

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการค้นคว้าแบบอิสระในด้านต่าง ๆ ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

#### 2.1 การเรียนแบบร่วมมือ

##### 2.1.1 องค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ

##### 2.1.2 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

##### 2.1.3 ประเภทของการเรียนแบบร่วมมือ

##### 2.1.4 รูปแบบของการเรียนแบบร่วมมือ

#### 2.2 การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

##### 2.2.1 หลักการพื้นฐานของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

##### 2.2.2 ลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

##### 2.2.3 ประโยชน์และปัญหาที่เกิดขึ้นของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

#### 2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

##### 2.3.1 หลักในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

##### 2.3.2 การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### 2.4 ความพึงพอใจในการเรียน

##### 2.4.1 การวัดความพึงพอใจ

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 การเรียนแบบร่วมมือ

กระทรวงศึกษาธิการ (2544, หน้า 46 – 47) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่าเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อที่จะเตรียมผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการสอนแบบนี้จะเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะทางสังคมโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายร่วมกันทุกคน

ทิสนา แคมมณี (2545, หน้า 196) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือมีการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3 – 6 คนช่วยกันเรียนรู้เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม

ยุพิน พิพิธกุล (2545, หน้า 166) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนโดยให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การให้กำลังใจแก่กันและกัน มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างของตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม โดยความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

อรรถพล บุญกลิ่น (2551, หน้า 15) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มจะมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นกำลังใจให้กันและกัน รับผิดชอบร่วมกันทั้งส่วนตนและส่วนรวมเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม

ทิพชา นิลดี (2553, หน้า 28) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆประมาณ 4 – 6 คน ในการทำงานกลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทเท่าเทียมกัน มีการพึ่งพาและสนับสนุนเพื่อนในการทำให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1992, อ้างในธรรมภรณ์ ปักการะ, 2553, หน้า 15) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ มีการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กๆแต่ละกลุ่มจะมีสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันทำงานร่วมกัน รับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม

มีการฝึกและใช้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกแต่ละบุคคลในกลุ่ม

กล่าวโดยสรุป การเรียนแบบร่วมมือ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ภายในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันซึ่งสมาชิกทุกคนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งส่วนตนและส่วนรวมโดยมีเป้าหมายว่าความสำเร็จของสมาชิกแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม

### 2.1.1 องค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือ

จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1994, อ้างในทิสนา แคมมณี, 2545, หน้า 197 – 198) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 5 ประการดังนี้

1) การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีความตระหนักว่าสมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญและความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะเดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของบุคคลและของกลุ่มขึ้นอยู่กับกันและกัน ดังนั้นแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะเดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่นๆ ด้วยเพื่อประโยชน์ร่วมกัน การจัดกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกันนี้ทำได้หลายทาง เช่น การให้ผู้เรียนมีเป้าหมายเดียวกันหรือให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการทำงาน / การเรียนรู้ร่วมกัน (Positive Goal Interdependence) การใช้แหล่งการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานร่วมกัน (Positive Resource Interdependence) การมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันให้แต่ละคน (Positive Role Interdependence) และการให้รางวัลตามผลงานของกลุ่ม (Positive Reward Interdependence)

2) การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face – to – Face Promotive Interaction) การที่สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย สมาชิกกลุ่มจะห่วงใย ใฝ่หาใจ ส่งเสริมและช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่างๆ ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

3) ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ไม่มีใครที่จะได้รับผลประโยชน์โดยไม่ทำหน้าที่ของตน ดังนั้นกลุ่มจึงจำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบผลงานทั้งที่เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม วิธีการที่สามารถส่งเสริมให้ทุกคนได้ทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่ที่มีหลายวิธีเช่น การจัดกลุ่มให้เล็กเพื่อจะได้มีการเอาใจใส่กันและกันได้อย่างทั่วถึง การทดสอบเป็นรายบุคคล การสุ่มเรียกชื่อให้รายงาน ครูสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในกลุ่ม การจัดให้กลุ่มมีผู้สังเกตการณ์ การให้ผู้เรียนสอนกันและกัน เป็นต้น

4) การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small – Group Skills) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญๆหลายประการ เช่น ทักษะทางสังคมทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสารและทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพ ยอมรับและไว้วางใจกันและกัน ซึ่งครูควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยดำเนินงานไปได้

5) การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มครอบคลุมการวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกของกลุ่มและผลงานของกลุ่ม การวิเคราะห์การเรียนรู้นี้อาจทำโดยครูหรือผู้เรียนหรือทั้งสองฝ่าย การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มนี้เป็นยุทธวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้กลุ่มตั้งใจทำงานเพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับและช่วยฝึกทักษะการรู้คิด (Metacognition) คือความสามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของตนที่ได้ทำไป

จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของการเรียนแบบร่วมมือจะเน้นให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและในขณะเดียวกันก็ให้ความร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูลกับสมาชิกคนอื่นๆ ภายในกลุ่มเพื่อให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย

### 2.1.2 ประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันโดยความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

จอห์นสัน และคณะ (Johnson, Johnson and Holubec, 1994, อ้างในทิสนา แคมมณี, 2545, หน้า 198) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1) มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (Long – Term Retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้นและคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

2) มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

3) มีสุขภาพจิตดีขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่างๆ

นอกจากนี้ จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1989, อ้างในจิรากร สำเร็จ, 2551, หน้า 27 - 28) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าการเรียนแบบร่วมมือใช้ได้เป็นอย่างดีกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดทางคณิตศาสตร์ เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการและสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้อย่างคล่องแคล่วและมีความหมาย ด้วยเหตุผลดังนี้

1) มโนคติและทักษะคณิตศาสตร์สามารถเรียนได้ดีในกระบวนการที่เป็นพลวัตร (Dinamic Process) ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแข่งขัน การเรียนคณิตศาสตร์ควรเป็นลักษณะที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมมากกว่าที่จะเป็นเพียงผู้ที่ยอมรับรู้ การเรียนคณิตศาสตร์โดยปกติอยู่บนพื้นฐานที่ว่านักเรียนเป็นผู้คอยดูดซับข้อมูลความรู้จากการฝึกซ้ำและการให้แรงเสริม การมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแข่งขันเป็นการท้าทายสมองสำหรับนักเรียนทุกคนและการอยากรู้ อยากเห็นจะช่วยกระตุ้นให้มีการอภิปรายกับคนอื่น

2) การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นการอาสาซึ่งกันและกัน (Interpersonal Enterprise) การพูดผ่านปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเพื่อนช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจอย่างชัดเจนว่าจะแก้ปัญหาได้ถูกต้องได้อย่างไร การอธิบายยุทธวิธีการแก้ปัญหา ให้เหตุผลและวิเคราะห์ปัญหากับเพื่อนจะทำให้เกิดการหยั่งรู้ (Insight) มีวิธีการให้เหตุผลระดับสูงและเกิดการเรียนรู้ระดับสูงในกลุ่มย่อยนักเรียนมีความสะดวกในการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากกว่าการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น

3) การเรียนเป็นกลุ่มมีโอกาสในการสร้างความร่วมมือในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพแต่ในโครงสร้างของการแข่งขันและการเรียนรายบุคคล นักเรียนไม่มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จะทำให้นักเรียนหลีกเลี่ยงการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ปัญหา และเลือกยุทธวิธีร่วมกับคนอื่น ในการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลก็จะเป็นไปแบบไม่เต็มใจหรือให้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์

4) การร่วมมือส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าการแข่งขันและการเรียนแบบรายบุคคล การเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมการค้นพบ การเลือกใช้ยุทธวิธี การให้เหตุผลที่มีประสิทธิภาพ การสร้างแนวความคิดใหม่ การถ่ายโยงยุทธวิธีทางคณิตศาสตร์และข้อเท็จจริงกับปัญหาย่อยๆไปสู่รายบุคคล

5) การทำงานร่วมมือกันนักเรียนจะเพิ่มความมั่นใจในความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตนเอง เป็นการสนับสนุนให้เกิดความพยายามในการเรียนรู้โมติ กระบวนการและยุทธวิธีทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้นักเรียนที่ทำงานร่วมกันในกลุ่มมีแนวโน้มที่จะชอบและเห็นคุณค่าของแต่ละคนและเห็นความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของคนอื่น มีความสัมพันธ์กันทางบวกระหว่างเพื่อน เกิดการเรียนรู้ในระดับสูง ตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self – Esteem) เกิดการยอมรับความสามารถของตนเองในการแก้ปัญหา

6) การเลือกรายวิชาเรียนและการเลือกอาชีพ เพื่อนมีอิทธิพลสูงต่อนักเรียน หากมีนักเรียนบางคนในชั้นเลือกวิชาเรียนไม่เหมาะสมกับตัวเอง การช่วยเหลือให้เขาได้พัฒนาจะเกิดขึ้น ในสถานการณ์การเรียนแบบร่วมมือ นักเรียนมีแนวโน้มที่ชอบและสนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์มากกว่าและได้รับการกระตุ้นอย่างต่อเนื่องในการเรียน ความสำเร็จที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของนักเรียนในการแก้ปัญหาก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้โมติและการวิเคราะห์มากขึ้นซึ่งเป็นความรู้ที่จำเป็นในการอภิปราย อธิบายและวางแผนในการเรียนรู้สถานการณ์ใหม่เป็นการเพิ่มความสามารถ ในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ การสนับสนุนกัน การช่วยเหลือกันและการเชื่อมโยง

ภายในกลุ่มร่วมมือ มีผลทางบวกต่อความสัมพันธ์ในกลุ่ม ต่อเจตคติเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และความมั่นใจในตนเอง (Self – Confidence)

เดวิดสัน (Davidson, 1990, อ้างในชลธิชา ทับทิว, 2554, หน้า 23 – 25) ผู้อำนวยการโครงการโรงเรียนประถมศึกษาที่ตั้งอยู่ศูนย์วิจัยโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยจอห์นฮอปกินส์ ได้กล่าวถึงความเหมาะสมของการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

- 1) การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์จะต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ชักถามปัญหากันอย่างอิสระ อธิบายให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจถึงแนวความคิดและมโนคติของตนเองให้กระจ่างชัดขึ้น ตลอดจนได้สร้างความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ของเขา
- 2) การเรียนเป็นกลุ่มย่อยเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนภายในกลุ่มไม่มีการแข่งขันในการแก้ปัญหา การปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มนั้นช่วยให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้มโนคติและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาได้
- 3) คณิตศาสตร์แตกต่างไปจากวิชาอื่นในแง่ที่ครูสามารถประมาณเวลาได้ว่าในการแก้ปัญหาแต่ละข้อควรใช้เวลานานประมาณเท่าใดและเหมาะสมอย่างยิ่งในการอภิปรายกลุ่มเพื่อหาคำตอบที่พิสูจน์ได้จริง โดยที่นักเรียนสามารถโน้มน้าวเพื่อให้ยอมรับได้โดยใช้เหตุผลประกอบ
- 4) ปัญหาคณิตศาสตร์หลายปัญหามีทางแก้ไขได้หลายวิธีและนักเรียนสามารถอภิปรายถึงข้อดีและข้อเสียของการหาคำตอบนั้นได้
- 5) นักเรียนสามารถช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับความจริงที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (Basic Fact) และกระบวนการคิดคำนวณที่จำเป็นซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแง่ที่ตื้นตันและท้าทายทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น เกม ปริศนา หรือการอภิปรายปัญหา
- 6) ในขอบเขตของวิชาคณิตศาสตร์เต็มไปด้วยความคิดที่ท้าทายและตื้นตัน ซึ่งทำให้มีการอภิปรายถึงข้อดีข้อเสีย ผู้ที่เรียนโดยการพูดคุย การฟัง การอธิบายและการคิดร่วมกับผู้อื่นก็สามารถเรียนรู้ได้ดีเช่นเดียวกับการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

7) คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เปิดโอกาสอย่างมากในการสร้างความคิด ค้นคว้าในสถานการณ์ต่างๆ มีการคาดคะเนและการตรวจสอบด้วยข้อมูล การตั้งปัญหาเพื่อกระตุ้นให้สนใจ อยากรู้ อยากเห็น และมีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ซึ่งไม่เคยเห็นมาก่อน ความพยายามของนักเรียนแต่ละคนในการหาคำตอบจากปัญหาเดียวกันจะทำให้เกิดความก้าวหน้าทีละน้อยและเป็นประสบการณ์ ที่มีค่า

จากคำกล่าวของนักการศึกษา สามารถสรุปประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือช่วยให้การทำงานเป็นกลุ่มเข้มแข็งขึ้น ลดช่องว่างระหว่างเด็กเก่งกับเด็กอ่อน ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองพอๆกับการรับผิดชอบการเรียนรู้ของเพื่อนในกลุ่ม มีกระบวนการตรวจสอบซึ่งกันและกันทำให้ทุกคนรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จไม่ได้มาจากความสามารถของคนใดคนหนึ่ง

### 2.1.3 ประเภทของการเรียนแบบร่วมมือ

กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 16 – 20) ได้แบ่งประเภทการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็น 4 ประเภท กล่าวคือ

1) การเรียนรู้แบบร่วมมือที่เป็นรูปแบบ (Formal Cooperative Learning) คือ การที่นักเรียนทำงานร่วมกัน ตั้งแต่หนึ่งคาบจนถึงหลายสัปดาห์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ร่วมกันโดยมั่นใจว่าตนและเพื่อนร่วมกลุ่มจะทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ

2) การเรียนรู้แบบร่วมมือที่ไม่เป็นรูปแบบ (Informal Cooperative Learning) คือการที่นักเรียนร่วมมือกันทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันเป็นครั้งคราวโดยกลุ่มที่รวมตัวกันเฉพาะกิจนี้อาจใช้เวลาตั้งแต่ไม่กี่นาทีจนถึงหนึ่งคาบเรียน โดยอาจแทรกอยู่ในการสอนปกติเพื่อมุ่งความสนใจของนักเรียนไปสู่เนื้อหาที่เรียนรู้

3) กลุ่มพื้นฐานแบบร่วมมือ (Cooperative Base Group) เป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่รวมกลุ่มกันเป็นเวลานาน มีสมาชิกถาวรเป็นระยะเวลาอย่างน้อยหนึ่งปีและอาจนานจนกระทั่งสมาชิกจบการศึกษาไป กลุ่มจะสร้างความสัมพันธ์อย่างถาวร มีพันธะสัญญาซึ่งทำให้สมาชิกในกลุ่มส่งเสริมช่วยเหลือให้กำลังใจกันและกันด้านการเรียน ความก้าวหน้าทางวิชาการ



4) โครงสร้างแบบร่วมมือ (Cooperative Learning Scripts) เป็นการเรียนรู้ที่ครูต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการวินิจฉัย แยกแยะและจัดรูปแบบบทเรียนตามปกติและกิจกรรมประจำของรายวิชาให้เป็นแบบร่วมมือโดยมีกระบวนการดำเนินการที่ต้องทำเป็นประจำ ทำซ้ำๆ เช่น การทำรายงาน การนำเสนอรายงานหน้าชั้น การตรวจงาน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานของห้องเรียนแบบร่วมมือ

#### 2.1.4 รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สุคนธ์ สิ้นทพานนท์และคณะ (2554, หน้า 24 – 38) ได้เสนอเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมไว้ 13 เทคนิค ดังนี้

1) เทคนิคการต่อเรื่องราว (Jigsaw) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการร่วมมือระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และมีการถ่ายทอดความรู้ระหว่างกลุ่ม เทคนิคนี้เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในเนื้อหาจากตำราซึ่งไม่ยากเกินไปนัก ผู้เรียนสามารถร่วมมือกันศึกษาความรู้ได้ สำหรับเทคนิคการต่อเรื่องราว (Jigsaw II) เป็นเทคนิคที่พัฒนามาจากเทคนิค Jigsaw มีกระบวนการเหมือน Jigsaw ทุกประการ แต่มีการประเมินผลแล้วนำคะแนนของทุกคนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดถือว่ามีการร่วมมือกันช่วยเหลือเป็นอย่างดี

2) เทคนิคคู่คิด (Think – Pair – Share) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนนิยมใช้คู่กับวิธีสอนแบบอื่น เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดก็ได้และให้ผู้เรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนก่อน แล้วจับคู่กับเพื่อนอภิปรายหาคำตอบ เมื่อมั่นใจว่าคำตอบของตนถูกต้องแล้วจึงนำคำตอบไปอภิปรายให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง

3) เทคนิคคู่คิดสี่สหาย (Think – Pair – Square) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งผู้สอนอาจจะทำเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดก็ได้

4) เทคนิคคู่ตรวจสอบ (Pair Check) เป็นเทคนิคที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหา (โจทย์) ให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนอาจจัดทำเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดที่มีจำนวนข้อเป็นเลขคู่ ผู้เรียนจะจับคู่กันเมื่อได้รับโจทย์หรือคำถามจากผู้สอน คนหนึ่งจะทำหน้าที่ตอบคำถามหรือแก้ปัญหา โจทย์ อีกคนหนึ่งจะทำหน้าที่สังเกตและตรวจสอบ ในข้อต่อไปก็จะสลับหน้าที่กัน ต่อจากนั้นสมาชิก 2 คู่เปรียบเทียบคำตอบกัน

5) เทคนิคเล่าเรื่องรอบวง (Roundrobin) เป็นเทคนิคที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้ผลัดกันเล่าประสบการณ์ความรู้ที่ตนเองได้ศึกษามาตลอดจนสิ่งที่ตนประทับใจให้แก่สมาชิกในกลุ่มฟังทีละคน หรืออาจจะเป็นเรื่องที่สมาชิกในกลุ่มต้องการจะเสนอแนะ แสดงความคิดเห็น แนะนำตนเองพูดถึงส่วนดีของเพื่อน ยกตัวอย่างการกระทำของบุคคลที่สอดคล้องกับเรื่องที่เรียนไปแล้วหรือที่กำลังจะเรียน เป็นต้น

6) เทคนิคโต๊ะกลม (Roundtable) เป็นเทคนิคที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันตอบคำถามหรือตอบปัญหาด้วยวิธีเขียนตอบร่วมกัน โดยเริ่มจากสมาชิกคนหนึ่งเป็นผู้เริ่มเขียนตอบก่อน แล้วส่งต่อไปยังสมาชิกคนที่ 2 ซึ่งสมาชิกคนที่ 2 จะอ่านคำตอบของสมาชิกคนที่ 1 แล้วเขียนเพิ่มเติมและส่งต่อไปยังสมาชิกคนที่ 3 ต่อจากนั้นสมาชิกคนที่ 3 จะอ่านคำตอบที่ตอบมาแล้วจึงเขียนเพิ่มเติม ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆจนหมดสมาชิกในกลุ่ม

7) เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together) เป็นเทคนิคที่ผู้เรียนช่วยกันทำงานหรือแบบฝึกหัด โดยมีการแบ่งหน้าที่กันคนละอย่างซึ่งแตกต่างกันและหมุนเวียนกันทำหน้าที่จนครบทุกหน้าที่

8) เทคนิคร่วมกันคิด (Number Heads Together) เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับการทบทวนความรู้หรือตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ผู้สอนใช้คำถาม ถามผู้เรียนและให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบและผู้สอนสุ่มเรียกสมาชิกคนที่หนึ่งของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งออกมาตอบคำถาม

9) เทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI : Group Investigation) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อเตรียมทำงานหรือทำโครงการที่ผู้สอนมอบหมาย เทคนิคนี้เหมาะสำหรับฝึกผู้เรียนให้รู้จักสืบค้นหาความรู้หรือการวางแผนสืบสวนเพื่อแก้ปัญหาหรือการหาคำตอบในประเด็นที่สนใจ ก่อนการดำเนินกิจกรรมผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิดตลอดจนทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียน

10) เทคนิคการจัดทีมแข่งขัน (TGT : Team Games Tournament) เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการให้กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาประเด็นหรือปัญหาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ซึ่งเป็นคำตอบที่ชัดเจน เช่น คณิตศาสตร์ การใช้ภาษา สารสำคัญของกฎหมาย แผนที่ หลักเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น การเตรียมการก่อนเริ่มกิจกรรม ผู้สอนจัดกลุ่มผู้เรียนคละกันทั้งความรู้และความสามารถ คละเพศชายหญิง เตรียมแบบฝึกหรือใบงานตามจุดประสงค์หรือเป้าหมายของการเรียนรู้ให้มีความเพียงพอกับเวลา

11) เทคนิคแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams Achievement Division) เทคนิคนี้มีการพัฒนามาจากเทคนิคการแข่งขัน (TGT) มีการร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ทุกคนจะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองในเรื่องที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งจะมีการช่วยเหลือความรู้ให้แก่กัน มีการทดสอบความรู้เป็นรายบุคคลแทนการแข่งขันและรวมคะแนนเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ

12) เทคนิคการสัมภาษณ์ 3 ขั้นตอน (Three – Step Interview) เป็นเทคนิคที่ฝึกให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีประสบการณ์ในการสัมภาษณ์บุคคลและเก็บใจความสำคัญหรืออาจจะเป็นการสรุปความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน

13) เทคนิคช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI : Team Assisted Individualization) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการทบทวนบทเรียนหรืออธิบายบทเรียนเมื่อผู้สอนและผู้เรียนได้อภิปรายความรู้ในบทเรียนหรือทบทวนบทเรียนจนเข้าใจแล้ว ผู้สอนจะนำแบบฝึกหรือใบงานให้ผู้เรียนแต่ละคนทำ เมื่อทำเสร็จแล้วให้ผู้เรียนจับคู่กันภายในกลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้องจากแบบเฉลยที่ผู้สอนแจกให้และผลัดกันอธิบายสิ่งที่สงสัย

สลาบิน (Slavin, 1990, อ้างในธรรมภรณ์ ปีกการ, 2553, หน้า 22 – 23) ได้กล่าวไว้ว่ารูปแบบของการเรียนแบบร่วมมือมี 4 ลักษณะ ดังนี้

#### 1) การเรียนแบบกลุ่มแข่งขัน (Student Team Learning Variations)

เป็นการเรียนการเปรียบเทียบผลงานกลุ่มและความสำเร็จของกลุ่มรวมทั้งของสมาชิกทุกคน หัวใจของการเรียนแบบนี้ คือ รางวัลของกลุ่ม (Team Reward) ซึ่งได้รับเมื่อกลุ่มทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ภายในเวลาที่กำหนด ความรับผิดชอบรายบุคคล (Individual Accountability) ที่สมาชิกทุกคนต้องเข้าใจว่าจะคะแนนจากการทดสอบรายบุคคลจะต้องนำไปใช้เฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่มและโอกาสความสำเร็จที่เท่าเทียมกัน (Equal Opportunist for Success) โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีโอกาสที่จะทำได้ดีที่สุดและประสบความสำเร็จอย่างเท่าเทียมกัน การช่วยเหลือของสมาชิกทุกคนจึงเป็นสิ่งสำคัญ การเรียนแบบกลุ่มแข่งขันมี 4 แบบ ดังนี้

1.1) กลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์ (Student Team – Achievement Divisions หรือ STAD) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 4 – 5 คนความสามารถและเพศ เมื่อเรียนครบ 5 – 6 สัปดาห์ สมาชิกก็จะเปลี่ยนกลุ่มใหม่ มีการทดสอบเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

1.2) กลุ่มเกมแข่งขัน (Team – Games – Tournament หรือ TGT) เป็นการจัดการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนในกลุ่มเล็กๆ คณะความสามารถและเพศเช่นเดียวกับกลุ่มแข่งขันแบบแบ่งตามผลสัมฤทธิ์แต่การเข้ากลุ่มจะเป็นแบบถาวรกว่า โดยสมาชิกแต่ละคนของกลุ่มหนึ่งๆต้องแข่งขันการตอบคำถามกับสมาชิกของกลุ่มอื่นที่โต๊ะแข่ง (Tournament Tables) เป็นรายสัปดาห์โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ระดับเดียวกันจะแข่งด้วยกันเพื่อทำคะแนนให้กลุ่มของตน

1.3) กลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) บางทีเรียกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกลุ่ม เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากในการสอนคณิตศาสตร์โดยครูแบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 4 – 5 คน คณะความสามารถ แต่ละคนใช้ความสามารถในการเรียนเป็นรายบุคคล สมาชิกช่วยเหลือกันและตรวจสอบคำตอบของเพื่อนในกลุ่มจากกระดาษคำตอบ คะแนนจากการทดสอบจะรวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม

1.4) กลุ่มร่วมเรียนอ่านและเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) วิธีนี้ส่วนใหญ่จะใช้กับการสอนภาษา โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน แล้วให้จับคู่กลุ่มละ 2 คู่ แต่ละคู่ช่วยกันอ่านเรื่องที่ครูมอบหมายให้แล้วตอบคำถามในเรื่อง จากนั้นจึงให้เรียบเรียงเรื่องราวที่ได้อ่านเสียใหม่

## 2) เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw)

เทคนิคการต่อบทเรียน การเรียนแบบนี้บางทีเรียกว่าการเรียนรู้แบบต่อชิ้นส่วนหรือการศึกษาเฉพาะส่วน เป็นวิธีแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆละ 5 – 6 คน คณะความสามารถและเพศ แล้วครูให้เนื้อหา 1 เรื่อง สำหรับแต่ละกลุ่มซึ่งเนื้อหาเรื่องนั้นต้องแบ่งได้เป็นส่วนๆ (Portion) เพื่อให้แต่ละคนในกลุ่มศึกษาเฉพาะแต่ละส่วนนั้น สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้หัวเรื่อง (Topic) เดียวกันก็จะรวมตัวกันเพื่อปริกษาในหัวเรื่องนั้นๆเรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) จากนั้นจึงนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ในหัวเรื่องของตนไปเสนอแก่สมาชิกในกลุ่ม หลังจากจบบทเรียนแล้วมีการทดสอบเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม เมื่องานหมดไปแต่ละเรื่องและเสนอแก่เพื่อนๆเรียบร้อยแล้ว กลุ่มก็จะรวมตัวกันใหม่เพื่อทำงานชิ้นต่อไป เทคนิคการเรียนแบบนี้มักใช้ในวิชาสังคมศึกษาหรือวิชาอื่นๆที่ยึดเนื้อหาของการเรียนเป็นหลัก

## 3) การเรียนด้วยกัน (Learning Together)

การเรียนด้วยกัน เป็นวิธีการเรียนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม คณะความสามารถ ประกอบด้วยสมาชิก 3 – 4 คนสร้างกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมก่อนที่จะทำงานร่วมกันจริงและเน้นการอภิปรายในกลุ่มว่าสมาชิกทำงานช่วยกันได้ดีเพียงใด

#### 4) การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม (Group Investigation)

การสืบสวนสอบสวนเป็นกลุ่ม เป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนจะทำงานกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยการใช้การสืบค้นแบบร่วมมือกัน เพื่ออภิปรายเป็นกลุ่มรวมทั้งวางแผนงานและโครงการต่างๆ ผู้เรียนจะแบ่งกลุ่มกันเอง มีสมาชิกกลุ่มละ 2 – 6 คน เมื่อได้หัวข้อย่อยแล้ว (Subtopic) ก็จะแบ่งงานเป็นรายบุคคลแล้วนำมารวมเป็นรายงานกลุ่ม จากนั้นกลุ่มจะนำเสนอผลงานแก่เพื่อนร่วมห้องถึงสิ่งที่ได้ค้นพบ

จะเห็นได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือมีหลายรูปแบบซึ่งทุกรูปแบบก็จะเน้นไปที่การให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ฝึกการทำงานร่วมกัน มีการช่วยกันภายในกลุ่ม ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการตัดสินใจแก้ปัญหาและเกิดการแสวงหาความรู้ร่วมกันโดยไม่มุ่งความสำเร็จของคนใดคนหนึ่งเพียงฝ่ายเดียว

#### 2.2 การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI)

สลาวิน (Slavin, 1990 อ้างในจิราภรณ์ ฐิ์ทำนอง, 2537, หน้า 17 – 18) ได้กล่าวว่าการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลเป็นการประยุกต์หลักการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนเป็นรายบุคคลเข้าด้วยกันโดยเน้นการเรียนแบบกลุ่มปฏิสัมพันธ์เพื่อที่จะให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือกันให้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งวิธีการสอนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลเป็นการสอนที่สามารถให้เด็กเก่งและเด็กอ่อนได้เรียนรู้ไปพร้อมๆกัน เด็กที่เก่งกว่าก็จะสอนเด็กที่อ่อนกว่าซึ่งจะทำให้เขาเกิดความภาคภูมิใจในขณะเดียวกันเด็กที่อ่อนกว่าก็จะรู้สึกตัวเองไม่โดดเดี่ยว

ชาติรี เกิดธรรม (2545, หน้า 12) ได้ให้ความหมายของ TAI (Team Assisted Individualization) ว่าเป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของตนเอง และช่วยส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม

คาร์นี ปานทอง (2551, หน้า 34) ได้ให้ความหมายของวิธีสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นผู้เรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน โดยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ทิพยา นิลดี (2553, หน้า 38) กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล (TAI) หมายถึงการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กันเป็นกลุ่มโดยในกลุ่มจะมีนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันอยู่และมีการช่วยเหลือกัน มีการแก้ปัญหา

ปรวี อ่อนสอาด (2556, หน้า 27) กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบ TAI เป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เข้าด้วยกัน มาประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มมาช่วยในการเรียนการสอน ครูเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้และจะให้ความเป็นอิสระแก่นักเรียนในการหาความรู้จากเพื่อนในกลุ่ม และมีการฝึกฝนโดยใช้แบบฝึกทักษะให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ

จะเห็นได้ว่าการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลเป็นลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการให้นักเรียนแต่ละคนที่มีความสามารถแตกต่างกันทำกิจกรรมตามความสามารถของตนเอง โดยอยู่ในรูปแบบการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่มเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนที่ว่าความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

### 2.2.1 หลักการพื้นฐานของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

สลาบิน (Slavin, 1990, อ้างในไพรัช ปิ่นทนา, 2547, หน้า 23) ได้กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลไว้ดังนี้

- 1) ครูควรเป็นผู้ที่มีบทบาทน้อยที่สุดในการจัดการสอนและตรวจสอบผลงาน
- 2) ในการสอนกลุ่มย่อย ครูไม่ควรใช้เวลาเกินกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาทั้งหมด

- 3) ควรเป็นวิธีการเรียนที่ง่าย นักเรียนในระดับชั้นเล็กๆ ก็ควรเรียนได้
- 4) ควรมีการกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและไม่ล้าขั้นตอน
- 5) ควรมีการตรวจสอบเป็นระยะเพื่อเวลานักเรียนมีปัญหาจะได้ให้คำแนะนำที่เหมาะสมได้
- 6) นักเรียนควรมีสติที่จะตรวจสอบหรือเปรียบเทียบงานของนักเรียนคนอื่นๆ ได้
- 7) ควรเป็นวิธีการที่ง่ายทั้งต่อครูและนักเรียน โดยนักเรียนไม่จำเป็นต้องปรึกษาครูก็สามารถปฏิบัติตามโปรแกรมได้
- 8) ควรจัดกลุ่มนักเรียนให้มีสถานะที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ นักเรียนแต่ละคนมีทัศนคติที่ดีต่อวิธีการเรียนแบบนี้

### 2.2.2 ลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

สลาบิน (Slavin, 1990, อ้างในกฤติพร โรจน์พัฒนกุล, 2552, หน้า 18 – 22) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสรุปได้ดังนี้

- 1) การจัดกลุ่ม (Team) นักเรียนจะได้รับการแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน คณะความสามารถทางการเรียนคือเก่ง ปานกลางและอ่อน จุดประสงค์ของการแบ่งกลุ่มในลักษณะนี้เพื่อให้ช่วยนักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม มีการยอมรับซึ่งกันและกันและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม
- 2) การทดสอบเพื่อจัดระดับความสามารถ (Placement Test) ในการเริ่มต้นของการจัดการเรียนการสอน จะมีการทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนเรื่องนั้นๆ
- 3) การเรียนเนื้อหาตามวัสดุหลักสูตร (Curriculum Materials) หลังจากที่ได้ครูสอนเนื้อหาในบทเรียนแล้ว นักเรียนจะเรียนและทำงานในกลุ่มของตนเองด้วยแบบฝึกทักษะในหน่วยย่อยต่างๆ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

3.1) เอกสารแนะนำบทเรียน นักเรียนจะศึกษาเนื้อหาจากเอกสารแนะนำบทเรียนเพื่อทบทวนเนื้อหาในหน่วยย่อยนั้นๆ โดยมีการอธิบายวิธีการแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน

3.2) แบบฝึกทักษะ นักเรียนทำแบบฝึกทักษะซึ่งจะเริ่มด้วยการฝึกทักษะย่อยๆ เพื่อจะนำไปสู่ความสามารถในการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะทั้งหมด

3.3) แบบทดสอบย่อยประจำหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยแบบทดสอบคู่ขนาน 2 ฉบับต่อ 1 หน่วยคือฉบับ A และฉบับ B แต่ละฉบับจะมีข้อสอบจำนวน 10 ข้อ

3.4) แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีจำนวน 15 ข้อต่อหนึ่งหน่วย

3.5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะทดสอบเมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาจบ 1 บทเรียน

3.6) กระจายเฉลยคำตอบสำหรับแบบฝึกทักษะย่อย สำหรับกระจายเฉลยคำตอบของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ประจำหน่วยจะแยกต่างหาก

4) การจัดกลุ่มการสอน (Teaching Group) ครูจะใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาทีเพื่อสอนเนื้อหาในส่วนที่เป็นความคิดรวบยอดด้วยการอธิบาย สาธิตหรือการอภิปรายเนื้อหาในบทเรียนให้กับนักเรียนโดยนักเรียนที่จะสอนนั้นมาจากกลุ่มต่างๆ ที่กำลังฝึกทักษะเดียวกันเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์เข้ากับปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันได้สำหรับนักเรียนที่เหลือก็จะทำแบบฝึกทักษะต่อไปเรื่อยๆ

5) วิธีการเรียนเป็นกลุ่ม (Team Study Method) นักเรียนจะเริ่มเรียนเป็นกลุ่มหลังจากได้รับการจัดระดับความสามารถแล้วโดยการฝึกทักษะตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

5.1) นักเรียนจับคู่กับเพื่อนในกลุ่มของตนเองเพื่อเปลี่ยนกันตรวจสอบคำตอบ

5.2) นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากเอกสารแนะนำบทเรียน หากไม่เข้าใจก็สามารถถามเพื่อนในกลุ่มหรืออาจจะถามครูก็ได้ในกรณีที่จำเป็น

5.3) นักเรียนแต่ละคนเริ่มทำแบบฝึกทักษะทีละตอน เมื่อเสร็จแล้วให้เพื่อนในกลุ่มตรวจคำตอบจากกระดาษเฉลยคำตอบ ถ้านักเรียนยังทำไม่ถูกต้องทั้งหมด นักเรียนจะต้องกลับไปทบทวนเนื้อหาเดิมอีกครั้งโดยให้เพื่อนในกลุ่มช่วยกันอธิบายให้เข้าใจก่อนถามครู แล้วจึงทำแบบฝึกทักษะตอนต่อไป



5.4) เมื่อนักเรียนทุกคนในกลุ่มทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องครบทุกข้อแล้ว นักเรียนแต่ละคนจะได้รับการทดสอบย่อย โดยทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A จำนวน 10 ข้อก่อน ถ้าทำถูก 8 ข้อขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน ถ้าไม่ผ่านเพื่อนในกลุ่มต้องช่วยเหลือ และครูอาจจะช่วยสอนซ้ำ ในทักษะนั้นๆอีกครั้งจนนักเรียนเข้าใจแล้วจึงให้นักเรียนที่ไม่ผ่านทำแบบทดสอบย่อยฉบับ B ซึ่งมี โจทย์ที่คล้ายคลึงกับฉบับ A

5.5) เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบย่อยฉบับ A หรือ B ผ่านแล้ว นักเรียนแต่ละคนจะได้ทำแบบทดสอบประจำหน่วย จากนั้นหัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้บันทึกคะแนนสอบลงในแบบบันทึกคะแนนประจำกลุ่มแล้วนำแบบบันทึกคะแนนผลการสอบส่งให้ครูเพื่อที่ครูจะนำคะแนนไปเปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มอื่นๆต่อไป

5.6) เมื่อนักเรียนได้ศึกษาครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว นักเรียนแต่ละคนจะได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6) การให้คะแนนและรางวัลของกลุ่ม (Team Score and Team Recognition) เมื่อสิ้นสุดแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ครูจะพิจารณาคะแนนแต่ละกลุ่มซึ่งหาได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนของแบบทดสอบประจำหน่วย กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด 3 กลุ่มแรกจะได้รับรางวัลซึ่งอาจจะอยู่ในรูปการชมเชยหรือใบประกาศเกียรติคุณ

7) การทดสอบเพื่อฝึกทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (Facts Tests) จะมีการทดสอบสัปดาห์ละ 2 ครั้งโดยครูจะมอบหมายงานในลักษณะของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดให้นักเรียนกลับไปทำที่บ้านเพื่อเป็นการส่งเสริมความรู้พื้นฐานให้กับนักเรียน

8) การสอนรวมในชั้นเรียน (Whole – Class Units) ครูจะสรุปบทเรียนที่ได้เรียนผ่านมาทั้งหมดในหน่วยการเรียนรู้นั้นๆให้กับนักเรียนทั้งห้อง

### 2.2.3 ประโยชน์และปัญหาที่เกิดขึ้นของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล

ชาติรี เกิดธรรม (2545, หน้า 13) ตำราวย หาญห้าว (2550, หน้า 32) และอรรถพล บุญกลิ่น (2551, หน้า 26) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสรุปได้ว่า

- 1) ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง

2) สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนอ่อนมีเวลาในการศึกษาเรื่องที่ตนยังไม่เข้าใจมากขึ้น ในขณะที่เด็วกันนักเรียนเก่งที่ใช้เวลาศึกษาไม่นานจะคอยช่วยอธิบายนักเรียนอ่อน ทำให้ไม่รู้สึกละอาย

3) ส่งเสริมและกระตุ้นให้สมาชิกเกิดการยอมรับกันในกลุ่ม กลุ่มเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อที่จะทำให้กลุ่มของตนเองประสบความสำเร็จ

4) นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เกิดความรับผิดชอบในการที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นเนื่องจากนักเรียนทราบความก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา

5) ช่วยแก้ปัญหาเด็กเรียนอ่อนในห้องเรียนได้

อย่างไรก็ตาม การใช้วิธีการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลก็มีปัญหาอยู่บ้าง ดังเช่น สลาวัน (Slavin, 1987, อ้างในจิรภรณ์ ฐิธานอง, 2537, หน้า 21) ได้กล่าวถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้วิธีการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสรุปได้ว่าภายในการทำงานกลุ่มเดียวกันนักเรียนบางคนทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มไม่ได้ บางคนแสดงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ พุดคุยส่งเสียงดังในช่วงที่มีการปรึกษาหรือซักถามกัน บางคนอาศัยความเคยชินโดยการรับทำงานของตนเองให้เสร็จก่อนโดยไม่สนใจเพื่อนในกลุ่มตลอดจนนักเรียนบางคนไม่มาโรงเรียน

จะเห็นได้ว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลนักเรียนจะได้ทั้งความรู้และประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน อีกทั้งยังเป็นการฝึกทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม ฝึกทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันซึ่งจะช่วยลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียนอันจะส่งผลดีต่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมแต่ปัญหาที่ควรคำนึงถึงได้แก่ การปรับตัวเข้ากับเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนหลายคนจะคุ้นเคยกับกับการทำงานเดี่ยวหรือทำงานร่วมกับเพื่อนที่ตนสนิทมากกว่าจึงอาจทำให้ไม่ยอมเข้าร่วมกลุ่มใหม่ที่ได้มีการแบ่งไว้

## 2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ศิริพร สอาดล้วน (2551, หน้า 28) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นผลรวมของมวลประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ในด้านของทักษะ ความรู้ ความสามารถ ซึ่งผลการเรียนรู้นั้นสามารถแสดงออกมาได้และสามารถวัดได้

ศศิธร สุริยา (2551, หน้า 14) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าหมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งด้านปัญญา ความคิดและทักษะการปฏิบัติ สามารถวัดได้โดยใช้ เครื่องมือวัดผลเพื่อตรวจสอบว่านักเรียนมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของการศึกษามากน้อยเพียงใด

กรกรต ภูมิระภูติ (2554, หน้า 22) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ ประสิทธิภาพของบุคคลที่เกิดจากการอบรมหรือ การสั่งสอนทั้งที่โรงเรียน ที่บ้านและสิ่งแวดล้อมอื่นๆหรือผลของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียน หลังจากที่ได้รับการเรียนการสอนแล้ว

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในด้าน ของความรู้ ความสามารถตลอดจนทักษะที่ได้รับจากการจัดการเรียนการสอนซึ่งสามารถวัดได้โดย ใช้เครื่องมือวัดผล

### 2.3.1 หลักในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพานิช (อ้างในกรกรต ภูมิระภูติ, 2554, หน้า 22 – 23) กล่าวถึงหลักการ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลที่ผู้เรียนได้รับการศึกษา ดังนั้นการ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นการวัดผลทางการศึกษานั้นเอง การวัดวัดผลการศึกษาจะมี ประสิทธิภาพและได้ผลตามจุดมุ่งหมาย ควรปฏิบัติตามหลักการดังนี้

1) วัดให้ตรงกับวัตถุประสงค์ ในการวัดผลแต่ละครั้งควรจะวัดให้ตรงตามคุณลักษณะ ที่ต้องการจะวัดเพื่อจะได้แปลความหมายได้ถูกต้องและไม่ผิดพลาดในการนำไปใช้ต่อไป ซึ่งความ ผิดพลาดที่อาจทำให้การวัดผลไม่ตรงตามวัตถุประสงค์มีดังนี้

1.1) ความไม่เข้าใจในคุณลักษณะที่ต้องการวัด

1.2) ใช้เครื่องมือไม่สอดคล้องกับตัวแปรที่จะวัด

1.3) วัดได้ไม่ครบถ้วน

1.4) เลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะวัดได้ไม่เหมาะสม

2) ใช้เครื่องมือที่ดีมีคุณภาพ ในการวัดผลการศึกษา เครื่องมือต้องมีคุณภาพเพื่อผลที่ได้ จากการวัดจะสามารถเชื่อถือได้และคะแนนที่ได้จากการวัดสามารถแปลค่าได้ถูกต้อง

3) มีความยุติธรรม การวัดทางการศึกษาซึ่งจัดได้ว่าเป็นการวัดตัวแปรทางด้านจิตวิทยาหรือทางสังคมศาสตร์ ถ้าจะให้ผลดีต้องมีความยุติธรรม สิ่งที่ถูกวัดต้องอยู่ภายใต้สถานการณ์ที่เป็นไปเหมือนกัน ไม่มีการลำเอียงหรือเลือกที่รักมักที่ชัง

4) แปลผลได้ถูกต้อง การวัดผลทุกครั้ง ผลที่ได้ออกมาย่อมเป็นตัวแทนของจำนวนหรือระดับของคุณลักษณะที่ต้องการวัด ซึ่งแปลผลจะได้ผลดีก็ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ในการแปลผลว่าสมเหตุสมผลมากน้อยเพียงใด

5) ใช้ผลการวัดให้คุ้มค่าเพื่อจะได้นำผลการวัดไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติและปรับปรุงกิจกรรมต่างๆทางการศึกษาให้ดีขึ้น

### 2.3.2 การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554, หน้า 259–267) ได้กล่าวถึงวิธีการและตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สรุปได้ว่าการวัดและประเมินผลควรทำความเข้าใจไปกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอน ดังนั้นในแผนการจัดการเรียนรู้ควรมีการกำหนดภาระงานและวิธีการเรียนของนักเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น วัดและประเมินผลด้วยวิธีการสื่อสารส่วนบุคคล (Personal Communication) วัดและประเมินผลด้วยแบบทดสอบ (Test) วัดและประเมินผลจากการปฏิบัติ (Authentic Assessment) วัดและประเมินผลด้วยแฟ้มสะสมผลงาน (Authentic Assessment and Portfolio) โดยมีรายละเอียดต่างๆดังนี้

1) การวัดและประเมินผลด้วยวิธีการสื่อสารส่วนบุคคล (Personal Communication) เป็นการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ที่สนองต่อการเรียนรู้ที่หลากหลายของนักเรียน วิธีการที่ใช้ เช่น การถามตอบ การสนทนาพบปะพูดคุยกับนักเรียน การสนทนาพบปะพูดคุยกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน การอ่านบันทึกเหตุการณ์ต่างๆของนักเรียน การตรวจแบบฝึกหัดและการบ้าน การสอบปากเปล่าเพื่อประเมินความรู้ รายละเอียดของแต่ละวิธีการมีดังนี้

1.1) การถามตอบ ครูสามารถใช้การถามตอบเพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนประเมินกระบวนการคิด การให้เหตุผลของนักเรียนในระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนได้

1.2) การสนทนาพบปะพูดคุยกับนักเรียน ครูพูดคุยสนทนากับนักเรียนในเรื่องของความรู้สึก ความคิดเห็นของสาระการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนแล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

1.3) การสนทนาพบปะพูดคุยกับผู้เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องในที่นี้ได้แก่ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง เพื่อนสนิท เป็นต้น เป็นการพูดคุยเพื่อที่ครูจะได้ทราบข้อมูลพื้นฐานและเจตคติของนักเรียนเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขและพัฒนานักเรียน

1.4) การอ่านบันทึกเหตุการณ์ต่างๆของนักเรียน ในการจัดการเรียนการสอน บางครั้งนักเรียนจะมีการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆที่มีข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ครูสามารถนำบันทึกของนักเรียนมาอ่านเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินความรู้และเจตคติของนักเรียน จากนั้นนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนานักเรียนต่อไป

1.5) การตรวจแบบฝึกหัดและการบ้าน ครูควรตรวจแบบฝึกหัดและการบ้านของนักเรียนอย่างละเอียดเพื่อชี้แนะให้นักเรียนได้ทราบถึงข้อผิดพลาดของตนเองและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อไป

1.6) การสอบปากเปล่าเพื่อประเมินความรู้ ครูควรเตรียมคำถามและแบบบันทึกข้อมูลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการประเมินให้พร้อมและบรรยากาศในการสอบปากเปล่าไม่ควรเคร่งเครียดจนเกินไป

2) การวัดผลและประเมินผลด้วยแบบทดสอบ (Test) เป็นการวัดและประเมินผลด้านความรู้ความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียน ในวิชาคณิตศาสตร์แบบทดสอบสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี แบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบแบบเขียนตอบและแบบทดสอบแบบเลือกตอบ รายละเอียดมีดังนี้

2.1) แบบทดสอบแบบเขียนตอบ มี 3 ลักษณะ ได้แก่

2.1.1) แบบทดสอบแบบไม่จำกัดคำตอบ เป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นหรืออธิบายได้อย่างอิสระ

2.1.2) แบบทดสอบแบบจำกัดคำตอบ เป็นแบบทดสอบที่ต้องการคำตอบแบบเจาะจง มีการกำหนดของเขตของการตอบ

2.1.3) แบบทดสอบแบบตอบสั้นหรือเติมคำ/ข้อความ เป็นแบบทดสอบที่นักเรียนจะต้องเติมคำตอบลงในช่องว่างที่เว้นให้โดยเมื่อเติมคำ ข้อความหรือผลการคำนวณแล้วจะต้องได้ข้อความที่สอดคล้อง ถูกต้อง มีใจความสมบูรณ์

## 2.2) แบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 3 ลักษณะ ได้แก่

2.2.1) แบบถูก – ผิด เป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนพิจารณาว่าถูกหรือผิดเท่านั้น เหมาะสำหรับข้อสอบที่มีทางเลือกเพียงสองทาง

2.2.2) แบบจับคู่ เป็นแบบทดสอบที่ประกอบไปด้วยชุดคำถามและชุดคำตอบ เหมาะสำหรับข้อสอบที่ต้องการหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ เหตุกับผล

2.2.3) แบบมีตัวเลือก เป็นแบบทดสอบที่ข้อสอบแต่ละข้อมีคำถามและตัวเลือกให้นักเรียนได้เลือกตอบตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงตัวเลือกเดียว

3) การวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติ (Practical Assessment) เป็นการวัดและประเมินผลโดยครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ครูสามารถเลือกใช้วิธีการเหล่านี้ในการวัดผลและประเมินผลได้ เช่น การสังเกต และการจดบันทึก การใช้แบบตรวจสอบรายการหรือการใช้มาตราวัดประมาณค่าในการวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติได้ รายละเอียดมีดังนี้

3.1) การสังเกตและการจดบันทึก เป็นเครื่องมือที่ครูใช้ในการประเมินทักษะกระบวนการเพื่อให้ได้ข้อมูลของผู้เรียนจากการสังเกตและจดบันทึกไว้จากนั้นนำบันทึกมาประเมินผล

3.2) แบบตรวจสอบรายการ เป็นเครื่องมือที่ครูประเมินในช่องที่แสดงว่ามีหรือไม่มี ใช่หรือไม่ใช่ เคยหรือไม่เคยแสดงพฤติกรรมตามรายการในช่องประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกจากการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่างๆตามลักษณะงาน

3.3) มาตรประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ครูประเมินระดับคุณภาพของการปฏิบัติงาน เช่น ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง จากการสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกจากการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่างๆตามลักษณะงาน

4) การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการวัดผลและประเมินผลที่รวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การจดบันทึกและผลงานที่นักเรียนแสดงออกตามสภาพจริง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง เช่น แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบวัดเจตคติ แบบวัดความสนใจ เป็นต้น และในการเลือกใช้เครื่องมือดังกล่าวควรเลือกให้สอดคล้องกับกิจกรรม ความถนัดและความสนใจของนักเรียนเพื่อพัฒนานักเรียนให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

5) การประเมินผลด้วยแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นการประเมินผลผลิตของนักเรียนที่ได้มีการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบเพื่อแสดงออกถึงความสามารถ ผลสัมฤทธิ์ ตลอดจนความก้าวหน้าของนักเรียนเอง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ถ้าต้องการให้การวัดเกิดประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายนั้นควรวัดให้ตรงกับวัตถุประสงค์ ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ มีความยุติธรรม มีการแปลผลได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผลเพื่อจะได้นำผลการวัดไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติและปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการประเมิน ทั้งนี้การวัดและประเมินผลทุกครั้งควรได้ข้อมูลย้อนกลับจากนักเรียนเพื่อจะได้ทราบว่านักเรียนผ่านหรือไม่ผ่านจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

## 2.4 ความพึงพอใจในการเรียน

วอลเลสเตอร์สแตน (Wallerstein, 1971, อ้างในแว่นแก้ว พันภัย, 2549, หน้า 26) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า “ความพึงพอใจ” หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

กู๊ด (Good, 1973, อ้างในสนิชา เลิศการ, 2547, หน้า 39) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงคุณภาพ สถานภาพหรือระดับความพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจและทัศนคติของบุคคลที่มีต่อการเรียน

สนิชา เลิศการ (2547, หน้า 39) กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจในการเรียนว่าเป็นการตอบสนองทางอารมณ์ของแต่ละบุคคล สภาพความรู้สึกทางด้านจิตใจ ความรู้สึกชอบ ทำให้เกิดความสุขในการเรียน เต็มใจที่จะเรียนให้ประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์

อรรถพล บุญกลิ่น (2551, หน้า 27) สรุปความหมายของคำว่าพึงพอใจไว้ว่าหมายถึงการตอบสนองต่อความรู้สึกที่มีต่อการเรียนในทางที่ดี ความรู้สึกชอบ สนใจต่อการเรียนและรู้สึกเต็มใจที่จะเรียน

ศุภศิริ โสมาเกตู (2544, หน้า 49) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียนจึงหมายถึงความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนและต้องการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

ศุภาัญญา อ้นบางใบ (2554, หน้า 44) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงสภาพความรู้สึกของผู้เรียน ความสนใจ ความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งหนึ่ง รู้สึกมีความสุขเมื่อได้ทำกิจกรรม เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงความรู้สึกออกมาว่าชอบหรือไม่ชอบในกิจกรรมที่ทำ ซึ่งความรู้สึกจะมีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวก็ได้

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่าความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง เป็นสภาพความรู้สึกที่ดีที่บุคคลนั้นมีต่อการเรียน ทำให้เกิดความสนใจและเต็มใจที่จะเรียน

### 2.3.1 การวัดความพึงพอใจ

ภณิดา ชัยปัญญา (2541, หน้า 11) และศิริวรรณ ก้อนแก้ว (2552, หน้า 5) กล่าวถึงมาตรวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธีได้แก่

1) การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามถึงความพึงพอใจในด้านต่างๆ เช่น การบริการและการควบคุมงานและเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3) การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีแบบแผน



จะเห็นได้ว่าการวัดความพึงพอใจสามารถที่จะวัดได้หลากหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกความเหมาะสม ตลอดจนเป้าหมายของการวัดด้วยจึงจะส่งผลให้การวัดนั้นมีความน่าเชื่อถือ

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือตามรูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล มีผู้ศึกษาค้นคว้าดังนี้

เสาวภา ประพันธ์ (2545, หน้า 44) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตากาศ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จำนวน 22 คน โดยใช้ชุดการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลเรื่องเศษส่วน ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์นอกจากนี้นักเรียนยังมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

ไพรวลัย ปินทะนา (2547, หน้า 49 – 50) ได้ศึกษาสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์และปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเมืองกะ อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 12 คนโดยใช้การเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่าสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

ศิริพร คล่องจิตต์ (2548, หน้า 52) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านดงเหนือ อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 32 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สำรวย หาญห้าว (2550, หน้า 72) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 28 คนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนพีชคณิต ช่วงชั้นที่ 3 สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงด้วยเทคนิคการสอนแบบ TAI ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนการสอนพีชคณิตหลังการทดลองสูงกว่าช่วงชั้นที่ 3 สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงด้วยเทคนิคการสอนแบบ TAI หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อรรถพล บุญกลิ่น (2551, หน้า 55 - 56) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อใช้กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งหลุก จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 31 คน ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนโดยเฉลี่ยทั้งชั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

ดารณี ปานทอง (2551, หน้า 101 ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ตำบลดงดินแดง อำเภอหนองม่วง จังหวัดลพบุรีจำนวน 80 คนโดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลกับวิธีสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลมีความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคลสูงกว่าวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สลาวัน, แมคเคนและลิฟวี (Slavin, Madden and Leavey, 1984, p. 813 – 819) ได้ศึกษาและวิจัยผลการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยทำการศึกษากับนักเรียนเกรด 3 – 5 จำนวน 1,317 คน ใช้เวลาทดลอง 24 สัปดาห์ พบว่านักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการคิดคำนวณสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเรียนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลนอกจากจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นแล้วยังช่วยให้ปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนเป็นไปในทางบวกเนื่องจากสมาชิกภายในกลุ่มจะช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน นักเรียนที่เรียนอ่อนสามารถทำคะแนนได้ผ่านเกณฑ์เช่นเดียวกับนักเรียนที่เรียนเก่ง