นใจ อันจะนำไปสู่การประสบความสำเร็จต่อไป

2.1.6 กระบวนการทางปัญญาต่อข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Cognitive Processing of Self – Efficacy Information)

แบนดูรา (Bandura , 1986 : 401-409) กล่าวว่าข้อมูลซึ่งมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง เช่น การประสบความสำเร็จด้วยตนเอง การเห็นประสบความสำเร็จของผู้อื่น การใช้คำพูดชักจูง หรือสภาวะทางร่างกาย ไม่ได้เข้าสู่ตัวเราด้วยตัวของมันเอง แต่จะต้องผ่านกระบวนการประเมินทางปัญญาเสียก่อน ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายๆ ด้าน เช่น สภาพการณ์ทางสังคม สถานการณ์ และเวลาที่เกิดเหตุการณ์นั้น และด้วยเหตุนี้ การประสบความสำเร็จจึงไม่จำเป็นต้องก่อให้เกิดการรับรู้ความสามารถของตนเองเสมอไป ซึ่งการประเมินทางปัญญาเกี่ยวกับความสามารถของตนเองนี้ ต้องรวมองค์ประกอบ 2 ส่วน ที่แยกจากกันเข้าไว้อันประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวกับรูปแบบของข้อมูลที่บุคคลให้ความสนใจ และใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความสามารถของตน ร่วมกับองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการเชื่อมโยง ที่บุคคลใช้ในการกำหนดน้ำหนักและรวบรวมข้อมูลจากปัจจัยต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจความสามารถของตนเอง

1. ข้อมูลความสามารถจากการกระทำด้วยตนเอง (Enactive-efficacy Information)

ประสบการณ์จากการกระทำที่จะทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองเปลี่ยนแปลงไปนั้น ต้องอาศัยปัจจัยร่วมหลายๆ ประการ เช่น ความยากของงาน การใช้ความพยายาม ความช่วยเหลือจากภายนอก หรือสภาพแวดล้อม การที่บุคคลประสบความสำเร็จในงานง่ายๆ อาจไม่ทำให้การรับรู้เปลี่ยนแปลง เพราะบุคคลมีการรับรู้ไว้ล่วงหน้าแล้ว แต่การประสบความสำเร็จในงานยากๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มมากขึ้น หรือความสำเร็จที่ได้มาเพราะมีการให้ความช่วยเหลือจากภายนอก ก็อาจไม่ทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ข้อมูลจากความสำเร็จจากการกระทำด้วยตนเอง มีดังนี้

1.1 ความพยายามและการตัดสินใจความสามารถ บุคคลจะมองความพยายามมีความสัมพันธ์ในทางลบกับความสามารถ นั่นคือ ถ้าใช้ความพยายามเพียงเล็กน้อยก็ประสบความสำเร็จในงานยากๆ และทำท่ายได้ แสดงว่าบุคคลนั้นมีความสามารถสูง แต่ถ้าในการประสบความสำเร็จนั้นต้องใช้ความพยายามเป็นอย่างมาก แสดงว่าบุคคลนั้นมีความสามารถน้อยกว่า หากได้มีการพยายามแล้วยังล้มเหลว จะส่งผลให้บุคคลประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับต่ำด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตามงานที่ล้มเหลวโดยเกิดจากการขาดความพยายาม จะไม่ให้ข้อมูลที่ชัดเจนนักเกี่ยวกับความสามารถของผู้กระทำ ตรงกันข้ามกับงานที่ล้มเหลวทั้งๆ ที่ผู้กระทำได้พยายามอย่างเต็มที่แล้ว จะบ่งชี้ถึงความสามารถอันจำกัดของผู้กระทำ

1.2 รูปแบบของการอนุมานสาเหตุ บุคคลจะอนุมานการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง เมื่อประสบความสำเร็จในงานยาก โดยใช้ความพยายามน้อย และอนุมานการรับรู้ความ

สามารถของตนเองต่ำ เมื่อต้องใช้ความพยายามสูงจึงจะประสบความสำเร็จในงานง่ายๆ การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อรูปแบบการอนุมานสาเหตุ กล่าวคือ เด็กที่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถ จะอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวว่าเกิดจากการขาดความพยายาม แต่เด็กที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ จะอนุมานสาเหตุว่าตนมีความสามารถน้อยงานจึงล้มเหลว อนึ่งบุคคลที่มองว่าตนเองมีความสามารถต่ำ จะมองว่าความสำเร็จที่เกิดขึ้นมาจากปัจจัยภายนอกมากกว่าเกิดจากความสามารถของตนเอง ดังนั้น ถ้าจะเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง บุคคลจะต้องทำงานยากที่ท้าทายได้สำเร็จ และมีการช่วยเหลือจากภายนอกให้น้อยที่สุด

1.3 ความตั้งใจและความจำ คนที่เลือกจำการกระทำที่ผ่านมาของตนเองเฉพาะการกระทำในเหตุการณ์ที่เป็นลบ จะทำให้บุคคลนั้นคาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำกว่าความเป็นจริง ตรงกันข้ามกับบุคคลที่เลือกจำแต่แต่การกระทำของตนในเหตุการณ์ที่ประสบความสำเร็จ จะมีผลต่อการเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง

2. ข้อมูลความสามารถจากการได้เห็นตัวแบบ (Vicarious Efficacy Information)

สาเหตุในการตัดสินใจตัดสินความสามารถของตนเอง ส่วนหนึ่งมาจากการเปรียบเทียบการกระทำของตนเองกับผู้อื่น หากการกระทำของทั้งสองฝ่ายเหมือนกัน บุคคลก็มีแนวโน้มว่าจะตัดสินความสามารถของตนเองเหมือนกับตัวแบบ ตัวแบบที่ดีที่สุด คือ ตัวแบบที่คล้ายคลึงหรือมีความสามารถเหนือกว่าผู้สังเกตเล็กน้อย หากตัวแบบมีความสามารถสูงหรือต่ำกว่าผู้สังเกตมากๆ จะให้ข้อมูลในเรื่องความสามารถต่อผู้สังเกตน้อยมาก สิ่งที่มีความสำคัญต่อข้อมูลจากการได้เห็นตัวแบบ คือ

2.1 ตัวแบบที่มีความคล้ายคลึงกับผู้สังเกต การตัดสินความสามารถของตนเองโดยการเปรียบเทียบทางสังคมนี้ ผู้สังเกตจะประเมินความสามารถของตนโดยเทียบกับตัวแบบที่เหมือนกับตน เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา เชื้อชาติ ทักษะ รวมทั้งประสบการณ์ในอดีต ความเหมือนกันกับตัวแบบในลักษณะบางประการ จะทำให้ตัวแบบมีอิทธิพลต่อผู้สังเกตมากยิ่งขึ้น

2.2 ความหลากหลายของตัวแบบ การที่มีตัวแบบหลายๆ คนเป็นการให้ข้อมูลที่ดีกว่ามีตัวแบบคนเดียว ผู้สังเกตจะเกิดความคิดว่า หากตัวแบบที่มีลักษณะแตกต่างกัน ก็สามารถประสบความสำเร็จได้ ตนเองก็มีเหตุผลที่จะรับรู้ความสามารถของตนเองในการประสบความสำเร็จ สำเร็จเพิ่มขึ้นได้เช่นกัน

3. ข้อมูลความสามารถจากการพุดช้กูง (Precursory Efficacy Information)

ในบางครั้งการตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตน ก็ไม่อาจอิงอยู่กับตนเองเพียงอย่างเดียวได้ เพราะในความรู้บางอย่างบุคคลอาจรู้สึกว่ามีไม่เพียงพอที่จะตัดสินใจได้ ดังนั้น การตัดสินใจส่วนหนึ่งจึงขึ้นอยู่กับความเห็นของผู้อื่น ที่มีความสามารถในการประเมินแม้ว่า

คนส่วนใหญ่จะไม่ค่อยเชื่อสิ่งที่ได้รับ โดยการบอกเล่า แต่ก็ยังมีหลายโอกาสที่คนเรากล้อยตามคำชวนให้ทดลองในสิ่งที่เคยหลีกเลี่ยง หรือทำในสิ่งที่ตนเองพร้อมจะเลิก เพียงเพื่อจะได้ประหลาดใจที่ตนสามารถทำได้ อย่างไรก็ตามการพูดชักจูงเพื่อให้เกิดการเพิ่มการรับรู้ในความสามารถ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

3.1 ความน่าเชื่อถือของผู้ชักจูง สืบเนื่องมาจากความเป็นผู้เชี่ยวชาญของผู้ชักจูงและความเป็นคนสำคัญของผู้ชักจูงที่มีต่อผู้ถูกชักจูง ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถจะมีความน่าเชื่อถือและบุคคลก็มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนการรับรู้ความสามารถของตนเพิ่มมากขึ้น

3.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับ การให้ข้อมูลย้อนกลับจะส่งผลที่สมำเสมอต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับในทางกำลังใจ ในเชิงการลบเลียงความเชื่อว่าตนเองไม่มีความสามารถ บุคคลจะมีความพยายามและประสบความสำเร็จมากขึ้น

3.3 การเพิ่มความพยายาม การพูดชักจูงจะส่งผลให้ผู้ถูกชักจูงเกิดการรับรู้ความสามารถได้ ก็เนื่องจากผู้ถูกชวนได้เพิ่มความพยายามมากขึ้นบุคคลที่ถูกโน้มน้าวให้เชื่อถือว่าตนเองมีความสามารถ จะเพิ่มความพยายามให้งานที่ทำมากกว่าผู้ที่ไม่แน่ใจในความสามารถของตน

4. ข้อมูลความสามารถทางด้านร่างกาย (Physiological Efficacy Information)

การพิจารณาข้อมูลจากร่างกาย จำเป็นต้องมีการประเมินที่มาของสิ่งเร้า ระดับการตื่นตัว สภาพแวดล้อม และประสบการณ์เดิมว่ามีอิทธิพลต่อบุคคลนั้นอย่างไร ปกติคนเราจะกระทำพฤติกรรมต่างๆ ภายใต้สถานการณ์ที่มีสิ่งเร้าหลากหลาย ทำให้เกิดความไม่แน่ใจว่าสิ่งเร้าตัวใดกันแน่ที่มีอิทธิพลต่อการกระทำนั้นมากที่สุด แนวความคิดในด้านปัญญาทางสังคม กล่าวว่า ความรู้เกี่ยวกับความสามารถทางร่างกาย เกิดจากระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ในการตีความการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของร่างกาย แม้ว่าจะเป็นสิ่งเร้าชนิดเดียวกัน และมีการตอบสนองของร่างกายคล้ายๆกัน แต่บุคคลจะตีความหมายการรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้

4.1 ประสบการณ์เดิม บุคคลจะพิจารณาว่าการที่ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้านี้ ได้เคยมีผลอย่างไรบ้างต่อการปฏิบัติงานในอดีต บุคคลที่มีประสบการณ์ว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้านี้ได้เคยมีผลอย่างไรบ้างต่อการปฏิบัติงานในอดีต บุคคลที่มีประสบการณ์ว่าการตอบสนองของร่างกายตนเอง ช่วยเอื้อต่อการกระทำพฤติกรรมให้สำเร็จ จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองมากกว่าบุคคลที่มองว่า การตอบสนองต่อสิ่งเร้า นั้นของร่างกาย จะส่งผลให้การปฏิบัติงานเกิดปัญหาและล้มเหลว นั่นคือ ผู้ที่ประสบความสำเร็จมองว่าอาการที่ร่างกายตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นจะช่วยเอื้อต่อการปฏิบัติงาน แต่ผู้ที่ล้มเหลวจะมองว่าอาการนั้นเป็นสิ่งขัดขวางการทำงาน

4.2 ระดับของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ในกระบวนการการตัดสินใจความสามารถ ความสำคัญไม่ได้อยู่ที่ว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจะเกิดขึ้นหรือไม่ แต่อยู่ที่ว่าระดับของการตอบ

สนองนั้นมีมากน้อยเท่าใด การตอบสนองในระดับปานกลางจะช่วยเอื้อในการปฏิบัติงานต่างๆ แต่การตอบสนองในระดับสูงจะทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ดี โดยเฉพาะงานที่มีความซ้ำซ้อน

4.3 การอนุมานสาเหตุในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการอ้างสาเหตุของการตอบสนอง ว่าสิ่งเร้านั้นทำให้ตนเองเกิดการตอบสนองเพราะอะไร ถ้ามองว่าการตอบสนองนี้เป็นเพราะตนเองขาดความสามารถ ก็มีแนวโน้มที่จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองน้อยกว่า คนที่มองว่าการตอบสนองเป็นอาการปกติที่ทุกคนก็มีได้ แม้แต่คนคนที่มีความสามารถสูง การตอบสนองไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบใดๆ จะไม่มีผลต่อการลดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในบุคคลประเภทหลัง

4.4 ลักษณะของอารมณ์ อารมณ์ที่แตกต่างกันก็จะส่งผลให้การรับรู้ความสามารถของบุคคลแตกต่างกันไปด้วย เช่น อารมณ์เศร้าจะทำให้คิดถึงแต่เรื่องที่ล้มเหลวที่เคยประสบในอดีต การรับรู้ความสามารถของตนเองก็จะลดลง แต่อารมณ์ดีจะทำให้คิดถึงแต่เรื่องที่ตนเคยประสบความสำเร็จ การรับรู้ความสามารถของตนเองก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

5. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง นอกจากมีข้อมูลหลายรูปแบบแล้ว ในการตัดสินใจยังต้องมีการให้น้ำหนักกับข้อมูลเหล่านั้นด้วย แล้วจึงตัดสินใจ วิธีการกำหนดน้ำหนักให้กับข้อมูลจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่ทำหรือปัจจัยอื่นๆ บางครั้งก็อาจใช้กระบวนการตัดสินใจธรรมดาเข้ามาช่วย ซึ่งจะก่อให้เกิดการให้น้ำหนักผิดพลาดหรือมองข้ามความสำคัญของข้อมูลบางตัวไป

กระบวนการทางปัญญามีความจำเป็นสำหรับการรับรู้ความสามารถของตนเอง เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ของเบเนดิกโต ซึ่งเป็นทฤษฎีพื้นฐานของแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง มองว่าการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาในแง่ของการแสดงออก หากแต่ว่าการได้มาซึ่งความรู้ใหม่ๆ ก็ถือว่าการเรียนรู้ได้เกิดขึ้นแล้วแม้ว่าจะยังไม่มี การแสดงออกก็ตาม กระบวนการทางปัญญาของข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นการเปลี่ยนแปลงที่พฤติกรรมภายในอย่างหนึ่ง ดังนั้น ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองจึงควรคำนึงถึงกระบวนการดังกล่าวนี้ด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากที่สุด

2.1.7 กลไกของมนุษย์เมื่อมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy Mechanism in Human Agency)

แบนดูรา (Bandura, 1982, 1986 อ้างถึงใน กัทธาพรธณ สุขประชา, 2540 : 32-33) การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นกลไกทางจิตอันหนึ่งของมนุษย์ การรับรู้ความสามารถของตนมิได้เกิดขึ้นจากการคาดคะเน แต่เกิดจากการประมวลปัจจัยต่างๆ เช่นรูปแบบการคิด หรือปฏิบัติการทางอารมณ์ การรับรู้ความสามารถของตนเองนี้ ส่งผลต่อองค์ประกอบทางด้านจิตวิทยาหลายด้าน ดังนี้

1. การเลือกกระทำพฤติกรรม (Choice Behavior) ในการดำเนินชีวิตประจำวันบุคคลจะมีการตัดสินใจอยู่ตลอดเวลาว่าจะเลือกทำพฤติกรรมใด ทำนานแค่ไหน และจะทำพฤติกรรมใดก่อน การที่บุคคลตัดสินใจกระทำพฤติกรรมต่างๆเหล่านั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการรับรู้ความสามารถของตนเอง บุคคลมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงงานหรือสถานการณ์ที่เขาู้สึกว่าเกินความสามารถของตน แต่ถ้าเขารู้สึกว่างานนั้นเขาสามารถจะทำให้สำเร็จได้เขาก็จะเลือกทำงานนั้น บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง มักเลือกทำงานที่ท้าทาย และมีแรงจูงใจที่จะพัฒนาความสามารถของตนให้เพิ่มมากขึ้น ส่วนบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ มักจะหลีกเลี่ยงงาน ขาดความมั่นใจในตนเอง ท้อถอย ไม่เปิดโอกาสให้ตนเองได้พัฒนาความสามารถ อย่างไรก็ตาม บุคคลที่ประเมินความสามารถของตนสูงเกินกว่าความสามารถเป็นจริง มักจะเกิดความเครียด ผิดหวัง ประสบกับความล้มเหลวในการทำงาน และรู้สึกว่าการล้มเหลวนั้นไม่สามารถแก้ไขได้ ส่วนบุคคลที่รับรู้ความสามารถของตนเองต่ำกว่าความเป็นจริง จะขาดความพยายามและมุ่งมั่นในการทำงาน เกิดความสงสัยเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ดังนั้นถ้าบุคคลประเมินความสามารถของตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จะส่งผลต่อการเลือกกระทำพฤติกรรมที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

2. การใช้ความอุตสาหพยายามในการทำงาน (Effort Expenditure and Persistence) การตัดสินใจความสามารถของตนเองเป็นตัวกำหนดว่า บุคคลจะใช้เวลาพยายามมากเท่าใดในการทำงาน และยืนหยัดต่อสู้ในการกระทำหรือในสถานการณ์ที่กดดันได้นานเพียงใด บุคคลซึ่งรับรู้ว่าคุณเองมีความสามารถมากพอ ก็จะพยายามมากขึ้นและต้องการเอาชนะงานที่ท้าทายนั้น แต่ถ้าบุคคลรับรู้ว่าคุณเองมีความสามารถน้อย เมื่อต้องเจอกับอุปสรรคก็จะเลิกล้มโดยง่ายโดยไม่ใช้ความพยายาม อย่างไรก็ตาม การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีอิทธิพลในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคลได้มากกว่าความพยายาม เพราะความพยายามเป็นเพียงองค์ประกอบตัวหนึ่งในหลายๆตัวที่เพิ่มขนาดและคุณภาพของการกระทำ แต่บุคคลจะตัดสินใจความสามารถของตนเองเมื่อต้องเผชิญกับงานที่ท้าทาย ในลักษณะของการประเมินความรู้ ทักษะ และวิธีการที่ตนจะนำมาใช้

ว่าเพียงพอสำหรับงานที่ทำท่ายหรือไม่ มากกว่าจะตัดสินเพียงว่าตนได้ใช้ความพยายามมากน้อยแค่ไหน

3. รูปแบบการคิดและปฏิกิริยาทางอารมณ์ (Thought Patterns and Emotional Reactions) การตัดสินเกี่ยวกับความสามารถของบุคคล จะมีอิทธิพลต่อรูปแบบการคิดและปฏิกิริยาทางอารมณ์ของบุคคลในระหว่างที่เขากำลังทำพฤติกรรม และมีผลเกี่ยวกับการคาดคะเนถึงเหตุการณ์ภายนอกของเขา บุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถสูง จะมีการเอาใจใส่ในการกระทำพฤติกรรมต่างๆ และเมื่อพบกับอุปสรรคก็จะกระตุ้นตนเองให้ใช้ความพยายามมากยิ่งขึ้น ส่วนบุคคลที่มีการรับรู้ว่าคุณมีความสามารถต่ำ ก็จะมีปฏิกิริยาทางอารมณ์ต่อตนเองในทางลบ เช่นไม่มีความสุข หวาดหวั่น มีความเครียดสูง และกระทำพฤติกรรมต่างๆ อย่างไม่เต็มความสามารถ อันจะส่งผลให้การกระทำนั้นล้มเหลว

4. ขอมรับในผลของการกระทำมากกว่าโชคชะตา (Humans Producers Rather than Simply Foreteller of Behavior) บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะเลือกงานที่มีลักษณะทำท่าย และใช้ความพยายามเป็นอย่างมากที่จะให้งานนั้นประสบความสำเร็จ ซึ่งเขาจะยอมรับผลต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง แม้ว่าในบางครั้งงานนั้นอาจจะล้มเหลว เขาก็จะไม่ท้อถอย ไม่โทษโชคชะตา แต่จะใช้ความล้มเหลวที่เกิดขึ้นมาช่วยสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จต่อไป ตรงกันข้ามกับบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำมักจะอ้างว่าความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการกระทำเป็นไปตามความเชื่อหรือคำทำนาย คอยหลีกเลี่ยงงานยาก ขาดความพยายาม มีความกระตือรือร้นต่ำ และมีความเครียดสูง

2.1.8 พัฒนาการและบทบาทของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

(Development and exercise of self-efficacy)

แบนดูรา (Bandura, 1994 : 77-79) กล่าวถึงพัฒนาการของการรับรู้ความสามารถของตนเองในเด็กทารกจนถึงวัยรุ่น ดังนี้

1. แหล่งกำเนิดความเข้าใจในตนเอง

เริ่มแรกเด็กแรกเกิดจะปราศจากการเข้าใจในตนเอง เด็กทารกจะมีการสังเกตปฏิกิริยาตนเองเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง การเขย่าสิ่งต่างๆ เพื่อฟังเสียง การเตะเตียงนอน การกรีดเสียงร้องเรียก เด็กทารกจะสังเกตอีกครั้งกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมกับการกระทำของตนเอง ทารกจะเรียนรู้ว่า การกระทำต่างๆ จะทำให้เกิดผลตามมา เด็กจะเรียนรู้ว่าพฤติกรรมต่างๆ ทำให้มีปฏิกิริยาตอบสนองสิ่งใหม่ๆ ได้ดีกว่าเด็กทารกที่อยู่ในเหตุการณ์เดียวกันแต่ไม่สนใจในพฤติกรรมของตนเอง การพัฒนาความเข้าใจในความสามารถของตนเองในแต่ละคนจะแตกต่างกันตามประสบการณ์ที่แตกต่างกัน และเมื่อเด็กทารกเริ่มเข้าสู่

วุฒิภาวะ สิ่งที่อยู่รอบตัวจะทำให้เขามีบุคลิกลักษณะที่แตกต่างกันไปด้วย

2. การรับรู้ความสามารถของตนเองจากหน่วยครอบครัว

เด็กที่อายุน้อยจะรับรู้ความสามารถของตนเองจากการกระทำพฤติกรรม เด็กจะมีการพัฒนา ประเมิน และตรวจสอบความสามารถทางกาย ความสามารถทางสังคม ทักษะด้านภาษา และทักษะทางปัญญาเพื่อที่จะเข้าใจและจัดการกับสภาพการณ์ต่างๆ ที่ตนเองเผชิญในแต่ละวัน การพัฒนาสมรรถนะของประสาทรับรู้สติจะเพิ่มขึ้นตามประสบการณ์ในการสำรวจสิ่งแวดล้อม ของเด็กทารก การสำรวจในขั้นเริ่มแรกและการเล่นกิจกรรมต่างๆ นี่จะเป็นการเพิ่มทักษะขั้นพื้นฐานและการเข้าใจในความสามารถของเด็กด้วย

ประสบการณ์ที่ประสบผลสำเร็จจากการควบคุมของตนเองเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาขั้นต้นของความสามารถทางปัญญาและสังคม พ่อแม่ที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมของเด็กทารก และสร้างสถานการณ์ที่เอื้อต่อการใช้ความสามารถโดยการสร้างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพให้สมบูรณ์และเปิดโอกาสให้เด็กได้มีอิสระในการเคลื่อนไหวเพื่อการสำรวจ จะทำให้เด็กเกิดพัฒนาการทางสังคมและสติปัญญา

การพัฒนาทางภาษาจะต้องเตรียมความหมายทางสัญลักษณ์ให้ตอบสนองตามประสบการณ์ ของเด็กและสิ่งอื่นๆ ที่จะเป็นการบอกให้เด็กรู้เกี่ยวกับความสามารถของตน สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวเพิ่มความเข้าใจว่าเขาสามารถทำอะไรได้ หรือไม่ได้บ้าง เพื่อนจะมีความสำคัญมากขึ้นในการพัฒนาความเข้าใจในความสามารถของตนเอง เริ่มแรกจะเปรียบเทียบกับพี่น้องที่มีอายุใกล้เคียงกัน การประเมินความสามารถจากการเปรียบเทียบทางสังคมจะแตกต่างกันตามขนาดของครอบครัว ลำดับการเกิด จำนวนพี่น้อง อายุ และ เพศที่แตกต่างกัน

3. การเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยผ่านอิทธิพลจากเพื่อน

การรับรู้ความสามารถของเด็กจะเปลี่ยนแปลงตามการเข้าสู่สังคมกลุ่มใหญ่ขึ้น การรับรู้ความสามารถของตนเอง เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน เด็กจะเข้าใจในความสามารถของตนเองมากขึ้นจากการเรียนรู้ทางสังคม โดยทั่วไปแล้วเด็กที่มีอายุเท่ากันจะเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างตนเองกับเพื่อนมากขึ้นเพื่อตัดสินและตรวจสอบความสามารถของตนเอง เพื่อนอาจจะไม่ใช่เพศเดียวกัน เด็กมีแนวโน้มเลือกเพื่อนที่มีความสนใจและเห็นคุณค่าในสิ่งที่คล้ายคลึงกัน การเลือกพบปะปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนที่มีความสนใจและเห็นคุณค่าในสิ่งที่คล้ายคลึงกันนี้จะช่วยส่งเสริมการรับรู้ความสามารถในทิศทางและความสนใจร่วมกัน

การขาดความสัมพันธ์กับเพื่อนหรือการมีความสัมพันธ์กับเพื่อนน้อยลงจะมีผลเสียต่อการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน ถ้ารับรู้ความสามารถของตนเองทางสังคมต่ำจะทำให้เกิดอุปสรรคในการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนได้ ดังนั้นเด็กที่มีการรับรู้ว่าคุณค่าความสามารถ

ทางสังคมจะหลีกเลี่ยงหนีออกจากสังคมและมีการรับรู้คุณค่าในตนเองต่ำ แต่รูปแบบพฤติกรรมบางอย่างอาจทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองสูงเกินความเห็นห่างจากสังคมมากกว่าที่จะเกิดความผูกพันกับสังคม ตัวอย่างเช่น เด็กที่รับรู้ความสามารถสูงในการได้สิ่งที่เขาต้องการโดยการก้าวร้าว

4. การพัฒนาการรับรู้ความสามารถทางปัญญาของคนจากโรงเรียน

โรงเรียนเป็นแหล่งพัฒนาความสามารถทางปัญญา ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และทักษะในการแก้ปัญหาที่จำเป็นสำหรับการอยู่ร่วมกันในสังคมที่กว้างขึ้น ความรู้และทักษะในการคิดของบุคคล (Knowledge and thinking skills) จะถูกตรวจสอบ ประเมินและเกิดการเปรียบเทียบทางสังคมอย่างต่อเนื่อง เด็กที่มีทักษะทางปัญญาที่ดีจะมีการพัฒนาความเข้าใจในความสามารถทางปัญญา (Intellectual efficacy) เกิดขึ้นเรื่อยๆ จากการดูตัวแบบจากเพื่อน, การได้ข้อมูลกลับจากครู ดังนั้นการสร้างสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้จะมีผลต่อการพัฒนาความสามารถและทักษะทางปัญญาของนักเรียนด้วยโดยเฉพาะจากครู โรงเรียนที่มีลักษณะครูที่เชื่อในความสามารถของตนเองว่าสามารถทำให้เด็กบรรลุก็จะกระตุ้นให้มีบรรยากาศในการเรียน เป็นไปในทางบวกซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนได้ และการจัดให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่ม (Cooperative learning) จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการประเมินความสามารถของตนเองไปในทางบวกและมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบรายบุคคลหรือแบบแข่งขัน

5. การรับรู้ความสามารถของคนในช่วงวัยรุ่น

การรับรู้ความสามารถของตนเองในช่วงวัยรุ่นเป็นวัยที่มีพัฒนาการที่จะต้องทำสิ่งใหม่ๆ ทำหลายอย่าง และต้องเรียนรู้รับผิดชอบตนเองเกือบทุกๆ เรื่องในชีวิต วัยรุ่นต้องเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ที่จะทำงานนั้นให้บรรลุผล และเรียนรู้ความสามารถด้านใหม่ๆ ที่ใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมผู้ใหญ่ รวมทั้งเรียนรู้ว่าจะจัดการอย่างไรต่อการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยรุ่นหนุ่มสาว และในหลายๆ สถานการณ์ที่การรับรู้ความสามารถของตนเองมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น วัยรุ่นจะมีความเข้าใจในความสามารถของตนเองมากขึ้นและมั่นใจมากขึ้น โดยการเรียนรู้ว่าจะจัดการให้สำเร็จผลอย่างไรต่อสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาที่เขาไม่เคยได้กระทำมาก่อน วัยรุ่นส่วนใหญ่จะจัดการกับสิ่งต่างๆ ในระยะหัวเลี้ยวหัวต่อของวัยช่วงนี้ โดยไม่มีปัญหา แต่อย่างไรก็ตาม เด็กวัยรุ่นตอนต้นที่เข้าสู่ช่วงวัยรุ่นใหม่ๆ อาจมีความรู้สึกว่าตนเองไร้ความสามารถ อาจทำให้เกิดความไม่สบายใจและไม่สามารถจะจัดการกับสภาพการณ์ใหม่ๆ ได้ และการเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่นเข้าสู่วัยผู้ใหญ่จะเกิดปัญหาขัดแย้งหรือไม่ขึ้นอยู่กับความมั่นใจหรือความเข้มของการรับรู้ความสามารถของตนเอง ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่สำเร็จผลในอดีต

2.1.9 พฤติกรรมของบุคคลผู้รับรู้ความสามารถของตนเอง

บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะมีพฤติกรรมในลักษณะต่างๆ ดังที่ได้มีผู้กล่าวไว้ดังต่อไปนี้

โยเดอร์ และ พรอคเตอร์ (Yoder and Proctor, 1988 : 35) สรุปพฤติกรรมของบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ดังนี้

1. แสดงความคิดเห็นมั่นใจ ปราศจากความเกรงกลัวผู้ใด
2. ยึดถือความเชื่อของตนเองอย่างมั่นคง
3. เป็นมิตรกับผู้อื่นได้ง่าย
4. มีความคล่องตัวสูง มีความกระตือรือร้นอยู่เสมอ
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
6. รับผิดชอบต่อผู้นำโดยปราศจากการลังเล

บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองมีลักษณะต่างๆ ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้คือ มีความมั่นใจในตนเอง มีความกล้าแสดงออก สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นตัวของตัวเอง มีความรับผิดชอบ และสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

2.1.10 การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ลี และ บอบโก (Lee and Bobko , 1994 : 364-369) ได้รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองตามแนวทฤษฎีของ Bandura พบว่ามีวิธีการวัด 5 วิธีด้วยกัน ดังนี้ คือ

1. การวัดความเข้ม หรือ ความมั่นใจ (Self – Efficacy Strength) เป็นวิธีการที่นำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุด วิธีการวัดทำได้โดยการถามผู้ตอบถึงความมั่นใจว่าเขาสามารถปฏิบัติงานที่มีความยากของงานเพิ่มขึ้นได้เพียงใด ข้อคำถามมักมีลักษณะให้ประเมินความมั่นใจจากไม่มีความมั่นใจ (0) จนถึงความมั่นใจเต็มที่ (10) หรือจากทำโดยใช้มาตราส่วนแบบอื่นๆ ก็ได้ เช่น จาก 0% ถึง 100% เป็นต้น

2. การวัดขนาด (Self-Efficacy Magnitude) เป็นวิธีที่นิยมนำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองรองลงมาจากวัดความเข้ม วิธีการวัดทำได้โดยการถามผู้ตอบว่าเขาสามารถปฏิบัติงานที่กำหนดให้มีความยากขึ้นได้หรือไม่ ซึ่งคำถามมักจะมีลักษณะเป็นมาตราส่วนชนิด ใช่ / ไม่ใช่ (yes / no scale) คำตอบ “ใช่” จะมีคะแนน 1 คะแนน คำตอบ “ไม่ใช่” จะมี 0 คะแนน ดังนั้น หากได้คะแนนสูงแสดงว่ามีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง

3. การวัดแบบผสม คือ การวัดที่ใช้วัดทั้งความเข้มและขนาดของความยาก โดยใช้ข้อคำถามเดียว แต่มีคำตอบแยกกันเป็น 2 ช่อง ช่องหนึ่งเป็นแบบ ใช่ / ไม่ใช่ ส่วนอีกช่องหนึ่งจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าหรือใช้ประเมินเป็นร้อยละ การรวมคะแนนทำโดยการรวมคะแนนของความเข้มเฉพาะข้อที่ผู้ตอบตอบว่า “ใช่”

4. เป็นวิธีวัดความเข้มและขนาดของความยากเหมือนกับวิธีที่ 3 แต่มีข้อแตกต่างกัน คือ แปลงคะแนนดิบ (Raw Score) ให้เป็นคะแนนฐาน (Z Score)

5. การวัดความเข้มโดยใช้ข้อคำถามเพียงข้อเดียวเกี่ยวกับงานที่กำหนดแล้วให้ผู้ตอบประเมินค่าระดับความมั่นใจของตนเองต่อการทำงานที่กำหนด

จากวิธีการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำวิธีการวัดความเข้ม หรือวัดความมั่นใจมาใช้วัดกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยในการวัดจะให้กลุ่มตัวอย่างสามารถบอกถึงความมั่นใจ ในการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ซังค์ (Schunk, 1985) ศึกษาเกี่ยวกับผลของการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง ทักษะการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องในการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ตั้งเป้าหมายในการทำงานด้วยตนเองมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ผู้อื่นเป็นผู้ตั้งเป้าหมายให้และกลุ่มที่ไม่มีเป้าหมาย ส่วนกลุ่มที่ผู้อื่นตั้งเป้าหมายให้มีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีเป้าหมาย นอกจากนี้ยังพบว่า ภายหลังจากทดลองการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วย

มากาเรต (Magaret , 1995) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักเรียนเกรด 3 และเกรด 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 3 และเกรด 6 จำนวน 120 คน ของชนกลุ่มน้อยในเขตชนบทของรัฐนิวเจอร์ซีย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถาม เกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองและแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการอ่านอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

โวทท์ และ การ์แฮม (Voth and Graham, 1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการตั้งเป้าหมาย และกลยุทธ์ในการเขียน และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนที่มีปัญหาในการเขียน และการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน เกรด 7 และ เกรด 8 ที่มีปัญหาในการเขียนและการเรียนรู้ ในการทดลองนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเขียนเรียงความคนละ 3 เรื่อง โดยมีเป้าหมายในการเขียนต่างกัน ตามเป้าหมายของแต่ละคนกลุ่มทดลองใช้กลยุทธ์ในการเขียนเรียงความ ผลการศึกษาพบว่างานเขียนของกลุ่มทดลองมีเหตุผลสนับสนุนและมีคุณภาพมากกว่ากลุ่มควบคุม และยังพบว่า การตั้งเป้าหมายการใช้กลยุทธ์ในการเขียน ไม่มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเขียนของ นักเรียนกลุ่มทดลอง

แอนด์เดอร์สัน (Anderson, 2004) ได้ศึกษาผลของการมีส่วนร่วมในการเขียน โปรแกรม โดยใช้กลยุทธ์ในการเรียนรู้แบบควบคุมตัวเองและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผลการวิจัยพบว่า การทดลองครั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนตัดสินใจและกำหนดวิธีการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทดลองครั้งนี้ไม่ได้มีผลสรุปที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ ความพยายามและความอดทนของแต่ละคน แต่นักเรียนในกลุ่มทดลองสามารถจัดการเวลาและการวางแผนได้ดีกว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุม และนักเรียนหญิงประสบความสำเร็จมากกว่านักเรียนชายเพราะนักเรียนหญิงมีความสนใจและความพยายามมากกว่า ซึ่งสังเกตได้ว่านักเรียนในกลุ่มทดลองใช้เวลาในการทำงานแต่ละอย่างได้คุ้มค่า ทำงานได้สมบูรณ์ และมีความอดทนต่อความยากลำบาก

จิตติมา จุมทอง (2538 : 69-74) ศึกษาผลของการสอนตนเองต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกสูงวิทยา จังหวัดลพบุรี จำนวน 40 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยให้กลุ่มทดลองได้ฝึกกลวิธีการสอนตนเองในระลอกแรกก่อนการทดลอง จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการสอน และฝึกการทำแบบฝึกหัดจำนวน 10 ครั้ง แล้วจึงให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำการทดสอบการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และ 3. ชุดการสอนและแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเอง และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ยมลพร พันธนาม (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยเพื่อนด้วยการจับคู่ตามรูปแบบการคิดที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนอนุบาลศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และมีผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 เงื่อนไขมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบ FD และผลสัมฤทธิ์ต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 เงื่อนไขมีคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ภัทราพรณ สุขประชา (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการประเมินผลงานของนักเรียนโดยตนเองและโดยครูที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีวัดระฆัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (สูงและต่ำ) และรูปแบบการประเมินผลงานของนักเรียน (โดยตนเองและโดยครู) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง และต่ำ ของกลุ่มที่ประเมินผลงานโดยตนเองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการประเมินผลงานโดยครู อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยตัวแปรด้าน การกำกับตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 397 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถทำนายได้จากกำกับตนเองในการเรียน (RUG) การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ (SEF) และทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ (ATT) โดยมีตัวทำนายที่ดีที่สุดคือ การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ (SEF) รองลงมาคือ ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ (ATT) และการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (RUG) ตามลำดับ

วรรณกร หมอยาคี (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีเรียนอีกวิธีที่มีความสำคัญต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ (STAD) และวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAD) เป็นอีกวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเหมาะสมกับการสอนคณิตศาสตร์ และจากผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบร่วมมือทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรับรู้ความสามารถของตนเองดีขึ้น จึงอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน