

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบ ชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษา แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์

2. ความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์และหลักการสอนคณิตศาสตร์

3. แผนการจัดการเรียนรู้

4. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

5. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

6. ชุดการเรียนรู้

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8. ความพึงพอใจ

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10. กรอบแนวคิดการวิจัย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้
คณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 2-15) คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนา
ความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน
สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน
ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้
คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ
คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่
ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนดังนี้

1. จำนวนและการดำเนินการ ความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง
2. การวัด ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
3. เรขาคณิต รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิยาม แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (Geometric transformation) ในเรื่องการเลื่อนขนาน (Translation) การสะท้อน (Reflection) และการหมุน (Rotation)
4. พีชคณิต แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน
6. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คุณภาพของผู้เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. มีความรู้ความเข้าใจและความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับและศูนย์ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ร้อยละ การดำเนินการของจำนวน สมบัติเกี่ยวกับจำนวน สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่

เกินสามตำแหน่ง และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ สามารถหาค่าประมาณของจำนวนนับ และทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งได้

2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตร ความจุ เวลา เงิน ทิศ แผนที่ และขนาดของมุม สามารถวัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำความรู้เกี่ยวกับการวัด ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ และสมบัติของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด มุม และเส้นขนาน

4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูป และอธิบายความสัมพันธ์ได้ แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ หรือปัญหาพร้อมทั้งเขียนให้อยู่ในรูปของสมการเชิงเส้นที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัว และแก้สมการนั้นได้

5. รวบรวมข้อมูล อภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ แผนภูมิรูปวงกลม กราฟเส้น และตาราง และนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และกราฟเส้น ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นเบื้องต้นในการคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

6. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาระที่ 1 จำนวน และการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน และการใช้

จำนวนในชีวิตจริง

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. เขียนและอ่านเศษส่วน จำนวนคละ และทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	<p>ความหมาย การอ่าน และการเขียนเศษส่วนแท้ เศษเกิน จำนวนคละ และทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง</p> <p>เศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ</p> <p>การเขียนจำนวนนับในรูปเศษส่วน</p> <p>การเขียนเศษเกินในรูปจำนวนคละและ</p> <p>การเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกิน</p> <p>เศษส่วนที่เท่ากัน</p> <p>เศษส่วนอย่างต่ำ</p>
2. เปรียบเทียบ และเรียงลำดับเศษส่วน และทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง	<p>หลัก ค่าประจำหลัก และค่าของเลขโดดในแต่ละหลักของจำนวนนับ และทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง</p> <p>การเขียนทศนิยมในรูปกระจาย</p> <p>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง</p> <p>การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนอีกตัวหนึ่ง</p>
3. เขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม และ ร้อยละ เขียนร้อยละในรูปเศษส่วน และทศนิยม และเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วนและร้อยละ	<p>ความหมาย การอ่าน และการเขียนร้อยละ</p> <p>การเขียนเศษส่วนที่ตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 และ 100 ในรูปทศนิยมและ ร้อยละ</p> <p>การเขียนร้อยละในรูปเศษส่วนและทศนิยม</p> <p>การเขียนทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งในรูปเศษส่วนและร้อยละ</p>

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารของคนของเศษส่วน พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	การบวก การลบเศษส่วนที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนอีกตัวหนึ่ง การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน การหารเศษส่วนด้วยจำนวนนับ การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน การบวก ลบ คูณของคนของเศษส่วน
2. บวก ลบ คูณ และบวก ลบ คูณของคนของทศนิยมที่คำตอบเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	การบวกและการลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง การคูณทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งกับจำนวนนับ การคูณทศนิยมหนึ่งตำแหน่งกับทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง การบวก ลบ คูณของคนของทศนิยม
3. วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และโจทย์ปัญหาระคนของ จำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบและสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับได้	โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และการบวก ลบ คูณ หารของคนของจำนวนนับ โจทย์ปัญหาที่ใช้บัญญัติไตรยางศ์ การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร และการบวก ลบ คูณ หารของคนของจำนวนนับ โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร เศษส่วน

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	โจทย์ปัญหาการบวกลบคูณระยะคนของเศษส่วน โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ ทศนิยม และการสร้างโจทย์ปัญหา โจทย์ปัญหาร้อยละในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมถึง โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการหากำไร ขาดทุน การลดราคาและการหาราคาย

แนวการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน

ในการพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตรผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้โดยช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย

1. หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียนกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมองเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

2. กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้ จากประสบการณ์จริงกระบวนการปฏิบัติลงมือทำจริงกระบวนการจัดการกระบวนการ

การวิจัยกระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัยกระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

4. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

4.1 บทบาทของผู้สอน

4.1.1 ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ทำทนายความสามารถของผู้เรียน

4.1.2 กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

4.1.3 ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย

4.1.4 จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

4.1.5 จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.1.6 ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน

4.1.7 วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน

รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

4.2 บทบาทของผู้เรียน

4.2.1 กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

4.2.2 เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ

4.2.3 ลงมือปฏิบัติจริง สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

5. สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่าย การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการ และลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน

การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง หรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการดังนี้

1. จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้าและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก

2. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริมความรู้ให้ผู้สอน รวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้

3. เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้อง กับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

4. ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ

5. ศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

6. จัดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ สม่ำเสมอ

ในการจัดทำกรเลือกใช้และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา ควรคำนึงถึงหลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์ การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เนื้อหา มีความถูกต้องและทันสมัย ไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรม มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ประสบผลสำเร็จนั้นผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียนระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงการ การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไมผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใดนอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

2. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาคผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ของสถานศึกษาว่าส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบายหลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอนตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการ โดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการ โดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบนอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

4. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตาม

ศักยภาพบนพื้นฐาน ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธ โรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันที่ที่ ปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียนสถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

1. ความหมายของคณิตศาสตร์

ยูพิน ฟิพิทกุล (2519 : 1-2) กล่าวว่า คำว่าคณิตศาสตร์ไม่ใช่หมายความว่า เพียงเลขคณิตซึ่งเกี่ยวกับจำนวนต่าง ๆ และการคำนวณ คณิตศาสตร์มีความหมายมากกว่าพีชคณิตที่ใช้สัญลักษณ์และความเกี่ยวข้อง มีความหมายมากกว่า วิชาเลขคณิตที่จะศึกษาเพียงรูปร่างและขนาด มีความหมายมากกว่าตรีโกณมิติ ซึ่งเกี่ยวกับการวัดระยะทาง มีความหมายมากกว่าวิชาสถิติและแคลคูลัส ฯลฯ สรุปแล้วความหมายกล่าว คือ

1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งเกี่ยวกับการคิด
2. คณิตศาสตร์เป็นภาษาอย่างหนึ่ง
3. คณิตศาสตร์เป็น โครงสร้างที่รวมของความรู้
4. คณิตศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับแบบแผน
5. คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 1) ให้ความหมายคณิตศาสตร์ว่า หมายถึง กลุ่มของวิชาต่าง ๆ ได้แก่ เลขคณิต เรขาคณิต พีชคณิต แคลคูลัส ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวพันกับปริมาณ ขนาด รูปร่าง และความสัมพันธ์โดยที่ใช้จำนวนเลขและสัญลักษณ์เป็นเครื่องช่วย

พิสมัย ศรีอำไพ (2533 : 1-2) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ดังนี้

1. คณิตศาสตร์เป็นการศึกษาถึงกระบวนการ และความสัมพันธ์
2. คณิตศาสตร์เป็นวิถีทางของการคิด ช่วยให้เราแก้ปัญหาในการจัดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล

3. คณิตศาสตร์เป็นศิลปะให้ความซาบซึ้งความงดงาม และความต่อเนื่องของคณิตศาสตร์
4. คณิตศาสตร์เป็นภาษาเพราะคนทั่วโลกสามารถเข้าใจประโยคคณิตศาสตร์ได้ตรงกัน
5. คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่นักคณิตศาสตร์ และนักวิทยาศาสตร์ใช้และเป็นสิ่งที่ทุกคนใช้ในชีวิตประจำวัน

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับจำนวน และตัวเลข รูปทรงและการวางระยะที่ต้องใช้การคิดคำนวณเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

2. ลักษณะสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์

สมทรง สุวพานิช (2539 : 14-15) กล่าวถึงความสำคัญทางคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญและมีบทบาทต่อบุคคลมาก คณิตศาสตร์ช่วยฝึกให้คนมีความรอบคอบมีเหตุผล และรู้จักเหตุผลความจริง สามารถแก้ปัญหาตามวัยทุกระยะได้

กรมวิชาการ (2545 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ดังนี้ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์สามารถคิดอย่างมีเหตุผล เป็น ระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่าง ถี่ถ้วนรอบครอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของคณิตศาสตร์ จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้สาระวิชาคณิตศาสตร์ ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์มีความสมดุลทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็นสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับทั้งระบบ ด้านพัฒนาการคิดของมนุษย์ และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมประจำวัน ของมนุษย์อีกด้วย

3. ธรรมชาติของคณิตศาสตร์

ณรงค์ พลอยคนัย (2530 : 1-2) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด ลักษณะของคณิตศาสตร์จะเป็นการศึกษา และรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ที่คิดว่าเป็นจริงและถูกต้องหลาย ๆ สิ่ง มาสรุปเพื่อให้เห็น

ว่าสิ่งต่าง ๆ จะส่งผลหรือได้ผลอย่างไรจึงจะเหมาะสม และถูกต้องตามกระบวนการแห่งความคิดนั้น ๆ

2. คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีโครงสร้าง การดำเนินการทางคณิตศาสตร์เป็นลักษณะของการสรุปรวบรวมสิ่งต่าง ๆ มาอย่างเป็นขั้นตอนเป็นลำดับเหตุการณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นว่า สิ่งใดเกิดขึ้นจะส่งผลตามมาเช่นไรสิ่งต่าง ๆ นั้นจะอยู่ในระบบที่ต่อเนื่อง ลักษณะของการศึกษาส่วนนั้น ๆ จะมีโครงสร้างการศึกษาที่แน่นอน โดยศึกษาจากสิ่งที่เป็นจริงไปสู่สิ่งที่เกิดขึ้นใหม่อย่างเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่อง และคณิตศาสตร์จะสามารถกำหนดขอบเขตของสิ่งต่าง ๆ ที่จะศึกษาเพื่อให้เกิดความถูกต้อง และเป็นจริงมากที่สุด อีกทั้งเพื่อประโยชน์ของการอ้างอิงสิ่งใหม่ ๆ

3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่แสดงความเป็นเหตุต่อกัน

4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้สัญลักษณ์อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานของการนำไปใช้ประโยชน์ต่อวิทยาการในสาขาอื่น ๆ เพราะว่าคณิตศาสตร์เป็นสัญลักษณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการหาเหตุผลการดำเนินงานที่เป็นขั้นตอนคณิตศาสตร์มีความกะทัดรัดในตัวเองทุก ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นการใช้เหตุผลการสรุป และการตั้งสมมุติฐานต่าง ๆ เพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัยเพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยสัญลักษณ์ในการแทนสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมทำให้เกิดความสะดวกใช้ได้ง่ายเพราะสัญลักษณ์เป็นการย่อสิ่งยาวให้กะทัดรัด

จากสิ่งที่กล่าวมา จึงสรุปธรรมชาติของคณิตศาสตร์ได้ว่า เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดมีโครงสร้างที่แน่นอน ชัดเจน กะทัดรัด และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้สัญลักษณ์ง่ายต่อการให้เหตุผลและผล

4. ประโยชน์และคุณค่าของคณิตศาสตร์

ณรงค์ พลอยคนัย (2530 : 5-6) กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญมากจัดเป็นรากฐานของการพัฒนาในสาขาต่าง ๆ แบ่งตามประโยชน์ของคณิตศาสตร์ที่นำไปใช้กว้าง ๆ ได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. คณิตศาสตร์เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติ

1.1. คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน จะเห็นว่าในการดำเนินชีวิตอยู่ในโลกปัจจุบัน จะหลีกเลี่ยงการใช้คณิตศาสตร์ไม่พ้น เมื่อล้มตาศึ้นมาก็ต้องพบกับคณิตศาสตร์ เช่น ต้องคววเวลาเท่าใดและในการดำรงชีวิตอยู่ต้องใช้จ่ายเงินในการใช้จ่าย หรือแลกเปลี่ยนสิ่งของที่ต้องอาศัยตัวเลข การทำงานหรือการตัดสินใจต่าง ๆ ก็ต้องอาศัยประสบการณ์ หรือข้อมูล หรือปริมาณในการตัดสินใจ ต่าง ๆ ก็ต้องอาศัยประสบการณ์หรือข้อมูล หรือปริมาณในการ

ตัดสินใจ จึงกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน

1.2 คณิตศาสตร์ในงานอาชีพทุกสาขาย่อมต้องการกำไร หรือผลสำเร็จในการประกอบอาชีพการดำเนินงานนั้น ๆ และการประกอบอาชีพที่จะได้กำไร หรือประสบความสำเร็จนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจข้อมูล ที่ประกอบการตัดสินใจนี้ก็จะอยู่ในรูปแบบของตัวเลข หรือปริมาณ

2. คณิตศาสตร์ในฐานะเป็นเครื่องมือฝึกจิต (Disciplinary Values) ธรรมชาติของคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการที่มีโครงสร้างที่เป็นรูปแบบ และอาศัยลักษณะของการตัดสินใจ ภายใต้ความเป็นเหตุและความเป็นผล ดังนั้น การดำเนินการหรือการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จึงมีความมั่นคงมีขั้นตอนของความรู้ที่ถี่ถ้วน และการตัดสินใจมีความเป็นเหตุเป็นผล ทำให้มีความมั่นใจในการดำเนินการ และการตัดสินใจในแต่ละสถานการณ์ จึงจัดว่าเป็นลักษณะหนึ่งของการฝึกจิต

3. คุณค่าทางวัฒนธรรมของคณิตศาสตร์ (Cultural Values) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์อย่างมหาศาลซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาศาสตร์สาขาอื่น เป็นประโยชน์ในสายอาชีพต่าง ๆ และเป็นเครื่องมือในการฝึกจิตใจ การเชื่อว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่ามาก จัดว่าเป็นวัฒนธรรมทางความคิดที่จะพัฒนาสมองมนุษย์ให้ถ่ายทอดกันมาทุกยุคทุกสมัย และภายในตัวของคณิตศาสตร์เองมีโครงสร้าง และระบบมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวเอง มีความสละสลวย และความเป็นเอกลักษณ์ในแต่ละลักษณะมีรูปแบบที่แน่นอนตายตัว และลักษณะรูปแบบในคณิตศาสตร์ แต่ละระยะนำไปอ้างอิง หรือเกี่ยวโยงให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ จัดว่าเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งทางภาษาทางความคิด เป็นวัฒนธรรมของสัญลักษณ์ที่ไม่เหมือนใคร และเป็นคุณค่าทางวัฒนธรรมที่พัฒนาตัวเองอยู่เสมอ

4. คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ความหมายของ คณิตศาสตร์ ก็คือความมีระเบียบ ความกลมกลืนนักคณิตศาสตร์มองคณิตศาสตร์มีความงามในการฝึกสมองของคนให้เกิดจินตนาการ ให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มองหาความรู้ใหม่ ๆ ที่จะพัฒนาสมองมนุษย์ให้สามารถดึงเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ คณิตศาสตร์ทุกสาขามีความงามอยู่ในตัวเอง เช่น เรขาคณิตในงานศิลปะ และนักศิลปะทุกยุคสมัยก็สำนึกใน บุญคุณของคณิตศาสตร์เสมอตั้งแต่ยุคกรีก เอเธนส์ โรมัน จนมาถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ นักวิทยาศาสตร์ก็ยังยกย่องว่า คณิตศาสตร์เป็นราชินีของวิทยาศาสตร์ นั่นก็ย่อมแสดงให้เห็นว่า ถ้าเขาขาดเสียซึ่งคณิตศาสตร์แล้ววิทยาศาสตร์ก็พัฒนา ได้ยากยิ่ง

ฉวีวรรณ เสวตมาลย์ (2545 : 20-21) ได้สรุปประโยชน์ของคณิตศาสตร์มีดังนี้

1. ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อ-ขายสินค้าต่าง ๆ การคำนวณหา กำไรขาดทุน การคิดดอกเบี้ย การคำนวณภาษีเงินได้ การประมาณค่าสิ่งของไม่ว่าจะเป็น น้ำหนักความสูงหรือระยะทาง การอ่าน และตีความหมายจากตาราง กราฟ แผนภูมิ แบบต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ต้องใช้คณิตศาสตร์พื้นฐานซึ่งนักเรียนทุกคนจำเป็นต้องเรียน

2. ประโยชน์ในการฝึกอบรม วิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะฝึก ให้คนมีวินัยในตนเอง จากการเสริมสร้างลักษณะนิสัย และเจตคติบางอย่างให้แก่ นักเรียน เช่นความมีระเบียบในการทำงาน ความมีเหตุผลในการแก้ปัญหา การเคารพในกติกาของสังคม และการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ตลอดจนความพอใจในสิ่งที่เป็นสัจจะ ซึ่งเป็นคุณธรรม สูงสุดข้อหนึ่งของมนุษย์ ด้วยเหตุที่คณิตศาสตร์ใช้ภาษาง่าย ๆ สัญลักษณ์ที่รัดกุม ใช้เหตุผลที่ ถูกต้อง ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่ม และรู้จักประเมินค่าข้อมูลต่าง ๆ นั้นเอง

3. ประโยชน์ทางวัฒนธรรม ในบรรดาความรู้เบื้องต้นควรเรียนรู้ตั้งแต่สมัย โบราณ นอกจากการอ่าน และการเขียนแล้ว ยังรวมถึงเลขคณิตซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของ คณิตศาสตร์ด้วย เพราะความเชื่อว่าคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือพิเศษที่สอนให้คนมีเหตุผล คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาที่สืบทอดมาจากชนรุ่นก่อนจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่องและไม่ขาดตก บกพร่อง

สุนันทา ฮมแสน (2551 : 24) กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีประโยชน์ในการส่งเสริมให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยัง สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ สร้างสรรค์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล และการใช้ ภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเหมาะสมตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เพื่อช่วยเสริมสร้างความคิดอย่างมีเหตุผล และมี ระเบียบแบบแผน

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า คณิตศาสตร์มีประโยชน์มากมายตั้งแต่ยุคสมัยโบราณ จะนำคณิตศาสตร์มาใช้ในชีวิตประจำวันใช้ในการประกอบอาชีพต่าง ๆ ใช้เป็นข้อมูลประกอบ ในการตัดสินใจอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข หรือปริมาณก็ได้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือใน การฝึกจิตใจภายใต้ความเป็นเหตุ และผลจะฝึกคนมีเหตุและผล คณิตศาสตร์ยังเป็นศาสตร์ของ สาขาอื่น ๆ มีคุณค่าเห็นวัฒนธรรมทางความคิดในการพัฒนาสมองของมนุษย์

5. หลักการสอนคณิตศาสตร์

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 24-25) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. สอนโดยคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียน คือ พร้อมในด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และพร้อมในแง่ความรู้พื้นฐานที่จะมาต่อเนื่องกับความรู้ใหม่ โดยครูต้องมีการ ทบทวนความรู้เดิมก่อน เพื่อให้ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องกัน จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียน ได้ดี
2. การจัดกิจกรรมการสอนต้องให้เหมาะสมกับวัย ความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนเพื่อมิให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง
3. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชา ที่ครูจำเป็นต้องคำนึงให้มากกว่าวิชาอื่น ๆ ในแง่ความสามารถทางสติปัญญา
4. ควรเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มก่อนเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ จะช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมตามวัย และความสามารถของแต่ละคน
5. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีระบบที่จะต้องเรียน ไปตามลำดับขั้น การสอน เพื่อสร้าง ความคิด ความเข้าใจ ในระยะเริ่มแรกจะต้องเป็นประสบการณ์ที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้อง และทำให้เกิดความสับสน จะต้องไม่นำเข้ามาในกระบวนการเรียนการสอน การสอนจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่วางไว้
6. การสอนแต่ละครั้งจะต้องมีจุดประสงค์ที่แน่นอนว่า จัดกิจกรรมเพื่อสนอง จุดประสงค์อะไร
7. เวลาที่ใช้สอน ควรใช้ระยะเวลาพอสมควร ไม่นานจนเกินไป
8. ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการยืดหยุ่น ให้นักเรียนได้มีโอกาส เลือกทำกิจกรรมได้ตามความพอใจ ตามความถนัดของตน และให้อิสระในการทำงานแก่นักเรียน สิ่งสำคัญประการหนึ่ง คือ การปลูกฝังเจตคติที่ดีแก่นักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์
9. การสอนที่ดีควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีการวางแผนร่วมกับครู เพราะจะช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจในการสอน และเป็นไปตามความพอใจของนักเรียน
10. การสอนคณิตศาสตร์ควรให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันหรือมีส่วนร่วม เป็นการค้นคว้า สรุปกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองร่วมกับเพื่อน ๆ
11. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรสนุกสนานบันเทิง ไปพร้อมกับการเรียนรู้ด้วย จึงจะสร้างบรรยากาศที่น่าติดตามให้แก่ นักเรียน
12. นักเรียนจะเรียน ได้ดีเมื่อเริ่มเรียน โดยครูใช้ของจริง อุปกรณ์ ซึ่งเป็นรูปธรรม นำไปสู่นามธรรม ตามลำดับ จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ มิใช่จำดังเช่นการสอนใน

อดีตที่ผ่านมาทำให้เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ง่ายต่อการเรียนรู้

13. การประเมินผลการเรียนการสอนเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ครูอาจใช้วิธีการสังเกต การตรวจแบบฝึกหัด การสอบถามเป็นเครื่องมือในการ วัดผลจะช่วยให้ครูทราบข้อบกพร่องของนักเรียนและการสอนของตน

14. ไม่ควรจำกัดวิธีคำนวณหาคำตอบของนักเรียน แต่ควรแนะนำวิธีคิดที่รวดเร็ว และแม่นยำภายหลัง

15. ฝึกให้นักเรียนรู้จักตรวจเช็คคำตอบด้วยตนเอง

ยุพิน พิพิธกุล (2545 : 39-41) กล่าวถึงหลักการคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. สอนจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก
2. เปลี่ยนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ในเรื่องที่สามารถใช้สื่อการเรียนการสอน รูปธรรมประกอบได้
3. สอนให้สัมพันธ์ความคิดเมื่อครูจะทบทวนเรื่องใดก็ควรทบทวนให้หมด การรวบรวม เรื่องที่เหมือนกันเข้าเป็นหมวดหมู่ จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจ และจำได้แม่นยำยิ่งขึ้น
4. เปลี่ยนวิธีการสอน ไม่ซ้ำซากเบื่อหน่าย ผู้สอนควรจะสอนให้สนุกสนาน และน่าสนใจ
5. ใช้ความสนใจของนักเรียนเป็นจุดเริ่มต้นเป็นแรงจูงใจที่จะเรียน ด้วยเหตุนี้ในการสอนจึงนำไปสู่บทเรียนเข้าใจเสียก่อน
6. สอนให้ผ่านประสาทสัมผัส ผู้สอนอย่าพูดเฉย ๆ โดยไม่ให้เห็นตัวอักษร ไม่เขียนกระดานคำเพราะการพูดลอย ๆ ไม่เหมาะกับวิชาคณิตศาสตร์
7. ควรจะคำนึงถึงประสบการณ์เดิม และทักษะเดิมที่นักเรียนมีอยู่ กิจกรรมใหม่ควรจะต่อเนื่องกับกิจกรรมเดิม
8. เรื่องที่สัมพันธ์กันก็ควรจะสอนไปพร้อม ๆ กัน
9. ให้นักเรียนเห็น โครงสร้างไม่ใช่เห็นแต่เนื้อหา
10. ไม่ควรเป็นเรื่องยากเกินไป ผู้สอนบางคนชอบให้โจทย์มาก ๆ เกินหลักสูตร อาจจะทำให้เด็กเรียนที่เรียนอ่อนท้อถอย การสอนต้องคำนึงหลักสูตร และเนื้อหาที่เพิ่มเติมให้เหมาะสม
11. สอนให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้
12. ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้

13. ผู้สอนควรมีอารมณ์ขัน เพื่อช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียน
ยิ่งขึ้น
14. ผู้สอนควรมีความกระตือรือร้น หรือตื่นตัวอยู่เสมอ
15. ผู้สอนควรหมั่นแสวงหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อจะนำสิ่งที่แปลก และใหม่มา
ถ่ายทอดให้นักเรียน
16. ผู้สอนควรจะเป็นผู้มีศรัทธาในอาชีพของตน จึงจะทำให้สอนได้ดี
ดังนั้นหลักการสอนคณิตศาสตร์ควรจัดกิจกรรมให้มีความหลากหลาย เพื่อ
กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน โดยเรียงลำดับเนื้อหาตามขั้นของความง่ายไปหา
ยากเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความสับสน และเสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจที่จะเรียนต่อไป
และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

แผนการจัดการเรียนรู้

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อแผนการสอน เป็นภารกิจสำคัญของครูผู้สอน ทำให้ผู้สอนทราบล่วงหน้าว่าจะสอนอะไร เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไรและวัดผลประเมินผลโดยวิธีใด เป็นการเตรียมตัวให้พร้อมก่อนสอน ทำให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอน สอนได้ครอบคลุมเนื้อหาและสอนอย่างมีแนวทาง และมีเป้าหมาย ความสำคัญ ลักษณะขั้นตอนการทำและหลักการวางแผนการสอน ตลอดจนลักษณะของแผนการสอนที่ดี เพื่อส่งผลให้การเรียนการสอนดำเนินไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

ได้มีผู้ให้ความหมายของแผนการจัดการการเรียนรู้ หรือแผนการสอนไว้ดังนี้
พิสมัย แก้วทาสี (2550 : 33) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์หลักสูตร เป็นการเตรียมการล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทาง ที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554 : 297) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แผนการศึกษาคือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเนื้อหาใดเพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร และประเมินผลโดยวิธีใด

กรมวิชาการ (2545 : 73) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ผลของการเตรียมการวางแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบโดยนำสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา และกระบวนการเรียนรู้ โดยเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามศักยภาพของผู้เรียน

วัฒนาพร รัษฎาทุกซ์ (2542 : 1 - 2) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการเรียนการสอน หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดหมายของหลักสูตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการจัดทำแผนการสอน ซึ่งมีความสำคัญดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอน การเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ
2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียน การสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและการประเมินผลตลอดจนประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น
3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทน นำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ
4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป
5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

รุจิรี ภู่อาระ (2545 : 159) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องสามารถตอบคำถามได้ ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อะไรบ้าง
2. จะเสริมสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนอะไรบ้าง จึงจะให้นักเรียนบรรลุผล ตามจุดประสงค์
3. ครูจะต้องมีบทบาทอย่างไรในการจัดกิจกรรม
4. จะใช้สื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้างจะช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์
5. ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติตามที่คาดหวังไว้

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 58) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์จะให้ ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา / เจตคติ / ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใด ใช้สื่อการสอนหรือแหล่งเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอน หมายถึง โครงการหรือแผนการที่ครูได้วางแผนไว้ล่วงหน้าสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการนำสาระการเรียนรู้ตลอดปีมาสร้างเป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง ซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้นั้นจะประกอบไปด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

2. ความสำคัญของแผนการสอน หรือแผนการจัดการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 2) ได้ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผน และการเตรียมตัวล่วงหน้าเป็นการนำเทคนิควิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ
2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอนการเลือกใช้สื่อ การวัดผล และประเมินผลตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น
3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับครูผู้สอน และครูที่สอนแทนนำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ
4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป
5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 281) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการเรียนรู้เปรียบได้กับพิมพ์เขียวของวิศวกรหรือสถาปนิกที่ใช้เป็นหลักในการควบคุมงานก่อสร้าง วิศวกร หรือสถาปนิกจะขาดพิมพ์เขียวไม่ได้ฉันใด ผู้เป็นครูก็ขาด

แผนการสอนไม่ได้ฉันทันนั้น ยิ่งผู้สอนได้ทำแผนการสอนด้วยตนเอง ก็จะมีประโยชน์แก่ตนเองมากเพียงนั้น ผลดีของการจัดทำแผนการสอนพอสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้นเพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง
2. ช่วยให้ครูมีสื่อการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตร และสอนได้ทันเวลา
3. เป็นผลงานทางวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้
4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอนแทนในกรณีที่ครูผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนในชั่วโมงสอนนั้นได้

ศุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 58) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ครูผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง ทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยให้ครูผู้สอนทราบว่าการสอนของตนได้เดินทางไปทิศทางใด หรือทราบว่าสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อ และแหล่งเรียนรู้อะไร และจะวัดผลประเมินผลอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนไปศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จะหา และใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการวัดผลประเมินผล
5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มาสอนแทน
6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ และพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษา

7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญ และความเชี่ยวชาญของครูผู้สอนสำหรับ ประกอบการประเมิน เพื่อขอเลื่อนตำแหน่ง และวิทยฐานะครูให้สูงขึ้นได้

จากความสำคัญข้างต้น สรุปเป็นประโยชน์ และความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ คือทำให้ครูได้ศึกษาหลักสูตร แนวการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลอย่างละเอียด ช่วยให้ครูสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

และให้เกิดความมั่นใจในการสอน เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทน เป็นแหล่งข้อมูลในการเสนอแนะบุคคล และเป็นผลงานที่อ้างอิงได้ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนรู้อให้มีประสิทธิภาพ

3. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง (2545 : 39) ได้สรุปแผนการจัดการการเรียนรู้ควรมีองค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

1. หัวข้อ
2. สาระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้
5. กิจกรรมการเรียนรู้
6. สื่อการเรียนรู้
7. การวัดผลและการประเมินผล

สำลี รักสุทธี (2544 : 63) การเขียนแผนการสอน เพื่อจะนำไปสอนในแต่ละคาบหรือชั่วโมงอย่างละเอียดและปฏิบัติได้จริง โดยมีส่วนประกอบในแผนการสอนที่จะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามจุดประสงค์การเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญของแผนการสอนประกอบด้วย

1. ชื่อเรื่อง
2. สาระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (จุดประสงค์ปลายทาง/นำทาง)
4. เนื้อหา
5. กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. สื่อการเรียนการสอน
7. การวัดและประเมินผล
8. กิจกรรมเสนอแนะ (ของผู้สอนและของผู้บริหาร)

สรุปผู้วิจัยใช้องค์ประกอบในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ 1. ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ 2. สาระสำคัญ 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 4. สาระการเรียนรู้ 5. กิจกรรมการเรียนรู้ 6. สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 8. เกณฑ์การวัดและประเมินผลกิจ 9. กรรรมเสนอแนะ 10. ข้อเสนอแนะของผู้บังคับบัญชา 11. บันทึกการสอน

4. ขั้นตอนในการทำแผนการจัดการเรียนรู้

วิลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 286) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ที่จะสอน เช่น จุดประสงค์ประจำวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้

2. ศึกษาแนวการสอนของกรมวิชาการเพื่อศึกษารายละเอียดสาระการเรียนรู้กับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแต่ละระดับชั้นว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ วิเคราะห์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้และนำมาเขียนในแผนการเรียนรู้และนำกิจกรรมในแนวการสอนมาพิจารณา ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการเขียนแผนการสอนต่อไป

3. ขั้นตอนการเขียนแผนการสอนสิ่งสำคัญต้องวางแผนอย่างรอบครอบโดย กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้จริง กำหนดสื่อการสอน และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน

4. ขั้นตอนการลงมือเขียน แผนการสอนตามหลักการและรูปแบบการสอน และรายละเอียดแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนดังนี้

4.1 ชื่อเรื่อง หรือชื่อหัวข้อเรื่องย่อย

4.2 จำนวนชั่วโมง

4.3 สาระสำคัญ

4.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

4.5 สาระการเรียนรู้

4.6 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

4.7 กระบวนการเรียนรู้

4.8 การวัดผลประเมินผล

แนวดำเนินการและขั้นตอนการจัดทำแผนการสอน สาลี รักสุทธี และคณะ

(2544 : 49 - 53)

ก่อนจะเขียนแผนการสอน ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรและเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ตามสาระที่กำหนดในหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การจัดทำหน่วย

ขั้นที่ 4 การเขียนแผนการสอน

จากขั้นตอนในการทำแผนการจัดการเรียนรู้มีหลากหลายขั้นตอน ผู้วิจัยจึงนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มสาระการเรียนรู้เนื้อหา และธรรมชาติของวิชาเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุผลตามต้องการดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชารายปี หรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อนำมาเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตคติ และค่านิยม

1.3 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือก และขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชน และท้องถิ่น

1.4 วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดผล และประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

1.5 วิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ในและนอกห้องเรียน ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

5. การประเมินผลการสอน

วัตนาพร ระจับทุกข์ (2542 : 170) เมื่อเขียนแผนการสอน และจัดหาหรือจัดทำสื่อต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือ และเกณฑ์การวัด และประเมินผลประกอบแผนการจัดการสอนเสร็จแล้ว ควรได้มีการประเมินแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือไม่ มีความเหมาะสมครอบคลุมหรือไม่ และมีสิ่งใดที่ยังบกพร่องควรปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การประเมินแผนการสอนมีอยู่ 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

1. การประเมินแผนการสอนก่อนนำไปใช้ คือ การตรวจสอบแผนการสอนว่าเป็นแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือไม่ มีความเหมาะสม ครอบคลุม หรือไม่ ประสบความสำเร็จ และประเด็นที่ควรปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2. การประเมินแผนการสอนระหว่างนำไปใช้ เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนการสอน โดยการสังเกตบันทึกปัญหาหรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ทำให้การเรียนการสอน

สอนไม่เป็นไปตามที่วางแผนไว้ หรือไม่ประสบความสำเร็จ และประเด็นที่ควรปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการใช้เป็นการประเมินภาพรวม เมื่อสอนจบแต่ละหน่วย หรือบท และเมื่อสอนจบทั้งรายวิชาเพื่อให้ได้ข้อสรุปว่า เมื่อจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่จัดทำไว้แล้วนั้น บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือไม่ผลสัมฤทธิ์ทางการสอนของผู้เรียนเป็นอย่างไร ผลการทดสอบหลังเรียนเป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับการทดสอบก่อนเรียน

สรุปได้ว่า การประเมินแผนการสอน มีอยู่ 3 ระยะ คือการประเมินแผนการสอนก่อนนำไปใช้ การประเมินแผนการสอนระหว่างนำไปใช้ และ การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการใช้เป็นการประเมินภาพรวม

6. ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

บุรชัย ศิริมหาสาร (2545 : 5) กล่าวว่า การเขียนแผนการสอน จะต้องมียุทธศาสตร์พอสมควร อย่างน้อยต้องตอบคำถามหลัก 3 ข้อได้ คือ

1. สอนเพื่ออะไร เป็นการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน (Objective)

2. สอนอย่างไร เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ (Learning)

3. สอนแล้วได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่า ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่ (Evaluation)

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 59) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ชัดเจน (ในการสอนเรื่องนั้น ๆ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร หรือด้านใด)

2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง (ระบุบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องทำอะไร จึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล)

3. กำหนดสื่ออุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจน (จะใช้สื่อ อุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้อะไรช่วยบ้าง และจะใช้อย่างไร)

4. กำหนดวิธีวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน (จะใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลใด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้)

5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ (ในกรณีที่มีปัญหาเมื่อมีการนำไปใช้ หรือไม่ สามารถกำหนดการจัดการเรียนรู้ตามแผนนั้นได้ก็สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอน และผลการเรียนรู้

6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่างๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่

7. แปลความได้ตรงกัน แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นจะต้องสื่อความหมายได้ตรงกัน เขียนให้อ่านเข้าใจง่าย กรณีมีการสอนแทนหรือเผยแพร่ ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจ และใช้ได้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

8. มีการบูรณาการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี จะสะท้อนให้เห็นการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหาสาระความรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้เข้าด้วยกัน

9. มีการเชื่อมโยงความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้ และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตรจริงกับการเรียนในเรื่องต่อไป

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีมีประโยชน์ควรเป็นแผนการเรียนรู้ที่ตอบได้ว่าสอนใคร สอนอะไร สอนอย่างไร มีกิจกรรมอะไรบ้าง วัตถุประสงค์อย่างไร จึงจะบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนั้นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนมีอิสระในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งมีหลายรูปแบบแล้วแต่ผู้สอนจะยึดรูปแบบใดจึงเหมาะสมกับบริบททั้งครู นักเรียน โรงเรียน เพื่อความเหมาะสม และสะดวกต่อการนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนต่อไป

7. ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 49) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือเกณฑ์ 80/80 ตัวเลข 80 ตัวแรก E₁ คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนเลข 80 ตัวหลัง E₂ คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ซึ่งสูตรในการคำนวณดังนี้

วิธีการคำนวณหาค่าประสิทธิภาพหาได้โดยการใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum x$ แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum x$ แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ E_1 และ E_2 เป็นตัวเลขตัวแรกและตัวหลังตามลำดับถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น

8. การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (The effectiveness index)

เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภักดิ์ทิษณี (2545 : 31-35) ได้กล่าวถึงความหมาย ลักษณะ และสูตรในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลไว้ดังนี้

1. ความหมายของ ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น จากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้ทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็ม หรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากทดสอบก่อนเรียน

2. ลักษณะของประสิทธิผล

ค่าดัชนีประสิทธิผล จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขอบเขต และประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อหรือการสอน การประเมินสื่อการสอนมักจะดูถึงประสิทธิผลทางการสอนและการประเมิน

ื่อนั้น ๆ ซึ่งตามปกติแล้วจะ เป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือ เป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่ม ทดลองกับกลุ่มควบคุม ถ้าหาก ผู้วิจัยต้องการพิจารณา ต่อไปว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หรือสื่อที่สร้างขึ้นยังมีคุณภาพในแง่ผู้อื่นอีก หรือไม่ก็สามารถพิจารณาได้ โดยดูพัฒนาการของนักเรียน คือ พิจารณาก่อน และหลังการเรียนเรื่องใด ๆ นักเรียนได้พัฒนา หรือมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าไร ซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณหาดัชนีประสิทธิผล

สำหรับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าสื่อ หรือนวัตกรรมมีประสิทธิผลช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ได้จริง คือ มีค่าตั้งแต่ .50

1. วิธีหาค่าดัชนีประสิทธิผล

หาค่าดัชนีประสิทธิผลคำนวณได้จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ซึ่งมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

หรือ

$$\frac{P2 - P1}{\text{Total} - P1}$$

เมื่อ	P1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P1) และการทดสอบหลังเรียน (P2) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิด (ประเภท)นี้จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนี คือความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P2) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

1. ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

คำว่า “Cooperative Learning” มีนักการศึกษาหลายท่านได้บัญญัติศัพท์เป็นภาษาไทยไว้อย่างหลากหลาย เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบร่วมมือกันเป็นกลุ่ม การเรียนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน การเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจกัน เป็นต้น สำหรับผู้ศึกษาค้นคว้าจะใช้คำว่า “การเรียนแบบร่วมมือ” นักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 122) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึงวิธีการที่ครูจัดกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 4 คน ให้มีคนเก่ง 1 คน คนอ่อน 1 คน อีก 2 คนมีความสามารถปานกลาง นักเรียนทุกคนช่วยเหลือกันในการเรียน

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2551 : 53) ได้ให้ความหมาย การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้อย่างเต็มที่รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่มีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

ทศนา แคมลี (2547 : 98) การเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน ประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม

จอห์น และจอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1991 : 3) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนแบบร่วมมือกันเป็นกลุ่ม หมายถึง การเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มนักเรียน เช่น มีการอภิปรายการช่วยเหลือกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

สลาวิน (Slavin. 1995 : 3) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องเรียนรู้ร่วมกัน รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน โดยที่กลุ่มจะประสบความสำเร็จได้เมื่อสมาชิกทุกคนได้เรียนรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมายเดียวกัน นั่นคือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มหรือเป็นทีมนั่นเอง

จากความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียน

การสอนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-6 คน สมาชิกแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีเป้าหมายร่วมกันคือความสำเร็จของกลุ่ม

2. องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 134-135) ได้เสนอว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. การมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันในทางบวก (Positive Interdependence) หมายถึง การที่สมาชิกในกลุ่มมีการทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการแข่งขัน มีการใช้วัสดุ อุปกรณ์และข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกัน มีบทบาทหน้าที่ และประสบความสำเร็จร่วมกัน รวมทั้งได้รับผลประโยชน์หรือรางวัลโดยเท่าเทียมกัน
2. การปฏิบัติสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม (Face to Face Promotion Interaction) เป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟัง และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน
3. การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) เป็นกิจกรรมที่ตรวจเช็ค หรือทดสอบให้มั่นใจว่าสมาชิกมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม หรือ ไม่เพียงใดโดยสามารถที่จะทดสอบเป็นรายบุคคล เช่น การสังเกตการทำงาน การสุ่มถามปากเปล่า เป็นต้น
4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence And Small Group Skill) ในการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ เพื่อให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ ผู้เรียนควรจะได้รับการศึกษาฝึกฝนทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเป็นผู้นำ ทักษะการตัดสินใจการแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น กระบวนการกลุ่ม (Group Progress) เป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนจะต้องทำความเข้าใจในเป้าหมายการทำงาน มีการวางแผน ดำเนินงานตามแผนประเมินผลงาน และปรับปรุงงานร่วมกัน

ในปี ค.ศ. 1991 จอห์นสัน และ จอห์นสัน ได้เพิ่มองค์ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ขึ้นอีก 1 องค์ประกอบ ได้แก่

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้การดำเนินงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ สมาชิกทุกคนต้องทำความเข้าใจในเป้าหมายการทำงาน วางแผนปฏิบัติงานร่วมกัน ดำเนินงานตามแผนตลอดจนประเมินผลและปรับปรุงงาน

ศิริพร ทิพย์คง (2545 : 151-152) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ ดังนี้

1. การพึ่งพาศักยภาพกัน (Positive Interdependent) สมาชิกทุกคนมีหน้าที่และความเท่าเทียมกันหมด สมาชิกทุกคนรู้จักหน้าที่ของตนเอง ว่าต้องทำกิจกรรมอะไรบ้างในการเรียนครั้งนั้น ๆ เสมอ สมาชิกทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกภายในกลุ่ม

2. การปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด (Face to Face Promotion) การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือนี้ นักเรียนจะนั่งเรียนเป็นกลุ่มหันหน้าเข้าหากันเพื่อจะได้ซักถาม ตอบปัญหา อธิบาย โดยตอบซึ่งกันและกันให้สมาชิกทุกคนร่วมกันในการทำงานยอมรับและกล่าวชมเชยผู้อื่นเป็นการฝึกทักษะพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคม

3. หน้าที่และความรับผิดชอบของกลุ่มแต่ละบุคคล (Individual Responsibility) สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ และต้องทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ดังนี้ 3.1 สมาชิกแต่ละคนจะต้องตอบคำถามอธิบายให้แก่สมาชิกด้วยกันด้วยความเต็มใจเสมอ 3.2 สมาชิกแต่ละคนจะต้องสนับสนุนคอยให้กำลังใจแก่เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม 3.3 สมาชิกแต่ละคนรู้ว่าผลงานของกลุ่มจะสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีขึ้นอยู่กับความร่วมมือและความรับผิดชอบของสมาชิกทุกคน

4. ทักษะทางสังคม (Social Skills) ในการเรียนแบบร่วมมือนักเรียนจะได้ฝึกทักษะทางสังคมและกาเข้าใจผู้อื่น ดังนี้

4.1 เรียนรู้วิธีไว้วางใจผู้อื่น

4.2 เรียนรู้วิธีการติดต่อสื่อสารกัน โดยไม่มีความเคสือบแคลง

4.3 เรียนรู้การยอมรับและส่งเสริมสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

4.4 เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาและข้อขัดแย้งต่าง ๆ ร่วมกัน

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) หลังจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ระยะหนึ่ง สมาชิกแต่ละคนจะประเมินการทำงานของตนเองและผลงานกลุ่มเพื่อที่จะรู้ถึงข้อบกพร่องและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข และวางเป้าหมายในการทำงานกลุ่มครั้งต่อไปให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม

จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1994 : 31-37 ; อ้างถึงใน ทิศนา แคมณี. 2553 : 101-102) เกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือไม่ได้มีความหมาย เพียงว่า มีการจัดให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มแล้วให้งาน และบอกผู้เรียนให้

ช่วยกันทำงานเท่านั้น การเรียนรู้จะเป็นแบบร่วมมือได้ ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญครบ 5 ประการ ดังนี้

1. การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive interdependence) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะต้องมีความตระหนักว่า สมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญ และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของบุคคลและของกลุ่มขึ้นอยู่กับกันและกัน ดังนั้นแต่ละคนต้องรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะที่เดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วย เพื่อประโยชน์ร่วมกัน การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมารวมกันพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกันนี้ได้หลายทาง เช่น การให้ผู้เรียนมีเป้าหมายเดียวกัน หรือให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการทำงาน/การเรียนรู้ร่วมกัน การให้รางวัลตามผลงานของกลุ่ม การให้งานหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ทุกคนต้องทำหรือใช้ร่วมกัน การมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันให้แก่แต่ละคน
2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face-to-face promotive interaction) การที่สมาชิกในกลุ่มมีวางพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย สมาชิกกลุ่มจะห่วงใย ไว้วางใจ ส่งเสริม และช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกัน
3. ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual accountability) สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ และพยายามทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ไม่มีใครที่จะได้รับประโยชน์โดยไม่ทำหน้าที่ของตน ดังนั้นกลุ่มจึงจำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบผลงาน ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม วิธีการที่สามารถส่งเสริมให้ทุกคนได้ทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่ที่มีหลายวิธี เช่น การตัดกลุ่มให้เล็ก เพื่อจะได้มีการเอาใจใส่กันและกันอย่างทั่วถึง การทดสอบเป็นรายบุคคล การสุ่มเรียกชื่อรายงาน ครูสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในกลุ่มการจัดให้กลุ่มมีผู้สังเกตการณ์ การให้ผู้เรียนสอนกันและกัน เป็นต้น
4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and small-group skills) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญๆ หลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่มทักษะ การสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพ ยอมรับ และไว้วางใจกันและกัน ซึ่งครูควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ดำเนินงานไปได้
5. การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group processing) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีการ

วิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มครอบคลุมการวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มและผลงานของกลุ่ม การวิเคราะห์การเรียนรู้นี้อาจทำโดยครู หรือผู้เรียน หรือทั้งสองฝ่ายได้รับข้อมูลป้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้คิด (Metacognition) คือ สามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของตนที่ได้ทำไป

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือทั้ง 5 องค์ประกอบคือ 1. การมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ในทางบวก 2. การปฏิบัติสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม 3. การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน 4. ทักษะทางสังคม 5. กระบวนการกลุ่ม นี่จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสมาชิกทุกคนจะต้องมีความมุ่งมั่น มีความสัมพันธ์ และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันอย่างจริงจังในการดำเนินกิจกรรม จึงจะทำให้งานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้

3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีขั้นตอนดังนี้ คือ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547 : 134)

1. ขั้นเตรียม ประกอบด้วย

1.1 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทราบทั้งด้านวิชาการ และด้านสังคม

1.2 จัดขนาดกลุ่ม ซึ่งขนาดของกลุ่มจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นการจัดขนาดของกลุ่ม ผู้สอนจะต้องจัดให้เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ กิจกรรมเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และเวลาที่ใช้

1.3 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม มีการจัดผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน เช่น เพศ วัฒนธรรมความสามารถ ฯลฯ อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และควรมีการสับเปลี่ยนกลุ่มของผู้เรียนอยู่เสมอ ทั้งนี้ต้องรอให้การปฏิบัติงานของกลุ่มเดิมร่วมกันจนบรรลุความสำเร็จก่อน

1.4 จัดชั้นเรียน ควรจัดสภาพชั้นเรียน ที่ส่งผลต่อปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนให้มากที่สุด

1.5 จัดเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่จำเป็นไว้ให้พร้อม

2. ขั้นเริ่มบทเรียน ประกอบด้วย

2.1 จัดกิจกรรม ที่จะสร้างความสัมพันธ์กัน ในทางบวก ตลอดถึงความตระหนักในการทำงานร่วมกัน

2.2 อธิบายภาระงาน ผู้สอนอธิบายภาระงานที่จะต้องทำให้ชัดเจน ซึ่งอาจ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของบทเรียนเดิมกับบทเรียนใหม่จะเป็นสิ่งที่ดีมาก

2.3 สร้าง และทำความเข้าใจในการประเมินความสำเร็จของผลงาน เช่น มีการกำหนดเกณฑ์ และวิธีการตัดสินร่วมกัน

2.4 เสริมสร้างความรับผิดชอบให้สมาชิก เช่น กำหนดการตรวจสอบการทำงาน ของสมาชิกเป็นช่วง ๆ หรืออาจใช้วิธีการสุ่มตรวจ ตลอดจนการตรวจสอบกระบวนการทำงานในกลุ่ม เป็นต้น

2.5 ร่วมกันกำหนดพฤติกรรมทางสังคมที่พึงปรารถนา เพื่อส่งเสริม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมเหล่านั้นออกมา

3. ขั้นตอนเกี่ยวกับการเรียนรู้

ผู้สอนมีหน้าที่จะต้องดูแลผู้เรียนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมดังนี้

3.1 สังเกตพฤติกรรม ความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งเป็นผู้กระตุ้น และช่วยเหลือผู้เรียน

3.2 มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ พยายามค้นหาทักษะและความสามารถด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกให้มากที่สุด รวมทั้งสอนทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นให้แก่ผู้เรียน

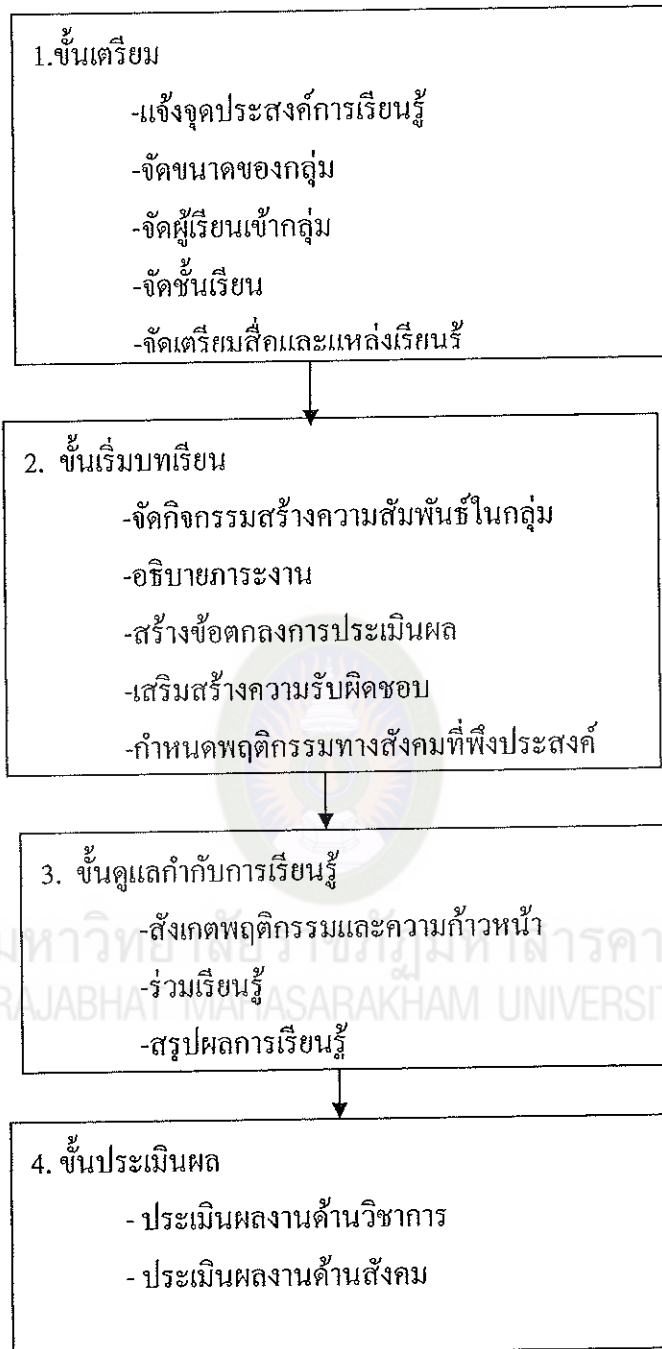
3.3 ร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้

4. ขั้นตอนประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

ผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันประเมินกระบวนการทำงาน และผลงานทั้ง 2 ด้าน ดังนี้

4.1 การประเมินผลงานด้านวิชาการ ได้แก่ ความก้าวหน้า ความสำเร็จในการเรียน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระความรู้ที่ผู้เรียนได้รับ อาจใช้วิธีถามตอบ การอภิปรายหรือการทดสอบย่อย เป็นต้น

4.2 การประเมินผลงานด้านสังคม เป็นการประเมินทักษะทางสังคมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ และมีความก้าวหน้า อาจใช้วิธีการทดสอบ เล่าประสบการณ์ หรืออภิปรายร่วมกัน เป็นต้น ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปดังภาพประกอบที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1991 : 101-102) ได้เสนอขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้

1. **ขั้นเตรียม** ประกอบด้วยครูเป็นที่ปรึกษา ให้นำถึงบทบาทของนักเรียน การแบ่งกลุ่มการเรียนรู้ แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนในแต่ละบทเรียน แต่ละคาบ และฝึกฝน ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

2. **ขั้นสอน** ครูจะทำการสอนในรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประกอบด้วย การเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มนักเรียนจะได้รับงานเป็นชุด เพื่อฝึกความรับผิดชอบในเรื่องการแบ่งปันให้สมาชิกในกลุ่ม

3. **ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม** นักเรียนแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ในการทำกิจกรรมกลุ่ม ตามที่ได้รับมอบหมาย และจะช่วยเหลือกัน ทำให้เกิดการเสริมแรงและสนับสนุนกัน

4. **ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ** เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียน ได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนหรือไม่ ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ต่อจากนั้นเป็น การทดสอบ

5. **ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม** ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติม และช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มหาจุดเด่นและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550 : 122-123) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไว้ดังนี้

1. **ขั้นเตรียมการ** ผู้สอนชี้แจงจุดประสงค์ของบทเรียน

ผู้สอนจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณไม่เกิน 6 คน มีสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน ผู้สอนแนะนำวิธีการทำงานกลุ่มและบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม

2. **ขั้นสอน** ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน บอกปัญหาหรืองานที่ต้องการให้กลุ่มแก้ไข หรือคิดวิเคราะห์ หากตอบ

ผู้สอนแนะนำแหล่งข้อมูล ค้นคว้า หรือให้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการคิดวิเคราะห์ ผู้สอนมอบหมายงานที่กลุ่มต้องทำให้ชัดเจน

3. **ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม**

ผู้เรียนร่วมมือกันทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ ทุกคนร่วมรับผิดชอบ ร่วมคิด ร่วมแสดงความคิดเห็น การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ ครูควรใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ ที่น่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียน เช่น การเล่าเรื่องรอบวง มุมสนทนา คู่ตรวจสอบ คู่คิด ฯลฯ

ผู้สอนสังเกตการณ์ทำงานของกลุ่ม คอยเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้ความ
กระจำในกรณีที่ผู้เรียนสงสัยต้องการความช่วยเหลือ

4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ขั้นนี้ผู้เรียนจะรายงานผลการทำงานกลุ่ม
ผู้สอนและเพื่อนกลุ่มอื่นอาจซักถามเพื่อให้เกิดความกระจ่างชัดเจน เพื่อเป็น
การตรวจสอบผลงานของกลุ่มและรายบุคคล

5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ขั้นนี้ผู้สอนและผู้เรียน
ช่วยกันสรุปบทเรียน ผู้สอนควรช่วยเสริมเพิ่มเติมความรู้ ช่วยคิดให้ครบตามเป้าหมายการ
เรียนที่กำหนดไว้ และช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มทั้งส่วนที่เด่นและส่วนที่ควรปรับปรุง
แก้ไข

สรุปขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือมี 5 ขั้นตอน คือขั้นเตรียม ขั้นสอน ขั้นทำ
กิจกรรมกลุ่ม และขั้นสรุปบทเรียน และประเมินผลการทำงานกลุ่ม ซึ่งแต่ละขั้นมีความสำคัญ
ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ทิสนา แคมมณี (2548 : 65-69) ได้เสนอกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือทั้ง 6 แบบ ดังนี้

1. รูปแบบจิ๊กซอร์ (Jigsaw)

1.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละ ความสามารถ (เก่ง – กลาง – อ่อน) กลุ่มละ 4
คนและเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

1.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาสาระ
คนละ 1 ส่วน (เปรียบเสมือนได้ชิ้นส่วนของภาพตัดต่อคนละ 1 ชิ้น) และหาคำตอบใน
ประเด็นปัญหาที่ผู้สอนมอบหมายให้

1.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ซึ่งได้รับ
เนื้อหาเดียวกัน ตั้งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) ขึ้นมา และร่วมกันทำความเข้าใจใน
เนื้อหาสาระนั้นอย่างละเอียด และร่วมกันอภิปรายหาคำตอบประเด็นปัญหาที่ผู้สอน
มอบหมายให้

1.4 สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ กลับไปกลุ่มบ้านของเราแต่ละคนช่วยสอน
เพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในสาระที่ตนได้ศึกษาร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่นนี้ สมาชิกทุกคนก็จะ
ได้เรียนรู้ภาพรวมของสาระทั้งหมด

1.5 ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบ แต่ละคนจะได้คะแนนเป็นรายบุคคล และนำคะแนนของทุกคนในกลุ่มบ้านของเรามารวมกัน (หรือหาค่าเฉลี่ย) เป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล

2. รูปแบบ เอส.ที.เอ.ดี. (STAD)

คำว่า “STAD” เป็นตัวย่อของ “Student Teams and Achievement Divisions” กระบวนการดำเนินการมี ดังนี้

2.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

2.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหา สาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละ ตอน และเก็บคะแนนของตนไว้

2.3 ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวม ยอดและนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (Improvement score) ซึ่งหาได้ดังนี้

คะแนนพื้นฐาน ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลายๆ ครั้ง ที่ ผู้เรียนแต่ละคนทำได้

คะแนนที่ได้ ได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน

คะแนนพัฒนาการ : ถ้าคะแนนที่ได้คือ

-11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 0

-1 ถึง -10 คะแนนพัฒนาการ = 10

+1 ถึง 10 คะแนนพัฒนาการ = 20

+11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 30

2.4 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนใน กลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้ รางวัล

3. รูปแบบ ที.เอ.ไอ. (TAI)

คำว่า “TAI” มาจาก “Team Assisted Individualization” ซึ่งมีกระบวนการดังนี้

3.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง – ปานกลาง – อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

3.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

3.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา จับคู่กันทำแบบฝึกหัด

3.3.1 ถ้าใครทำแบบฝึกหัดได้ 75% ขึ้นไปให้ไปรับการทดสอบรวบรวมยอดครั้งสุดท้ายได้

3.3.2 ถ้ายังทำแบบฝึกหัดได้ไม่ถึง 75% ให้ทำแบบฝึกหัดซ่อมจนกระทั่งทำได้ แล้วจึงไปรับการทดสอบรวบรวมยอดครั้งสุดท้าย

3.4 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราแต่ละคน นำคะแนนทดสอบรวบรวมยอดมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดกลุ่มนั้นได้รับรางวัล

4. รูปแบบที.จี.ที (TGT)

ตัวย่อ “TGT” มาจาก “Teams – Games – Tournaments” ซึ่งมีการดำเนินการ ดังนี้

4.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง – ปานกลาง – อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home group)

4.2 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

4.3 สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา แยกย้ายกันเป็นตัวแทนกลุ่มไปแข่งขันกับกลุ่มอื่นโดยการจับกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ คือ คนเก่งในกลุ่มบ้านของเราแต่ละกลุ่มไปรวมกัน คนอ่อนก็ไปรวมกับคนอ่อนของกลุ่มอื่น กลุ่มใหม่ที่รวมกันนี้เรียกว่ากลุ่มแข่งขัน กำหนดให้มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน

4.4 สมาชิกในกลุ่มแข่งขัน เริ่มแข่งขันกันดังนี้

4.4.1 แข่งขันกันตอบคำถาม 10 คำถาม

4.4.2 สมาชิกคนแรกจับคำถามขึ้นมา 1 คำถามและอ่านคำถามให้กลุ่มฟัง

4.4.3 ให้สมาชิกที่อยู่ซ้ายมือของผู้อ่านคำถามคนแรกตอบคำถามก่อน ต่อไปจึงให้คนถัดไปตอบจนครบ

4.4.4 ผู้อ่านคำถาม เปิดคำตอบ แล้วอ่านเฉลยคำตอบที่ถูกให้กลุ่มฟัง

4.4.5 ให้คะแนนคำตอบ ดังนี้

1) ผู้ตอบถูกเป็นคนแรกได้ 2 คะแนน

2) ผู้ตอบถูกคนต่อไปได้ 1 คะแนน

3) ผู้ตอบผิดได้ 0 คะแนน

4.4.6 ต่อไปสมาชิกกลุ่มที่สองจับคำถามที่ 2 และเริ่มเล่นตามขั้นตอน 4.4.2-4.4.3 ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งคำถามหมด

4.4.7 ทุกคนรวมคะแนนของตนเอง

1) ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 1 ได้โบนัส 10 คะแนน

2) ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 2 ได้โบนัส 8 คะแนน

3) ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 3 ได้โบนัส 5 คะแนน

4) ผู้ได้คะแนนสูงอันดับ 4 ได้โบนัส 4 คะแนน

4.5 เมื่อแข่งขันเสร็จแล้ว สมาชิกกลุ่มกลับไปกลุ่มบ้านของเรา แล้วนำคะแนนที่แต่ละคนได้รวมเป็นคะแนนของกลุ่ม

5. รูปแบบ แอล.ที (L.T.)

“L.T” มาจากคำว่า Learning Together ซึ่งมีกระบวนการที่ง่ายไม่ซับซ้อน ดังนี้

5.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

5.2 กลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยกำหนดให้

แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ช่วยกลุ่มในการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น

สมาชิกคนที่ 1 อ่านคำสั่ง

สมาชิกคนที่ 2 หาคำตอบ

สมาชิกคนที่ 3 หาคำตอบ

สมาชิกคนที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

5.3 กลุ่มสรุปคำตอบพร้อมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม

5.4 ผลงานกลุ่มได้คะแนนเท่าไร สมาชิกทุกคนในกลุ่มนั้นจะได้คะแนน

นั้นเท่ากันทุกคน

6. รูปแบบ จี.ไอ (GI)

“GI” คือ “Group Investigation” รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยกัน ไปสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

6.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

6.2 กลุ่มย่อยศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน โดย

6.2.1 แบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อยๆ แล้วแบ่งกันไปศึกษาหาข้อมูล หรือคำตอบ

6.2.2 ในการเลือกหา ควรให้ผู้เรียนอ่อน เป็นผู้เลือกก่อน

6.3 สมาชิกแต่ละคน ไปศึกษาหาข้อมูล/คำตอบมาให้กลุ่ม กลุ่มอภิปรายร่วมกัน และสรุปผลการศึกษา

6.4 กลุ่มเสนอผลงานของกลุ่มต่อชั้นเรียน

5. บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2546 : 31) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ดังนี้

1. กำหนดขนาดของกลุ่ม กำหนดสมาชิกในกลุ่มให้เหมาะสมกับกิจกรรม และความสามารถ

2. ดูแลจัดสถานที่ ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มทำงานร่วมกันได้สะดวก ง่ายต่อการติดตามความก้าวหน้าของการทำงานแต่ละกลุ่ม

3. ชี้แจงกรอบกิจกรรม ให้นักเรียนทุกคนเข้าใจวิธีการ ทดึกา และเวลาในการทำงาน

4. ส่งเสริมบรรยากาศที่สร้างเสริมการศึกษา ค้นคว้า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

5. ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา คอยติดตามความก้าวหน้า และหมั่นให้แรงเสริมสม่ำเสมอ

6. การเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำได้ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 122-123) ได้เสนอแนะการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. การจัดกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน ให้มีคนเก่ง 1 คน คนอ่อน 1 คน อีก 2 คน มีความสามารถปานกลาง

2. จะต้องเลือก และกำหนดงานให้เหมาะสมกับการทำเป็นกลุ่ม มีแบบฝึกหัด ที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้มากพอ

3. ช่วยให้ทุกคนเข้าใจ และตระหนักว่า ผลงานของตนเป็นส่วนหนึ่งของผลงานกลุ่มการทำงานของตนเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม

4. นอกจากจะชมเชยผู้ที่ได้คะแนนดีขึ้น หรือกลุ่มที่ได้คะแนนเพิ่มขึ้น ควรชมเชยบุคคล หรือกลุ่มที่ทำให้บรรลุผลในระดับสูง เช่น ได้ระหว่าง 80% ถึงเต็ม 100%

6. บทบาทของนักเรียนที่เรียนโดยการเรียนแบบร่วมมือ

Hamm และ Adam (1991 : 26-27) ได้กำหนดบทบาท และหน้าที่ที่สำคัญของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน เพื่อรับผิดชอบการทำงานภายในกลุ่มไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้

1. ผู้ชี้แนะ หรือผู้อำนวยการความสะดวก มีหน้าที่จัดสรรงานให้กับกลุ่ม และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในการอำนวยความสะดวก ซึ่งทำให้ทุกคนเข้าใจงานของกลุ่ม โดยถือว่าเป็นบทบาทของผู้นำกลุ่มในการร่วมกันแก้ปัญหา หรือร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย

2. ผู้บันทึกเวลา เป็นผู้บันทึก หรือผู้อ่านรายงานของกลุ่มที่ได้จากการบันทึกในการอภิปราย หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือการปฏิบัติกิจกรรมของสมาชิกในกลุ่ม

3. ผู้ควบคุมเวลาหรืออ่านคำสั่งซึ่งในการทำงานต้องมีผู้คอยควบคุมเวลาว่างานแต่ละชิ้นขั้นตอนใดใช้เวลาเท่าใด หรือมีหน้าที่อ่านปัญหาหรือคำชี้แจง และแนะนำ ให้กับสมาชิกในกลุ่ม

4. ผู้จัดกลุ่มอุปกรณ์ หรือผู้ตรวจสอบ ในการเรียนแต่ละชั่วโมงต้องมีผู้รับผิดชอบในการจัดการเรื่องอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับจากครูผู้สอน หรือมีหน้าที่ตรวจสอบสมาชิกของกลุ่มว่าเข้าใจในงานของตนมากน้อยอย่างไร และดูว่าทุกคนเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะ และข้ออธิบายของกลุ่มหรือไม่

5. ผู้กระตุ้น มีหน้าที่ให้กำลังใจ หรือแรงเสริมแก่สมาชิกในกลุ่ม เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึที่ดีในการทำงานร่วมกัน และให้คำอธิบายเพิ่มเติมแก่เพื่อนสมาชิก

อรพรรณ พรศรีมา (2540 : 62) กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้ นักเรียนต้องไว้วางใจซึ่งกันและกัน และพัฒนาทักษะสื่อความหมายของตนให้ดีในการทำกิจกรรมการเรียนในแต่ละกิจกรรม สมาชิกของกลุ่ม คนหนึ่งจะทำหน้าที่ประสานงาน คนหนึ่งทำหน้าที่เลขานุการกลุ่ม ส่วนที่เหลือจะทำหน้าที่เป็นเพื่อนร่วมทีมสมาชิกแต่ละคนจะต้องได้รับมอบหมาย หน้าที่รับผิดชอบทุกคนในกลุ่มจะต้องเข้าใจเรื่องที่กำลังเรียน และสามารถตอบคำถามได้เหมือนกันทุกคนจะไม่มีสมาชิกคนใดของกลุ่มถูกทอดทิ้ง ผู้ประสานงานกลุ่มต้องกระตุ้นให้สมาชิก ทุกคนมีส่วนเสริมสร้างความสำเร็จของกลุ่มนักเรียนควรให้เกียรติ และฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกทุกคนสมาชิกในกลุ่มอาจวิจารณ์ความคิดเห็นของเพื่อนได้ แต่ไม่อาจวิจารณ์ตัวบุคคล และควรเป็นไป เพื่อความชัดเจนในความคิดเห็นนักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ตนเอง และเพื่อน ๆ ในกลุ่ม นักเรียนจะร่วมกันทำกิจกรรมการดูแล

ให้ทุกคนได้ปฏิบัติตามบทบาท และหน้าที่และการช่วยกันควบคุมเวลาในการทำงาน

7. การประเมินผลการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Johnson และ Holubec (1993 : 7-19) ได้เสนอแนะการให้คะแนนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. คะแนนเดี่ยวยกคะแนนโบนัสถ้าสมาชิกทุกคนทำได้ถึงเกณฑ์ (Individual score plus bonus points based on all members reaching criterion) สมาชิกกลุ่มศึกษาบทเรียนร่วมกัน และแน่ใจว่าทุกคนได้รอบรู้ในสิ่งที่เรียนจากนั้นทดสอบรายบุคคลถ้าสมาชิกกลุ่มใดได้คะแนนมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ก็จะได้คะแนนพิเศษด้วย

2. คะแนนเดี่ยวยกกับคะแนนโบนัสตามคนที่ได้ต่ำสุด (Individual score plus bonus points based on lowest score)

3. คะแนนเดี่ยวยกกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม (Individual score plus group average) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอนเมื่อสอบได้ก็จะได้รับคะแนนของตนเองและจะได้รับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม

4. คะแนนเดี่ยวยกกับคะแนน โบนัสจากคะแนนปรับปรุง (Individual score plus bonus on improvement score) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอนเป็นรายบุคคลและได้รับคะแนนเป็นของตนเอง และได้รับคะแนนเพิ่มขึ้น เมื่อสมาชิกกลุ่มสามารถทำคะแนนดีกว่าการสอบครั้งก่อนซึ่งถือเป็นคะแนนปรับปรุง

5. คะแนนของสมาชิกกลุ่มทุกคนรวมกัน (Totaling of members' 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) สมาชิกกลุ่มทุกคนทำงานของตนเองและตรวจสอบจนแน่ใจว่าถูกต้องสมบูรณ์ครูควรสุ่มงาน ของคนใดคนหนึ่งในกลุ่มมาตรวจ และสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะได้รับคะแนนเช่นเดียวกัน

9. การสุ่มจากการทดสอบของสมาชิกในกลุ่ม (Randomly selecting one member's to score) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบ และรับรองว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มได้เข้าใจในสิ่งที่เรียน ดังนั้นคะแนนในการสอบจึงมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ครูสุ่มข้อสอบของคนใดคนหนึ่งมาตรวจให้คะแนนทุกคนก็จะได้เท่ากันหมด

10. สมาชิกทุกคนได้รับคะแนนตามคนที่ได้รับคะแนนต่ำสุด (All members receive lowest member score) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบแล้วทำการสอบเป็นรายบุคคล สมาชิกกลุ่มก็จะได้รับคะแนนตามคนที่ได้รับคะแนนที่ต่ำที่สุดในกลุ่ม

11. คะแนนเฉลี่ยบวกคะแนนทักษะความร่วมมือ (Average of academic scores plus collaborative skills performance score) นักเรียนทำงานร่วมกันแล้วทำการสอบแล้วนำคะแนนจากการสอบมาเฉลี่ยแล้วนำมาบวกกับคะแนนทักษะความร่วมมือ

12. คะแนนสอบและรางวัลที่ไม่เกี่ยวข้องกับความสอบ (Dual academic and nonacademic rewards) สมาชิกกลุ่มเตรียมพร้อมสำหรับการสอบแล้วต่างคนต่างสอบและจะได้รับคะแนนเดียว แล้วมาพิจารณารางวัลจากคะแนนเฉลี่ยนั้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ลักษณะการให้คะแนนในการเขียนแบบร่วมมือนั้นมีหลายวิธีดังนั้นในการให้คะแนนจึงต้องมีการนำมาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับรูปแบบ และกิจกรรมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

8. ความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบดั้งเดิม

ไซสว พิกขาว (2544 : 195) ได้กล่าวว่า จากองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งได้แก่ ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก การปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันและกัน ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล การใช้ทักษะระหว่างบุคคล การทำงานกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่ม องค์ประกอบเหล่านี้ทำให้การเรียนรู้แบบร่วมมือแตกต่างออกไปจากการเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบดั้งเดิม (Traditional Learning) กล่าวคือ การเรียนเป็นกลุ่มแบบดั้งเดิมนั้น เป็นเพียงการแบ่งกลุ่มการเรียนเพื่อให้นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกัน แบ่งงานกันทำ สมาชิกในกลุ่มต่างทำงานเพื่อให้งานสำเร็จ เน้นที่ผลงานมากกว่ากระบวนการในการทำงาน ดังนั้นสมาชิกบางคนอาจมีความรับผิดชอบในตนเองสูง แต่สมาชิกบางคนอาจไม่มีความรับผิดชอบ ขอเพียงมีชื่อในกลุ่ม มีผลงานออกมาเพื่อส่งครูเท่านั้น ซึ่งต่างจากการเรียนเป็นกลุ่มแบบร่วมมือที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและต่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มด้วย จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson.

1987 : 25 ; อ้างใน ไสว พักขาว. 2544 : 195) ได้สรุปความแตกต่างระหว่างกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกับกลุ่มการเรียนรู้แบบดั้งเดิมไว้ดังนี้

ตารางที่ 2 ความแตกต่างของการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)	การเรียนรู้เป็นกลุ่มแบบดั้งเดิม (Traditional Learning)
1. มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างสมาชิก	1. ขาดการพึ่งพากันระหว่างสมาชิก
2. สมาชิกเอาใจใส่รับผิดชอบต่อกันเอง	2. สมาชิกขาดความรับผิดชอบในตนเอง
3. สมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน	3. สมาชิกมีความสามารถเท่าเทียมกัน
4. สมาชิกผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ	4. มีผู้นำที่ได้รับการแต่งตั้งเพียงคนเดียว
5. รับผิดชอบร่วมกับสมาชิกด้วยกัน	5. รับผิดชอบเฉพาะตนเอง
6. เน้นผลงานและการคงอยู่ซึ่งความเป็นกลุ่ม	6. เน้นที่ผลงานเพียงอย่างเดียว
7. สอนทักษะทางสังคมโดยตรง	7. ทักษะทางสังคมถูกละเลย
8. ครูคอยสังเกตและหาโอกาสแนะนำ	8. ครูขาดความสนใจหน้าที่ของกลุ่ม
9. สมาชิกกลุ่มมีกระบวนการทำงานเพื่อ ประสิทธิผลกลุ่ม	9. ขาดกระบวนการในการทำงานกลุ่ม

9. ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 161) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ทุก ๆ คนมีส่วนร่วมเท่าเทียมกัน ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน
2. ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็นลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กอ่อนเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน

4. ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การร่วมคิด การระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มาก คิดวิเคราะห์ และเกิดการตัดสินใจ

5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

กรมวิชาการ (2543 : 45-46) กล่าวถึง ประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงาน กลุ่มทุก ๆ คน มีส่วนร่วมเท่าเทียมกันทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน

2. ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กอ่อนเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน

4. ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การร่วมคิด การระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกันเพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดเป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มากคิดวิเคราะห์และเกิดการตัดสินใจ

5. ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันด้วยอย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกันและกัน

6. ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

จอห์นสัน และ โฮลเบ็ค (Johnson and Holubec. 1994 : 13-14 ; อ้างถึงใน ทิศนา แคมณี. 2553 : 101) ได้กล่าวถึง ผลดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับความนิยมน้อยแต่แพร่หลายมาก นับตั้งแต่รายงานวิจัยเรื่องแรกได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1898 ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นรายงานวิจัยเชิงทดสอบประมาณ 600 เรื่อง และงานวิจัยเชิงทฤษฎีความสัมพันธ์ประมาณ 100 เรื่อง ผลจากการวิจัยทั้งหลายดังกล่าวพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (Greater efforts to achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้

ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนสูงขึ้น และมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (Long-term retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

2. มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (More positive relationships among students) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประสานสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

3. มีสุขภาพจิตดี (Greater psychological health) การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ ผู้เรียนมีสุขภาพดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่าง ๆ

จากการศึกษาประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการ เรียนรู้ แบบร่วมมือต่อผู้เรียน มีทั้งในด้านการมีส่วนร่วมในการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกัน และการทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เพราะการเรียนแบบร่วมมือในห้องเรียน เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบร่วมกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รู้จักคิด รู้จัก แก้ปัญหาซึ่งจะทำให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในการช่วยพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

1. ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 170-171) ได้ให้ความหมายการจัดการ เรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสอนแบบ STAD ว่าเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่ง ที่แบ่งนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกันกลุ่มละประมาณ 4-5 คน โดยกำหนดให้ทุกคนในกลุ่มได้เรียนรู้ตามเนื้อหาสาระที่ครูจัดเตรียมไว้แล้ว ทำการ ทดสอบความรู้ คะแนนที่ได้จากการสอบของสมาชิกแต่ละคนนำมาบวกเป็นคะแนนรวม ของทีม ครูจะต้องใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น ให้รางวัล คำชมเชย เป็นต้น ดังนั้นสมาชิกกลุ่ม จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2547 : 170-173) ได้กล่าวถึง การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ โดยใช้เทคนิค STAD ไว้ว่า เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่งคล้ายกับเทคนิค TGT ที่แบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน กลุ่มละ

ประมาณ 4 – 5 คน โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้วทำการทดลองความรู้ คะแนนที่ได้จากการทดสอบ สมาชิกแต่ละคนนำเอามาบวกเป็นคะแนนรวมของทีม ผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น ให้รางวัล คำชมเชย เป็นต้น ดังนั้น สมาชิกกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

วัตนพร ระวังทุกข์ (2542 : 42-43) กล่าวว่า STAD เป็นรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ที่เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของแต่ละกลุ่มทั้ง โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นกำลังใจให้กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเท่านั้น หากแต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือ ความสำเร็จของกลุ่ม

หงส์ทอง วาทยโยธา (2550 : 31) กล่าวถึงเทคนิคการสอนแบบ STAD หมายถึง กลวิธีการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบหนึ่ง ที่ให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้นำศักยภาพของตนมาเสริมสร้างความสำเร็จของกลุ่ม เพื่อให้ให้นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือกัน สมาชิกของกลุ่มจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันทางบวกจะต้องไวใจกันยอมรับบทบาท และผลงานของเพื่อน โดยมีเป้าหมาย 3 ประการ คือ รางวัลหรือเป้าหมายของกลุ่มความสามารถของแต่ละบุคคล และการมีโอกาสช่วยเหลือกันให้กลุ่มประสบผลสำเร็จเท่าเทียมกัน

จากความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4-6 คน สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน ได้เรียนรู้ร่วมกันเกิดความร่วมมือ และการช่วยเหลือกันมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในตนเอง และส่วนรวม เพื่อให้ตนเอง และกลุ่มประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2. องค์ประกอบของรูปแบบ STAD

วัตนพร ระวังทุกข์ (2542 : 42-43) องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD ดังนี้

1. ประสบการณ์เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียน นำประสบการณ์เดิมของตนออกมาใช้ในการเรียน และแบ่งปันประสบการณ์ของตนกับเพื่อน ๆ ที่อาจมีประสบการณ์คล้ายหรือแตกต่างกัน

2. การสะท้อนความคิด และอภิปรายเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และความรู้สึกของตนแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดประเด็นวิเคราะห์วิจารณ์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงความคิด ความรู้สึกของผู้อื่นซึ่งแตกต่างไปจากตน ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขึ้น และผลของการสะท้อนความคิดเห็นหรืออภิปราย จะทำให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย และผู้เรียนได้เรียนรู้ทำงานเป็นทีม

3. ความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดเป็นขั้นตอนการสร้างความเข้าใจ และนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด อาจเกิดขึ้นโดยผู้เรียนเป็นฝ่ายริเริ่ม และครูช่วยเติมแต่งให้สมบูรณ์หรือครูอาจนำทางแล้วผู้เรียนสานต่อจนความคิดนั้นสมบูรณ์เป็นความคิดรวบยอดการทดลอง หรือประยุกต์แนวคิดเป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนที่เกิดขึ้นใหม่ไปประยุกต์ใช้ในลักษณะหรือสถานการณ์ต่าง ๆ จนเกิดเป็นแนวทางปฏิบัติของผู้เรียนเอง

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2546 : 36-37) ได้กล่าวว่า เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีหลายรูปแบบ ได้แก่ กลุ่มแบบ Student Teams Achievement Division (STAD), Team Games Tournaments (TGT), Jigsaw, Team Assisted Individualization (TAT), Group Investigation (GI), Learning Together (LT), Number Head Together (NHT) และ Co op Co op ซึ่งเทคนิคการจัดกิจกรรมกลุ่มเหล่านี้ ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ักเรียนตามความเหมาะสมในที่นี้ขอเสนอการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มร่วมมือที่นิยมใช้คือการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค Student Teams Achievement Division (STAD) หรือแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน สลาวิน (Slavin. 1995 : 71-96) แห่งมหาวิทยาลัยจอห์น ฮอปกินส์ (John Hopkins University) เป็นผู้พัฒนาเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) ขึ้นซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ง่ายที่สุด และเป็นรูปแบบการสอนที่เหมาะสมสำหรับครู ที่จะนำไปจัดการเรียนการสอน ตามแนวการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Approach) ซึ่งเทคนิค STAD มีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 5 ประการ ดังนี้ คือ

1. การนำเสนอบทเรียน (Class Presentation) เป็นการแนะนำบทเรียนเบื้องต้น โดยครูเป็นผู้นำเสนอสิ่งที่นักเรียนต้องเรียน ด้วยวิธีสอนแบบต่าง ๆ ได้แก่ การบรรยาย สาธิต อธิบาย และแสดงเหตุผล ใช้คำถาม ทดลอง อุปนัย เป็นต้น และใช้สื่อการเรียนการสอน ที่กระตุ้นให้เด็กอยากที่จะเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะต้องตั้งใจเรียนในระหว่างที่ครูนำเสนอ

เพราะว่าจะเป็นการช่วยให้นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบประจำเนื้อหาย่อยได้ดี และส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มด้วย

2. การทำงานเป็นทีม (Teams) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4-5 คน ที่มีความสามารถทางวิชาการแตกต่างกัน มีเพศต่างกัน โดยหลังจากที่ครูนำเสนอบทเรียนแล้ว แต่ละกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรม หรือ ได้เรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ สมาชิกภายในกลุ่มต้องช่วยกันอภิปราย ปรีกษาหาหรือเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม มีการเปรียบเทียบ และตรวจทานคำตอบร่วมกัน และเมื่อแน่ใจว่าทุกกลุ่มมีความเข้าใจในบทเรียนแล้ว ก็จะได้รับบททดสอบประจำเนื้อหาย่อย โดยนักเรียนแต่ละคนต่างคนต่างทำไม่อนุญาตให้ปรึกษา หรือซักถามกันสำหรับหลักในการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ มี ดังนี้ คือสมมติว่าในห้องเรียนมีนักเรียน 18 คน และต้องการแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม วิธีการจัดเรียงลำดับคะแนนจากสูงไปต่ำ แล้วใส่ชื่อกลุ่มที่นักเรียนเป็นสมาชิก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การกำหนดนักเรียนเข้ากลุ่มในรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้

ผลการเรียนของนักเรียน	ตำแหน่งที่ของนักเรียน	ชื่อกลุ่มที่นักเรียนเป็นสมาชิก
นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับสูง	1	A
	2	B
	3	C
	4	D
นักเรียนที่มีผลการเรียนในระดับปานกลาง	5	D
	6	C
	7	B
	8	A
ตำแหน่งตรงกลาง	10	นักเรียน 2 คนนี้ นำไปจัดกลุ่มใดก็ได้ กลุ่มละ 1 คน
	11	
	12	A
	13	B
	14	C
		D

ผลการเรียนของนักเรียน	ตำแหน่งที่ของนักเรียน	ชื่อกลุ่มที่นักเรียนเป็นสมาชิก
นักเรียนที่มีผลการเรียนใน ระดับต่ำ	15	D
	16	B
	17	C
	18	A

ดังนั้น นักเรียนจำนวน 18 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม จะได้กลุ่มที่มีนักเรียนกลุ่มละ 5 คน จำนวน 2 กลุ่ม และกลุ่มที่มีนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จำนวน 4 กลุ่ม โดยในแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน

3. การทดสอบย่อย (Quizzes) หลังจากให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูก็ทำการทดสอบย่อย โดยให้นักเรียนต่างคนต่างทำแบบทดสอบ เพื่อเป็นการประเมินความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมา วิธีการนี้จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานของตนเอง

4. คะแนนพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน (Individual Improvement Score) คะแนนพัฒนาการของนักเรียน จะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนทำงานหนักมากขึ้น ในการทดสอบแต่ละครั้งครูจะมีคะแนนฐาน (Base Score) และคะแนนพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน หาได้จากความแตกต่างระหว่างคะแนนฐาน (คะแนนเฉลี่ยในการทดสอบย่อยที่ผ่านมาก่อนมาใช้ (STAD) กับคะแนนที่นักเรียนสอบได้จากการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) ส่วนคะแนนของกลุ่ม (Team Score) หาได้จากการหาคะแนนเฉลี่ยโดยการรวมคะแนนพัฒนาการของนักเรียนทุกคนในกลุ่มแล้วหารด้วยจำนวนสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน ดังรายละเอียดดังนี้

4.1 การหาคะแนนฐานของนักเรียน

คะแนนฐานของนักเรียน ได้มาจากคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ผ่านมา หรือปีการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งต้องทำการเฉลี่ยคะแนนของทั้งปี ดังตัวอย่างต่อไปนี้

เด็กหญิงรักเรียน สอบวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อปีที่ผ่านมา 2 ภาคเรียน ได้คะแนน ดังนี้

คะแนนภาคเรียนที่ 1 ได้ 74 คะแนน

คะแนนภาคเรียนที่ 2 ได้ 80 คะแนน

รวมได้ 154 คะแนน

คะแนนเฉลี่ย คือ $154/2 = 77$ คะแนน

คะแนนฐานของเด็กหญิงรักเรียน คือ 77

คะแนนฐานจะเปลี่ยนไปทุกครั้ง เมื่อมีการทดสอบประจำเนื้อหาย่อยโดยการนำคะแนนที่สอบได้ครั้งที่แล้วเป็นคะแนนฐานครั้งต่อไป

4.2 การคิดคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนของทีม

คะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในทีม คิดคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบประจำเนื้อหาย่อยของนักเรียนห่างจากคะแนนฐานมากน้อยเพียงใดซึ่งมีเกณฑ์การคิดคะแนนความก้าวหน้า ดังนี้

ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน จะได้คะแนนความก้าวหน้าเท่ากับ 0 คะแนน

ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานอยู่ระหว่าง 1-10 คะแนน จะได้คะแนนความก้าวหน้า เท่ากับ 10 คะแนน

ได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนฐาน 1-10 คะแนน จะได้คะแนนความก้าวหน้า เท่ากับ 20 คะแนน

ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน มากกว่า 10 คะแนนจะได้คะแนนความก้าวหน้า เท่ากับ 30 คะแนน

5. การรับรองผลงานของกลุ่ม (Team Recognition) เป็นการประกาศคะแนนกลุ่มให้แก่แต่ละกลุ่มทราบ พร้อมกับให้คำชมเชย หรือให้ประกาศนียบัตร หรือให้รางวัลกับกลุ่มที่มีคะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด และควรชี้แจงแก่นักเรียนว่า คะแนนพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคน มีความสำคัญเท่าเทียมกับคะแนนที่นักเรียนแต่ละคน ได้รับจากการทดสอบ สำหรับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม มีดังนี้

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม	ระดับ
25 – 30	ยอดเยี่ยม
20 – 24	เก่งมาก
15 – 19	เก่ง

กล่าวโดยสรุป องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสมาชิกทุกคนจะต้องมีความมุ่งมั่น มีความสัมพันธ์ และพึ่งพาค้ำชูซึ่งกันและกันอย่างจริงจังในการดำเนินกิจกรรม จึงจะทำให้งานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD

วัฒนาพร ระบุทุกซ์ (2542 : 37–38) ได้เสนอขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สอนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD ไว้ดังนี้

1. ครูนำเสนอประเด็นหรือเนื้อหาใหม่ โดยอาจนำเสนอด้วยสื่อที่น่าสนใจ
ให้การสอนโดยตรงหรือตั้งประเด็นให้ผู้เรียนอภิปราย
2. จัดผู้เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน ให้สมาชิกมีความสามารถคละกันที่มีทั้งความสามารถสูง
ปานกลาง และต่ำ
3. แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาทบทวนเนื้อหาที่ครูนำเสนอจนเข้าใจ
4. ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มทำแบบทดสอบ (Quiz) เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ
ในเนื้อหาที่เรียน
5. ตรวจสอบคำตอบของผู้เรียน นำคะแนนของสมาชิกทุกคนในกลุ่มมารวมกัน
เป็นคะแนนกลุ่ม
6. กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงสุด (ในกรณีที่แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกไม่เท่ากัน
ให้ใช้คะแนนเฉลี่ยแทนคะแนนรวม) จะได้รับคำชมเชย โดยอาจติดประกาศไว้ที่บอร์ด
หรือป้ายนิเทศของห้องเรียน

ทิตินา เขมมณี (2546 : 66–67) ได้เสนอกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD ไว้ดังนี้

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ เอส.ที.เอ.ดี (STAD) คำว่า “STAD”
เป็นตัวย่อของ “Student Team Achievement Division” มีกระบวนการดังนี้

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มความสามารถ (เก่ง – กลาง – อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)
2. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเราได้รับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระนั้น
ร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอนและ
เก็บคะแนนของตนไว้
3. ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้ายซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและ
นำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (Improvement Score) ซึ่งหาได้ดังนี้
คะแนนพื้นฐาน : ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้งที่
ผู้เรียนแต่ละคนทำได้
คะแนนที่ได้ : ได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน
คะแนนพัฒนาการ : ถ้าคะแนนที่ได้ คือ

$$- 11 \text{ ขึ้นไป } \text{คะแนนพัฒนาการ} = 0$$

- 1 ถึง - 10 คะแนนพัฒนาการ = 10

+ 1 ถึง + 10 คะแนนพัฒนาการ = 20

+ 11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 30

4. สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรานำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิค STAD สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545 : 172-173) ได้กล่าวถึงขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมเนื้อหา ประกอบด้วย

1.1 การจัดเตรียมเนื้อหาสาระ ผู้สอนเตรียมเนื้อหาสาระ หรือเรื่องที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เป็นเนื้อหาใหม่โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองรวมทั้งสื่อวัสดุ อุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงาน เป็นต้น

1.2 การจัดเตรียมแบบทดสอบย่อย เช่น ข้อสอบ กระดาษคำตอบ เกณฑ์การให้คะแนน เป็นต้น

2. ขั้นจัดทีม

ผู้สอนจัดทีมผู้เรียน โดยให้คละกันทั้งเพศและความสามารถ ทีมละประมาณ 4-5 คน เช่น ทีมที่มีสมาชิก 5 คน อาจประกอบด้วยชาย 2 คน หญิง 3 คน เป็นคนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 อ่อน 2 คน เป็นต้น

3. ขั้นเรียนรู้ ประกอบด้วย

3.1 ผู้สอนแนะวิธีการเรียนรู้

3.2 ทีมวางแผนการเรียนรู้ โดยแบ่งภาระหน้าที่กัน เช่น ผู้อ่าน ผู้หาคำตอบ ผู้สนับสนุน ผู้จับบันทึก ผู้ประเมิน เป็นต้น

3.3 สมาชิกในแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระและทำกิจกรรมตามใบงาน ผู้สอนกำหนด ซึ่งการเรียนรู้โดยวิธีนี้เน้นการให้ความร่วมมือช่วยเหลือกันในทีมมากกว่าการแข่งขัน

3.4 ผู้เรียนหรือสมาชิกแต่ละกลุ่มประเมินเพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา

4. ขั้นทดสอบ

4.1 ผู้เรียนแต่ละคนทำการทดสอบย่อย เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนรู้จากข้อทดสอบของผู้สอน

4.2 ผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมมือกันตรวจผลการทดสอบของสมาชิกแต่ละคน

4.3 ทีมจัดทำคะแนนการพัฒนาของสมาชิกแต่ละคน และคะแนนการพัฒนาของกลุ่มโดยอาจจัดเป็นตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4 คะแนนการพัฒนา

ชื่อนักเรียน กลุ่ม.....	เรื่อง.....		
	คะแนนฐาน	คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนการพัฒนา
รวมคะแนน			
คะแนนเฉลี่ย			
เกณฑ์ที่ได้รับการยกย่อง			

ให้แต่ละทีมนำคะแนนการพัฒนาของทีมไปเทียบเกณฑ์ดังตาราง ที่ 4 เพื่อหาระดับคะแนนการพัฒนา

ตารางที่ 5 เกณฑ์คะแนนการพัฒนาความก้าวหน้า

คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
ได้คะแนนที่ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ได้คะแนนที่ต่ำกว่าคะแนนฐาน 1-10 คะแนน	10
ได้คะแนนเท่ากันหรือมากกว่าคะแนนฐาน1-10 คะแนน	20
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐานมากกว่า 11 คะแนนขึ้นไป	30
ได้คะแนนเต็ม	30

5. ขั้นการรับรองผลงาน และเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม เป็นการประกาศ ผลงานของทีมอยู่ในระดับใด รับรอง ยกย่อง ชมเชย ทีมที่มีคะแนนการพัฒนาสูงในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น ปิดประกาศ ให้รางวัล ส่งจดหมายข่าว ประกาศเสียงตามสาย เป็นต้น

การเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถใช้ได้เป็นอย่างดีในวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัย จึงมีความสนใจที่จะนำเอาการเรียนรู้แบบ STAD มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD ข้างต้นผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของ สลาวิน (Robert slavin) และคณะ มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น
2. การเรียนกลุ่มย่อย
3. การทดสอบย่อย
4. คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน
5. ทีมที่ได้รับการยกย่อง

4. ข้อดีของการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD

วัฒนพร ระวังทุกข์ (2542 : 40) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝน และพิจารณาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นการแก้ปัญหาการ ตัดสินใจการแสวงหาความรู้ใหม่การยอมรับซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ อย่างมีความสุขพร้อมกับพัฒนาความดีงาม และความรู้ความสามารถ การเรียนแบบร่วมมือจึงมี ผลดี ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีผู้เรียนทุกคนในกลุ่มจะช่วยเหลือ หรือแลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน ในบรรยากาศที่เป็นกันเองและเปิดเผย สมาชิกกลุ่มทุกคนกล้าถามคำถามที่ตนไม่เข้าใจบรรยากาศเช่นนี้ นำไปสู่การอภิปรายซักถามทั้ง ภายในชั้นและนอกชั้นเรียนอันนำไปสู่การเรียนรู้แบบ ไร้พรมแดน

2. ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มย่อยการแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มจะเป็นการเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุยอภิปราย ซักถามจนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนคนที่เรียนเก่งสามารถ ช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าให้ตามเพื่อให้ทัน

3. ช่วยลดปัญหาความมีระเบียบวินัยในชั้นเรียน ผู้เรียนจะให้กำลังใจ ยอมรับ และร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกันสมาชิกในกลุ่มทุกคนจะรับผิดชอบในความสำเร็จของกลุ่ม จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันพัฒนาเสริมสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม

4. ช่วยกระชับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยของทั้งห้องเรียน เมื่อ

ผู้เรียนเก่งจะช่วยเหลือผู้เรียนอ่อนเขาจะเรียนรู้ความคิดรวบยอดของสิ่งที่กำลังเรียนได้ชัดเจนขึ้น ขณะที่ผู้เรียนอ่อนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนที่ใช้ภาษาใกล้เคียงกันได้ง่ายกว่าเรียนกับครู

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้ศึกษาค้นคว้าทำงาน และการแก้ปัญหาด้วยตนเองและมีอิสระที่จะเลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้แบบร่วมมือจะมีทักษะในการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นผู้นำ การแก้ปัญหาการมีมนุษยสัมพันธ์ และการสื่อสารความหมาย
7. การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยเตรียมผู้เรียนให้ออกไปใช้ชีวิตในโลกของความเป็นจริง ซึ่งเป็นโลกที่ต้องอาศัยความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 175) ได้ให้ข้อดี และข้อจำกัดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือ (STAD) ไว้ดังนี้

ข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือ (STAD) มีดังนี้

1. ผู้เรียนมีความเอาใจใส่ รับผิดชอบตัวเองและกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่น
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน ได้เรียนรู้ร่วมกัน
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึก และเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง
5. ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้

ข้อจำกัดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือ (STAD) มีดังนี้

1. ถ้าผู้เรียนขาดความเอาใจใส่ และความรับผิดชอบ ก็จะส่งผลให้ผลงานกลุ่มและการเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ
2. เป็นวิธีการที่ผู้สอนจะต้องเตรียมการดูแลเอาใจใส่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิดจึงจะได้ผลดี
3. ผู้สอนมีภาระงานมากขึ้น

ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการประสานสัมพันธ์ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการ

แก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะใช้กระบวนการกลุ่มแบบร่วมมือเทคนิค STAD มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดการเรียนรู้

1. ความหมายของชุดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ (Instructional Package) เอาไว้ดังนี้

ยูพิน พิพิธกุล (2530 : 176) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนการสอน เป็น รายบุคคลว่าเป็นชุดการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองในชุดการสอนจะประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหาบัตรแบบฝึกหัด หรือบัตรงานพร้อมเฉลยและบัตรทดสอบ พร้อมเฉลย ในชุดการเรียนการสอนนั้นจะมีสื่อการเรียนการสอนไว้พร้อมเพื่อที่ผู้เรียนจะใช้ ประกอบการเรียนในเรื่องนั้น ๆ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2545 : 1) ได้อธิบายความหมายของชุดกิจกรรมไว้ว่าเป็น สื่อประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมาย เฉพาะเรื่องที่จะสอนเท่านั้น ชุดกิจกรรมจึงเป็นนวัตกรรมการใช้สื่อการสอนแบบประสมโดยอาศัยระบบบูรณาการ สื่อหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 117-118) ได้กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อผสมที่ได้จากระบบการผลิต และการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับหน่วยหัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

จากความหมายของชุดการเรียนรู้ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างประกอบขึ้นด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิดและองค์ประกอบอื่นเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และมีการนำหลักการทางจิตวิทยา มาใช้ประกอบในการเรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

2. ประเภทของชุดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2533 : 2-3) แบ่งชุดการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการเรียนรู้สำหรับครูจะกำหนดกิจกรรม สื่อ เนื้อหา ขยายการบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ครูจะพูดน้อยลงโดยใช้สื่อทำหน้าที่แทน

สื่อที่จัดไว้เป็นสื่อประสม เช่น แผ่นคำสอน สไลด์ประกอบคำบรรยาย แผนภูมิ แผนภาพ วิดีทัศน์ และกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลอง อภิปรายประกอบกิจกรรมอื่น ๆ ตามปัญหาหรือหัวข้อที่ครูกำหนดให้

2. ชุดการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น กิจกรรมศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสัมพันธ์ ยึดระบบการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยหรือหัวเรื่อง ให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ประกอบด้วยชุดการเรียนรู้ย่อยประจำศูนย์แต่ละหน่วย มีสื่อหรือบทเรียนครบตามจำนวนนักเรียนในศูนย์การเรียนรู้กลุ่มสัมพันธ์ แล้วแต่กลุ่มจะหมุนเวียนศึกษาตามศูนย์ที่กำหนดไว้ ทุกศูนย์การเรียนรู้ครูคอยแนะนำ เมื่อนักเรียนชินต่อการเรียนแล้ว จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

3. ชุดการเรียนรู้รายบุคคล มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อาจเรียนที่บ้านหรือที่โรงเรียนก็ได้ตามความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนเป็นผู้ประสานงานพร้อมให้ความช่วยเหลือ

4. ชุดการเรียนรู้ทางไกล ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ต่างถิ่น ต่างเวลา ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองไม่ได้เข้าชั้นเรียน เรียนได้ที่บ้านมีสื่อประกอบต่าง ๆ ที่สอนจัดให้ เช่น เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ เทปเสียงประกอบชุดวิชา รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ ผู้เรียนจะต้องมีวินัยควบคุมตนเองในการศึกษา เพื่อความสำเร็จต้องยึดมั่นตามแนวปฏิบัติ ตามคำแนะนำที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542 : 27-28) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self Instruction Package) ประกอบด้วย บทเรียนสำเร็จรูป แบบประเมิน และวัสดุอุปกรณ์การเรียน

2. ชุดการเรียนรู้สำหรับการเรียนรู้กลุ่มย่อย ซึ่งจะจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ไว้ให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมเป็นกลุ่มตามคำสั่งโดยจัดในลักษณะศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center)

3. ชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยายของครู (Instruction Package) เป็นกิจกรรมที่ได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยจัดไว้ในกล่องสำหรับช่วยครูสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้พร้อม ๆ กันตามเวลาที่กำหนด

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 94-95) ได้แบ่งชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้จุลภาคหรือชุดการเรียนรู้รายบุคคล สำหรับผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ชุดการเรียนรู้ศูนย์การเรียนรู้ ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มแบบศูนย์

การเรียนรู้

ชุดการสอนสามารถจำแนกตามลักษณะของการใช้งาน ซึ่งนักการศึกษาได้แบ่งประเภทของชุดการสอนออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 672 - 673)

1. ชุดกิจกรรมสำหรับประกอบคำบรรยาย หรือชุดกิจกรรมสำหรับครู เป็นชุดกิจกรรมที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ ให้ครูใช้ประกอบคำบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทครูให้พุดน้อยลง และเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ชุดกิจกรรมนี้จะมีเนื้อหาเพียงหน่วยเดียว

2. ชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดกิจกรรมแบบนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนให้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้ ชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่มจะประกอบไปด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับจำนวนศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์จะมีสื่อการเรียนรู้ หรือบทเรียนครบชุดตามจำนวนนักเรียน ในศูนย์กิจกรรมนั้น หรือสื่อการเรียนรู้ อาจจัดให้ผู้เรียนทั้งศูนย์ใช้ร่วมกันได้ ผู้ที่เรียนจากชุดกิจกรรมแบบกิจกรรมกลุ่มอาจต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย ในระยะเริ่มต้นเท่านั้น หลังจากคุ้นเคยต่อวิธีการใช้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันละกันได้เองระหว่างประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ หากมีปัญหาผู้เรียนจะสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดกิจกรรมรายบุคคล หรือชุดกิจกรรมทางไกล เป็นชุดกิจกรรมที่จัดระบบขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นตามความสามารถของแต่ละบุคคลเมื่อศึกษาจบแล้ว จะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้า และศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษาตนเองได้ ผู้สอนพร้อมให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้แนะนำ หรือผู้ประสานงานทางการเรียนรู้

ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้การสอน จำแนกโดยยึดผู้สอนและผู้เรียนเป็นหลัก แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง กิจกรรมประเภทนี้ ผู้สอนจะเป็นศูนย์กลางของการปฏิบัติกิจกรรม โดยเริ่มจากการเป็นผู้วางแผนการเรียนรู้การสอน และเป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรม ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมภายใต้การนำของผู้สอน

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กิจกรรมประเภทนี้ ผู้เรียนเป็นแกนกลางในการประกอบกิจกรรม ส่วนผู้สอนจะทำหน้าที่ประสานงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติกิจกรรม ช่วยสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้การสอนให้ดำเนินไปด้วยดี

สรุปว่าชุดกิจกรรมที่จะทำให้การสอนได้ผลนั้นขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการจัดทำ ซึ่งเราจะต้องพิจารณาว่าชุดกิจกรรมที่เราทำนั้นประเภทใดที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุดจากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าชุดการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่กำหนดบทบาทของครูและผู้เรียน โดยชุดการเรียนรู้แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยาย ชุดการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่ม ชุดการเรียนรู้รายบุคคล ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ยึดชุดการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มเป็นเครื่องมือในการวิจัย

3. ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 32-33) ได้สรุปประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ที่มีต่อการสอนได้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้
2. ช่วยลดภาระของครูผู้สอน
3. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกัน
4. ช่วยให้ครูสามารถดำเนินการสอนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ด้วยความมั่นใจ
5. ช่วยให้กิจกรรมการสอนมีประสิทธิภาพ
6. ช่วยให้ผู้เรียนได้ทำตามวัตถุประสงค์
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มที่
8. ช่วยสร้างเสริมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

กุศยา แสงเดช (2545 : 10-11) สรุปถึงประโยชน์ของชุดการสอน ไว้ดังนี้

1. ชุดการสอนจะช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการสอนผลิตโดยผู้ที่มีความชำนาญ อาทิ เช่น ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ นักโสตทัศนศึกษา ที่ร่วมกันผลิต และทดลองซ้ำจนแน่ใจว่ามีผลดี จึงนำมาเผยแพร่

2. ชุดการสอนจะช่วยลดภาระของครูผู้สอน เพราะผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่กำหนดไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้น แต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจน ข้อเสนอแนะไว้ให้พร้อมสามารถนำไปใช้ได้ทันที ครูผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่

3. ชุดการสอนช่วยให้ผู้สอนมีความรู้ในแนวเดียวกัน เดิมการสอนที่ผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกัน อาจเกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการสอน ชุดการสอนช่วยให้แก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้

4. ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีข้อเสนอแนะการฝึกกิจกรรม การใช้สื่อการสอน และข้อทดสอบเพื่อประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียนได้อย่างพร้อมมูลผู้เรียนสามารถทดสอบ

ความรู้ด้วยตนเอง หลังจากที่ยืนยันด้วยชุดการสอนนั้น ๆ ผู้เรียนจะทดสอบผลสำเร็จของตนเองว่า บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ หรือไม่ โดยการนำแบบทดสอบหลังเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 4.1 แบบทดสอบที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบด้วยตนเอง
- 4.2 แบบทดสอบที่ครูเป็นผู้ตรวจคำตอบ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 121) ได้สรุปคุณค่าของชุดการสอน

1. ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ให้มีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี
2. ได้รับความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดกิจกรรมจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเองและสังคม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
4. เป็นการสร้างความพร้อม และมั่นใจแก่ผู้เรียน เพราะชุดกิจกรรมผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบมาใช้ได้ทันที
5. ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดกิจกรรมสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพ หรือความขัดแย้งทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด
6. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดกิจกรรมทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนผู้สอน แม้ผู้สอนจะพูด หรือสอน ไม่เก่ง ผู้เรียนก็สามารถเรียนได้ อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดกิจกรรมที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว
7. กรณีที่ครูประจำวิชาไม่สามารถเข้าสอนได้ตามปกติ ครูคนอื่นก็สามารถสอนแทน โดยใช้ชุดกิจกรรมได้ มิใช่เข้าไปคุมชั้นเรียน และปล่อยให้ นักเรียนอยู่เฉย ๆ เพราะเนื้อหาอยู่ในชุดกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนไม่ต้องเตรียมพร้อมมาก

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้นั้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ และเป็นการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบตลอดจนรู้จักทำงานร่วมกัน โดยการจัดสื่อไว้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจเรียนตลอดเวลา และทำให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้

4. องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึง องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ว่ามีส่วนประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 81) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนการสอนและสำหรับผู้เรียนใช้ชุดการเรียนรู้
2. คำสั่งเพื่อกำหนดแนวทางในการเรียน
3. เนื้อหา สารระ บทเรียน จะจัดอยู่ในรูปของสื่อต่าง ๆ เช่น สไลด์ เทป ฯลฯ
4. กิจกรรมการเรียนเป็นการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนทำรายงาน หรือค้นคว้า ต่อจากที่เรียนไปแล้ว

5. การประเมินผลเป็นแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทเรียนนั้น
บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 169-170) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ว่า ชุดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน

1. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ศึกษา และปฏิบัติตาม เพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการเรียนรู้ที่ครูต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน และการจัดชั้นเรียนในกรณีที่ใช้กับกลุ่มย่อย เช่น ศูนย์การเรียน

2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอย่างไร โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

3. แบบทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนจบแล้ว ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่าง ๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียน ได้ศึกษามีหลายชนิดประกอบกันอาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์ เช่น บทความ เนื้อหาเฉพาะเรื่อง จุลสาร บทเรียน โปรแกรม หรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิ เทปบันทึกเสียง ฟิล์มสกริป สไลด์ ขนาด 2 นิ้ว เป็นต้น

องค์ประกอบในการสร้างชุดกิจกรรมนั้น มีความสำคัญต่อการสร้างชุดกิจกรรมเป็นอย่างมาก เพราะเป็นแนวทางให้การสร้างชุดกิจกรรมนั้น เป็น ไปอย่างมีระบบและสมบูรณ์ในตนเอง

ทิสนา แคมมณี (2534 :10-12) กล่าวว่าชุดกิจกรรมประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม ประกอบด้วย หมายเลขกิจกรรม ชื่อของกิจกรรม และเนื้อหาของ

กิจกรรมนั้น

2. คำชี้แจงเป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรม และลักษณะของการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น

3. จุดมุ่งหมายในส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมนั้น

4. ความคิดรวบยอด เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหา หรือมโนทัศน์ของกิจกรรมนั้นส่วนนี้ควรได้รับการย้าย และเน้นเป็นพิเศษ

5. สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึง วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อช่วยให้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้าง

6. เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุเวลาโดยประมาณว่า กิจกรรมนั้นควรใช้เวลาเพียงใด

7. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุในการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วิธีการจัดกิจกรรมนี้ได้จัดไว้เป็นขั้นตอน ซึ่งจะสอดคล้องกับหลักวิชาแล้ว ยังเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ครูในการดำเนินการซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

7.1 ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

7.2 ขั้นกิจกรรม เป็นส่วนที่ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ทำให้เกิดประสบการณ์นำไปสู่การเรียนรู้ตามเป้าหมาย

7.3 ขั้นอภิปราย เป็นส่วนที่ผู้เรียนจะได้มีโอกาสนำเสนอประสบการณ์ที่ได้รับจากขั้นกิจกรรมมาวิเคราะห์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและอภิปราย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางออกไปอีก

7.4 ขั้นสรุป เป็นส่วนที่ครู และผู้เรียนประมวลข้อความรู้ที่ได้จากขั้นกิจกรรม และขั้นอภิปราย นำมาสรุปหาสาระสำคัญที่สามารถนำไปใช้ได้ต่อไป

7.5 ขั้นฝึกปฏิบัติ เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนในกิจกรรมไปฝึกปฏิบัติเพิ่มเติม

7.6 ขั้นประเมินผล เป็นส่วนที่ได้รับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากการฝึกปฏิบัติครบถ้วนทุกขั้นตอนแล้ว โดยได้ทำแบบฝึกกิจกรรมทบทวนท้ายชุดกิจกรรม

คาร์ดาเรลลี (Cardarelli. 1973 : 150) ได้กำหนดโครงสร้างของชุดกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย

1. หัวข้อ (Topic)
2. หัวข้อย่อย (Sub topic)

3. จุดหมายหรือเหตุผล (Rational)
4. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral objective)
5. การสอบก่อนเรียน (Pre-test)
6. กิจกรรมและประเมินตัวเอง (Activities and Self-evaluation)
7. การทดสอบย่อย (Quiz หรือ Formative)
8. การทดสอบขั้นสุดท้าย (Post-test หรือ Summative Evaluation)

สรุปได้ว่า นักการศึกษากำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้หลายแบบ การนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ก็จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ซึ่งการใช้ชุดการเรียนรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น ผู้วิจัยได้ทำองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้ 1) ใบความรู้ 2) ชุดการเรียนรู้เสริมทักษะ 3) แบบทดสอบย่อย 4) เฉลย

5. ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้

ในการสร้าง และพัฒนาชุดการเรียนรู้ ได้มีผู้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิต ดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 52) กล่าวถึง การจัดทำชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. กำหนดเรื่อง เพื่อทำชุดการสอน อาจแบ่งหัวข้อเป็นหัวข้อย่อยขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา และลักษณะของชุดการเรียนรู้
2. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาประสบการณ์ อาจมีการกำหนดเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือบูรณาการให้เหมาะสมตามวัย
3. จัดหน่วยการเรียนการสอนให้เหมาะสมว่าจะมีการแบ่งเป็นกี่หน่วย หัวข้อย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลานานเท่าไร ให้พิจารณาให้เหมาะสมกับวัย และระดับชั้น
4. กำหนดหัวข้อเรื่อง เพื่อสะดวกแก่นักเรียนว่าแต่ละหน่วยประกอบด้วยหัวข้อใดบ้าง
5. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องมีการกำหนดให้ชัดเจนว่านักเรียนเกิดความคิดรวบยอด หรือหลักการใดบ้าง
6. จุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ที่แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ หรือจุดประสงค์ทั่วไปรวมทั้งเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางการผลิตสื่อการเรียน กิจกรรมการเรียน การออกแบบทดสอบ

8. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบประเมินให้ตรงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อทราบความเป็นไปของนักเรียนว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นอย่างไร

9. เลือกและผลิตสื่อการสอน ควรมีสื่อการสอนในแต่ละหัวข้อเรื่องให้เรียบร้อย ควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง หรือแฟ้มที่เตรียมไว้ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพเพื่อหาความเที่ยง ความตรง ก่อนนำไปใช้

10. สร้างข้อสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนดให้เกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ

11. การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน เมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องนำชุดการสอนไปทดสอบโดยวิธีต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง

วโร เฟิงส์วส์คี (2549 : 36) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่ และเนื้อหาประสบการณ์
2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณซึ่งเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์ หรือหนึ่งครั้ง
3. กำหนดหัวเรื่องในการสอนแต่ละหน่วยควรจัดประสบการณ์ออกมาเป็น 4-6 เรื่อง
4. กำหนดความคิดรวบยอด และหลักการจะต้องให้สอดคล้องกับหน่วย และหัวเรื่อง
5. กำหนดวัตถุประสงค์โดยกำหนดให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดย
6. กำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. กำหนดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการเรียนการสอน
8. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกแบบการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอนแบบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่สร้างขึ้น หรือไม่
9. การเลือกและผลิตสื่อการสอน ผลิตสื่อการสอนแต่ละหัวเรื่องแล้ว จัดสื่อเหล่านั้นให้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพหา

ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการยืนยันว่าชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

10. การใช้ชุดการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุง และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปใช้สอนได้ ดังนี้

10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบ ความรู้ พื้นฐานของผู้เรียน เวลา 10-15 นาที

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ขึ้นประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

10.4 ขึ้นสรุปผลการสอน

10.5 ขึ้นทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปหลังใช้ชุดการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 123) กล่าวว่า ได้ลำดับขั้นตอนในการพัฒนา ชุดการสอนที่สำคัญ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. หมวดหมู่ เนื้อหา และประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาการตามความเห็นเหมาะสม
2. กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอน โดยประมาณเนื้อหาวิชาที่จะถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์ หรือหนึ่งครั้ง
3. กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนต้องถามตัวเองในการสอนแต่ละหน่วยควร ให้ประสบการณ์ แก่ผู้เรียนอะไรบ้าง แล้วกำหนดออกมาเป็น 4 – 5 หัวเรื่อง
4. กำหนดมโนทัศน์ และหลักการ มโนทัศน์ และหลักการที่กำหนดจะต้องสอดคล้องกับหน่วย และหัวเรื่อง โดยสรุปแนวคิด สาระ และหลักเกณฑ์สำคัญไว้เพื่อเป็นแนวทาง การจัดเนื้อหา มาสอนให้สอดคล้องกัน
5. กำหนดจุดประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อน แล้วเปลี่ยนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่มีเงื่อนไขและเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรม
6. กิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็น แนวทางการเลือก และการผลิตสื่อการเรียนการสอน “กิจกรรมการเรียน” หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามใบงาน ตอบคำถาม เขียนภาพ เป็นต้น
7. กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบค่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ หรือไม่

8. เลือก และผลิตสื่อการเรียนการสอน วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ คือ เป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้ เป็นหมวดหมู่นำไปทดลองหาประสิทธิภาพ เรียกว่า “ชุดกิจกรรม”

9. หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่า ชุดกิจกรรมที่ สร้าง ขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอนผู้สร้างจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้า โดยคำนึงหลักที่ว่า การ เรียนรู้เป็นกระบวนการช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้บรรลุผล

10. การใช้ชุดกิจกรรม ชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงแล้วและมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดกิจกรรม และตามระดับ การศึกษา โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ดังนี้

10.1 ให้ผู้เรียนทาบแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาพื้นฐานความรู้เดิมของ ผู้เรียน

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียน

10.4 ชี้นำสรุปบทเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดพฤติกรรม การเรียนรู้หลังเรียนที่เปลี่ยนไป

จากขั้นตอนในการสร้าง และการพัฒนาชุดการเรียนรู้ สรุปได้ว่า ขั้นตอน ในการสร้างชุดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน คือ 1. ชี้นำวางแผน เพื่อศึกษารายละเอียดต่าง ๆ 2. ชี้นำดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพ 3. ชี้นำการนำไปทดลองใช้จริง 4. ชี้นำประเมินผลและ ปรับปรุง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. นักการศึกษาได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ไพศาล หวังพานิช (2536 : 139) ให้ไว้ว่า คือ คุณลักษณะและความสามารถของ บุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เกิดจากการอบรม หรือการสั่งสอน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 20) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความรู้ความสามารถของนักเรียนเป็นผลมา จากการเรียนการสอน วัดโดยใช้เครื่องมือวัด ผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 150) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับจากการทดสอบที่มุ่งให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ไพศาล หวังพานิช (2546 : 30-31) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงพฤติกรรมหรือความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอนเป็นคุณลักษณะของผู้เรียน ที่พัฒนาขึ้นมาจากการฝึกอบรมสั่งสอนโดยตรง

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจความสามารถและทักษะด้านต่าง ๆ ซึ่งได้รับ และพัฒนาจากการเรียนการสอนโดยเครื่องมือในการวัดผล เพื่อช่วยให้รู้ว่าคุณสมบัติความรู้ ทักษะและมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งผู้ศึกษาได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน คณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ วัดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

2. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บลูม (Bloom, 1979 : 139 ; อ้างถึงใน ศศิธร ช่วยสงค์, 2551 : 14) กล่าวว่าสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอยู่ 3 ตัวแปร คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ และความคิด (Cognitive entry behaviors) หมายถึง ความรู้ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนที่มีมาก่อน
2. คุณลักษณะทางจิตใจ (Affective entry characteristics) หมายถึง แรงจูงใจที่ทำให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ ได้แก่ ความสนใจในวิชาที่เรียน เจตคติ เนื้อหาวิชา และสถาบันให้การยอมรับความสามารถของตนเอง
3. คุณภาพของการเรียนการสอน (Quality of instruction) หมายถึง ประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่นักเรียนได้รับ ได้แก่ คำแนะนำการปฏิบัติ และแรงเสริมของผู้สอนที่มีต่อนักเรียน

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ และความคิด คุณลักษณะทางจิตใจ และคุณภาพของการเรียนการสอน

3. จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุภาพ วาดเขียน (2525 : 176) ได้กล่าวว่าจุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ เป็น การตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้าง และ

มีความสามารถในด้านใดมากน้อยแค่ไหน เช่น มีพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การสังเคราะห์ และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใดนั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัยนั่นเอง ซึ่งเป็นการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายในลักษณะของเนื้อหาวิชาที่เรียน คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถทางปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมา ให้ทำการสังเกต และวัดได้ เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง ฯลฯ การวัดแบบนี้จึงต้องวัด โดยใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณาที่วิธีปฏิบัติ และผลที่ปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหา วิชาการรวมทั้งพฤติกรรมความสามารถด้านต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน ที่สามารถวัดได้โดยใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นการวัด จุดมุ่งหมายตามในลักษณะเนื้อหาวิชาที่เรียน คือ 1. การวัดด้านปฏิบัติ 2. การวัดด้านเนื้อหา

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2536 : 146 – 147) กล่าวว่าเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement tests) หมายถึงแบบทดสอบที่วัดปริมาณความรู้ความสามารถ ทักษะเกี่ยวกับด้านวิชาการที่นักเรียนได้เรียนรู้มาในอดีต ว่ารับรู้ได้มากน้อยเพียงใด แบบทดสอบประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher made test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเฉพาะคราว เพื่อใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ และความสามารถทางวิชาการของนักเรียนที่มีที่เรียนในห้องเรียน ว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทพ้องที่ตรงไหนจะได้ซ่อมเสริม หรือวัดดูความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ใช้กันทั่วไปในสถาบันการศึกษา แบบทดสอบประเภทนี้สอบเสร็จก็ทิ้งไป จะสอบใหม่ก็สร้างขึ้นใหม่ หรือนำเอาของเก่ามาเปลี่ยนแปลงโดยไม่มีวิธีการอะไรเป็นหลักในการปรับปรุง ไม่มีการวิเคราะห์ว่าข้อสอบนั้นดีหรือไม่ดีแต่ประการใด

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูสอนวิชานั้น และมีกระบวนการ หรือวิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เมื่อสร้างเสร็จก็มีการนำไปทดลองสอบ แล้วนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติหลายครั้งหลายหน เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐานซึ่งแบบทดสอบมาตรฐานนี้จะมีความเป็นมาตรฐานอยู่ 2 ประการ คือ

2.1 มาตรฐานในการดำเนินการสอบ หมายความว่า แบบทดสอบนี้ไม่ว่าจะนำไปใช้ที่ไหนเมื่อไหร่ก็ตาม คำชี้แจง คำบรรยาย การดำเนินการสอบจะเหมือนกันทุกครั้งไป จะไม่มีการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ที่ทำให้คะแนนคลาดเคลื่อน เช่น ผู้คุมสอบ การจัดชั้นเรียน การใช้คำสั่ง เป็นต้น กระบวนการประเภทนี้ จึงต้องมีคำชี้แจงในการใช้ข้อสอบอยู่ด้วย

2.2 มาตรฐานในการแปลความหมายของคะแนน ไม่ว่าจะสอบที่ไหนเมื่อไหร่ก็ตาม ก็ต้องแปลคะแนนได้เหมือนกัน ฉะนั้นข้อสอบประเภทนี้จึงต้องมีเกณฑ์ปกติสำหรับเปรียบเทียบให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้

สรุปได้ว่า เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง และ 2. แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่ง เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา

5. กรอบแนวคิดในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 122 - 123) เสนอกรอบแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัยของบลูม ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

- 5.1 ความรู้ (Knowledge)
- 5.2 ความเข้าใจ (Comprehension)
- 5.3 การนำไปใช้ (Application)
- 5.4 การวิเคราะห์ (Analysis)
- 5.5 การสังเคราะห์ (Synthesis)
- 5.6 การประเมินค่า (Evaluation)

การสร้างข้อสอบ ถ้าวัดพุทธิพิสัยทั้ง 6 ประเภทเหล่านี้จะมีความครอบคลุมพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะวัดตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรูปของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมครุ จะออกข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

6. คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 63 - 65) สรุปคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีไว้ 10 ประการ คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถ วัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรง จึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการสอนใหม่กี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการเปรียบเทียบในกลุ่มผู้สอบเข้าด้วยกันไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา

4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถาม ผิดเพิน หรือถามประเภทความรู้ ความจำ แต่ต้องให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิด คัดแปลงแล้วจึงตอบได้

5. ความขั้วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุก เพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทาง หรือทิศทางคำถามชัดเจน ไม่คลุมเครือไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียน

7. ความเป็นปรนัย (Objective) แบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัยจะต้องมี คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจนทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน

7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกันแม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคน

ก็ตาม

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อพอ ประมาณใช้เวลาสอบให้พอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจสอบให้คะแนนได้รวดเร็ว

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (Difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามทฤษฎีที่เป็นหลักยึดตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่มข้อสอบที่ดี คือ ข้อสอบที่ไม่ยากหรือไม่ง่าย เกินไป หรือมีความยากง่ายพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้น ความยากง่าย ไม่ใช่สิ่งสำคัญสำคัญที่ข้อสอบนั้นได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้

จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ไม่ว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

นอกจากนี้ยังสามารถใช้การประเมินปฏิบัติ เป็นการประเมินตามสถานการณ์ที่แท้จริง (Authentic assessment) โดยผู้ประเมินเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถ และทักษะตลอดจนลักษณะนิสัยในการเรียน ในการทำงานของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาใช้ในการตรวจสอบว่านักเรียนสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้หรือไม่ ยังมีความสามารถทักษะ และคุณลักษณะใดของนักเรียนที่ต้องการได้รับการปรับปรุง หรือสนับสนุนให้พัฒนาขึ้นอีกการประเมินการปฏิบัติต้องให้ผู้ได้รับการประเมินแสดงออกไม่ว่าจะเป็นด้วยการพูด การแสดงท่าทาง การสาธิต การทดลอง และอื่น ๆ ซึ่งทำให้ผู้ประเมินสามารถใช้การสังเกต เพื่อตรวจสอบสิ่งที่นักเรียนแสดงออกว่ามีความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในเป้าหมายของการเรียนการสอนหรือไม่ จะเห็นได้ว่าสถานการณ์ในการประเมิน เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติของนักเรียนนั้นจะต้องเป็นสถานการณ์ที่ทำให้นักเรียนได้แสดงออกด้วยความสามารถต่าง ๆ โดยใช้ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะต่าง ๆ พร้อม ๆ กัน มิใช่ใช้ความสามารถหรือทักษะเดียว อย่างใดอย่างหนึ่ง และควรเป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง โดยทั่วไปแล้วคุณลักษณะของกระบวนการประเมินที่มีลักษณะที่เป็นการประเมินปฏิบัติจะต้องประกอบด้วย คุณลักษณะขององค์ประกอบของกระบวนการทั้ง โครงสร้างของกระบวนการ วัดคุณลักษณะของงานที่กำหนดมาตรฐานของการให้คะแนนตลอดจนความยุติธรรม และความเสมอภาคในกระบวนการ พรทิพย์ ไชยโส (366 - 367 ; อ้างถึงใน ศศิธร ช่วยสงค์. 2551 : 14)

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่ง ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นการวัดว่าการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น นักเรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาของรายวิชามากน้อยเพียงใด และเป็นหลักฐานว่าการเรียนการสอนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขและค้นคว้า อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป

ความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

มอส์ (Morse. 1958 : 19) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะจิตที่ปราศจากความเครียดขึ้น เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการ ถ้าความต้องการได้รับการตอบสนองทั้งหมด หรือบางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลง ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้น และในทาง

กลับกันถ้าความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียด และความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

วูรม (Vroom, 1964 : 99) ได้ให้ทัศนะว่า เจตคติต่องานมีทั้งทางบวก และทางลบ ทางบวกก็คือ ความพอใจในการปฏิบัติงาน ส่วนทางลบก็คือ ไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงาน

กิลเมอร์ (Gilmer, 1966 : 11 ; อ้างอิงใน นิคม ชมพูหลง, 2545 : 32) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจในงาน หมายถึง ผลของเจตคติต่างๆของบุคคลที่มีต่อองค์เพิ่มเติมของงาน และมี ส่วนสัมพันธ์กับลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งความพึงพอใจนั้น ได้แก่ รู้สึกว่ามีความสำเร็จในผลงาน รู้สึกได้รับการยกย่อง และรู้สึกว่ามีโอกาสก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน

ลูเทนส์ (Lutans, 1977 : 45 ; อ้างอิงใน นิคม ชมพูหลง, 2545 : 32) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจในงานเป็นผลรวมขององค์เพิ่มเติมต่าง ๆ ซึ่งสนองความต้องการและเป็น สักยภาพ ที่เจริญขึ้นเป็นเจตคติที่แฝงอยู่

กิติมา ปริติติลล (2529 : 21) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจในการทำงานไว้ว่า เป็นเรื่องของความรู้สึกที่ดีชอบ หรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบ และสิ่งจูงใจต่อการทำงานที่ กำลังปฏิบัติอยู่และผู้ปฏิบัติงานนั้นได้รับการตอบสนองความต้องการ ส่วนความไม่พอใจในการทำงานนั้นจะมีผลต่อการปฏิบัติงานในทางตรงข้าม

ปรียาพร วงษ์อนุตรโรจน์ (2535 : 143) ได้กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการ ปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทนคือผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึก กระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญกำลังใจ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพของการทำงานรวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จ และเป็นไปตามเป้าหมายของ องค์การ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอดี ชอบใจ

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง เจตคติทางบวกของ บุคคลที่มีต่องานหรือกิจกรรม ที่เขาทำซึ่งเป็นผลให้บุคคลเกิดความรู้สึก กระตือรือร้นมีความ มุ่งมั่นที่จะทำงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงาน สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพของการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จ

2. องค์ประกอบของความพึงพอใจ

เฮิร์ซเบอร์ก และคนอื่น (Heizberg and et al. 1959 : 113-114) ได้กล่าวถึงทฤษฎีสองปัจจัย หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน และที่จะป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน และที่จะป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน นั้นต้องประกอบด้วย ปัจจัยที่มีผลให้บุคคลปฏิบัติงานอย่างเต็มความรู้ความสามารถ และใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ ซึ่งมี 2 ปัจจัยได้แก่

1. ปัจจัยอนามัยหรือค่าจูน (Hygien factor) ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นที่ทุกคนจะต้องได้รับการตอบสนอง ปัจจัยเหล่านี้ไม่ใช่สิ่งจูงใจที่จะทำให้คนทำงานมากขึ้น แต่ปัจจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมของงาน ซึ่งมีอยู่ 11 ประการ คือ

1.1 เงินเดือน

1.2 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต

1.3 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา

1.4 ฐานะอาชีพ

1.5 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา

1.6 ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

1.7 การปกครองบังคับบัญชา

1.8 นโยบายและการบริหารงาน

1.9 สภาพความเป็นอยู่ส่วนตัว

1.10 สภาพความเป็นอยู่ของครอบครัว

1.11 ความมั่นคงในการทำงาน

2. ปัจจัยเป็นตัวจูงใจ (Motivator factor) กล่าวได้ว่าเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นปัจจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่เกี่ยวกับการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ประการคือ

2.1 ความสำเร็จของงาน (Achievement)

2.2 การได้รับการยินยอมนับถือ (Recognition)

2.3 ลักษณะงาน (Work Itself)

2.4 ความรับผิดชอบ (Responsibility)

2.5 ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy theory)

กลิมเมอร์ และคนอื่น ๆ (Gilmer and et al. 1971 : 283) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจ จะต้องประกอบด้วย 1) ความมั่นคงปลอดภัย

2) โอกาสก้าวหน้าในการทำงาน เช่น ได้มีโอกาสได้รับสิ่งตอบแทนจากความสามารถในการทำงาน 3) บริษัท และฝ่ายจัดการ ได้แก่ ความพอใจในชื่อเสียงของที่ทำงาน และพอใจในการจัดการของฝ่ายจัดการ 4) ค่าจ้าง 5) ลักษณะของงานทำ 6) การบังคับบัญชา 7) ลักษณะทางสังคม 8) การคมนาคมและการติดต่อสื่อสาร 9) สภาพการทำงาน และ 10) สิ่งตอบแทน

บาร์นาร์ด (Barnard. 1972 : 142 – 149) ได้กล่าวว่า สิ่งจูงใจซึ่งหน่วยงาน หรือผู้บริหารหน่วยงานสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นบุคคลเพื่อให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้หลายประการ คือ 1) สิ่งจูงใจเป็นวัตถุ ได้แก่ เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นการตอบแทน ชมเชย หรือเป็นรางวัล 2) สิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสบุคคล ได้แก่ เกียรติภูมิ ตำแหน่ง การมีอำนาจ 3) ผลตอบแทนทางอุดมคติ ได้แก่ ความสามารถภาพของหน่วยงานที่จะสนองความต้องการของบุคคลที่ได้แสดงฝีมือ ความรู้สึกเท่าเทียมกัน 4) ความดึงดูดใจในสังคม 5) การปรับสภาพในการทำงานให้เหมาะสมกับวิธีการและสภาพบุคคล 6) โอกาสที่จะมีส่วนร่วมในงานอย่างกว้างขวาง และ 7) สภาพการอยู่ร่วมกันในสังคม หรือความมั่นคงในสังคม

มิลตัน (Milton. 1981 : 159) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือ ลักษณะงาน เงินเดือน การเลื่อนตำแหน่งในการทำงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ผลประโยชน์ สภาพการทำงาน การนิเทศงาน ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และการบริหารงาน

จากที่นักศึกษากล่าวสรุปได้ว่าบุคคลจะมีความพึงพอใจก็ต่อเมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการของบุคคลนั้น ๆ และองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในตัวบุคคลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงาน และองค์ประกอบที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของงาน องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงาน ได้แก่ ลักษณะของงาน ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าและความรับผิดชอบ ส่วนองค์ประกอบที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ได้แก่ นโยบายการบริหารงาน การนิเทศ ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน ความมั่นคงในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ฐานะของอาชีพ และรายได้

3. ความสำคัญของความพึงพอใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2536 : 143) ให้ความสำคัญของความพึงพอใจไว้ดังนี้

1. การรับรู้ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานจะทำให้หน่วยงาน สามารถนำไปใช้ในการสร้างปัจจัยเหล่านั้นให้เกิดขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการ

ทำงาน

2. ความพึงพอใจในงานจะทำให้บุคคลมีความตั้งใจ และมีความรับผิดชอบในการทำงาน ลดการขาดงาน ลดการลาออก และลดการทำงานสาย

3. ความพึงพอใจในงานเป็นการเพิ่มผลผลิตของบุคคล ทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ได้บรรลุปเป้าหมายขององค์กร

พรรณี ช.เจนจิต (2528 : 288) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันออกไป บุคคลจะมีความพึงใจมากหรือน้อยเกี่ยวกับสิ่งใดนี้บุคคลรอบข้าง ความพึงพอใจมีแหล่งที่เกิด 4 ประการ คือ 1) การอบรมแต่เล็ก ๆ เป็นไปในลักษณะค่อย ๆ คูดซึมจากการเลียนแบบพ่อ กับแม่ และคนเคียงข้าง ไม่ต้องมีใครมาสอน ดังนั้น ความพึงใจจึงเป็นเรื่องของการเรียนรู้ 2) ประสบการณ์ของบุคคล 3) การรับถ่ายทอดจากความพึงพอใจที่มีอยู่แล้ว และ 4) สื่อมวลชน จากที่นักศึกษากล่าวมาสรุปได้ว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นที่พึงปรารถนาของบุคคลทุกคน เพราะช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพผล สูงสุด การสร้างความพึงใจนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับกระบวนการเทคนิค และวิธีการด้วยการอาศัยการจูงใจเป็นเครื่องมือสำคัญ การจูงใจบุคลากรให้ได้ผลนั้นผู้บริหารต้องใช้ สิ่งจูงใจที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล และมีความรู้พื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการ เสริมสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

4. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงใจมีหลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับ และมีชื่อเสียงที่ผู้วิจัยจะนำเสนอ คือ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow) ที่กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกัน แต่ความต้องการนั้นเป็นลำดับขั้น เขาได้ ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ไว้ดังนี้ มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 69-80 ; อ้างถึงใน อัคราพรรณ อาโน. 2554 : 33)

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใด ได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น

2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่ใช่เป็นสิ่งจูงใจสำหรับ พฤติกรรมอื่นต่อไปความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเท่านั้น ที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

3. ความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือเมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการระดับสูงก็จะ

เรียกร้องให้มีการตอบสนอง ซึ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้นตอนตามลำดับชั้น จากต่ำไปสูง ดังนี้

3.1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรคที่อยู่อาศัยและความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการมั่นคงปลอดภัย หรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์จะต้องการในขั้นสูงต่อไป คือเป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัย หรือความมั่นคงในปัจจุบัน และอนาคตซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการได้รับการยกย่องทางสังคม (Social or Belonging Needs) หลังจากที่มีมนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการสูงขึ้นอีกคือ ความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคมความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตนเองอยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรีภาพ

3.5 ความต้องการการได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self Actualization) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็นอยากจะได้ตามความคิดของตนเองหรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนั้น

กล่าวโดยสรุปความพึงพอใจในการเรียน และผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์ในทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมที่ผู้เรียน ไปปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองทางด้านร่างกายและจิตใจซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นเพียงใด นั่น ก็คือสิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

5. การวัดความพึงพอใจ

1. ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติในทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การที่จะวัดว่าบุคคลมีความรู้สึกพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจ จึงมีความจำเป็นจะสร้างเครื่องมือที่ช่วยในการวัดทัศนคตินั้น ซึ่งนักวิชาการหลายคน ได้กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจไว้สรุปได้ ดังนี้

โยธิน ศันสนยุท (2536 : 66 – 71 ; อ้างถึงใน อรรถาพรรณ อาโน. 2554 : 34) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจสรุปได้ว่า การจะค้นหาได้ว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ วิธีที่ง่ายที่สุดก็คือการถาม ซึ่งการศึกษาในระยะหลัง ที่ต้องมีผู้บอกข้อมูลจำนวนมาก ๆ มักใช้แบบสอบถามที่ใช้มาตราส่วนประมาณค่าตามแบบลิเคิร์ต (Likert) ประกอบด้วยชุดของคำถาม และมีตัวเลือก 5 ตัว สำหรับเลือกตอบคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยที่สุด และคะแนนความพึงพอใจนั้นสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่าบุคคลมีความพึงพอใจด้านใดสูง และด้านใดต่ำโดยใช้วิธีการทางสถิติซึ่งการต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร ก็มีความจำเป็นที่จะต้องให้แบบสอบถามที่มีข้อความหลายข้อเพื่อจะได้ครอบคลุมลักษณะต่าง ๆ ของงานทุก ๆ ด้าน ขององค์กรและนอกจากการใช้แบบสอบถามแล้วอาจใช้วิธีการเขียนตอบอย่างเสรีได้เช่นกัน

ถวิล ชาราโรจน์ (2536 : 77-86 ; อ้างถึงใน อรรถาพรรณ อาโน. 2554 : 34) ได้กล่าวถึง การวัดความพึงพอใจไว้ว่าในการวัดความรู้สึกนั้นจะวัดออกมาในลักษณะของทิศทาง (Direction) ซึ่งมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ทางบวก หรือทางลบ ทางบวก หมายถึง การประเมินค่าความรู้สึกไปในทางที่ดี ชอบ หรือพอใจส่วนทางลบจะเป็นการประเมินค่าความรู้สึกไปในทางที่ไม่ดี ไม่ชอบหรือไม่พอใจ และการวัดในลักษณะปริมาณ (Magnitude) ซึ่งเป็นความเข้มข้น ความรุนแรง หรือระดับทัศนคติในทิศทางที่พึงประสงค์ หรือไม่พึงประสงค์นั่นเอง ซึ่งวิธีการวัดอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการสังเกต วิธีการใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการสังเกต เป็นวิธีการใช้ตรวจสอบบุคคลอื่น โดยการเฝ้ามองและจดบันทึกอย่างมีแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน แต่ก็เหมาะสมกับการศึกษาเป็นรายกรณีเท่านั้น

2. วิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถาม โดยการพูดคุยกับบุคคลนั้น ๆ โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. วิธีการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) วิธีการนี้จะเป็นการใช้แบบสอบถามที่มีข้อวิธีการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) วิธีการนี้จะเป็นการใช้แบบสอบถามที่มีข้อคำอธิบายไว้อย่างเรียบร้อยเพื่อให้ผู้ตอบทุกคนตอบมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติรูปแบบของแบบสอบถามจะใช้มาตราวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วน (Likert Scales) ประกอบด้วยข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วมีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบเช่น

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ทัศนคติต่าง ๆ ของนักวิชาการสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจเป็นการตรวจสอบทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือวัดได้หลายแบบ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม เป็นต้น

2. วัตถุประสงค์ของการวัดความพึงพอใจ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 153) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวัดความพึงพอใจในงาน โดยสรุปได้ ดังนี้

1. เพื่อที่จะได้ทราบถึงสาเหตุของความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจในงาน
2. เพื่อจะได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในงานกับผลงาน

ที่ออกมา

3. เพื่อที่จะได้เรียนรู้ถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจในงาน

4. เพื่อจะได้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในงานกับการฝึกอบรมการขาดงาน หยุดงานบ่อย ๆ การเปลี่ยนงาน การลาออก และการแก้ปัญหา

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่น่าสนใจมากที่สุดที่ผู้บริหารส่วนมากอยากทราบก็คือ สาเหตุความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจในงาน สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในงานซึ่งบางองค์กรถือเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะต้องทำให้มีขึ้นอย่างสมบูรณ์แบบ

3. แบบวัดความพึงพอใจในงาน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 154) ในหน่วยงานต่าง ๆ ได้รับความสนใจกับความพึงพอใจในงานมากนักจิตวิทยาได้สร้างแบบวัดความพึงพอใจในงานตามนิยามศัพท์ และตามจุดมุ่งหมายของการวัดการแบ่งแบบวัดความพึงพอใจในงาน โดยสรุปดังนี้

การแบ่งแบบวัดตามลักษณะข้อความที่ถาม ได้แก่

1. แบบสำรวจปรนัยเป็นแบบวัดที่คำถาม และคำตอบให้เลือกตอบ โดยผู้ตอบต้องตอบตามที่ตนเองมีความคิดเห็น และมีความรู้สึกที่เป็นจริง ข้อมูลที่ได้สามารถวิเคราะห์ด้วยเชิงปริมาณ

2. แบบสำรวจเชิงพรรณนาเป็นแบบสอบถามที่ผู้ตอบตอบด้วยคำพูด และข้อเขียนของตนเอง เป็นแบบสัมภาษณ์หรือคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบตอบได้อิสระข้อมูลที่ได้เป็นไปในลักษณะเชิงคุณภาพ

การแบ่งแบบวัดตามคุณลักษณะของงาน ได้แก่

1. แบบวัดความพึงพอใจในงาน โดยทั่วไป เป็นแบบวัดที่วัดความพึงพอใจ

ของบุคคลที่มีความสุขอยู่กับงาน โดยส่วนรวม

2. แบบวัดความพึงพอใจเฉพาะเกี่ยวกับงานลักษณะของแบบวัดนี้เป็นการวัดความพึงพอใจในงานแต่ละด้าน มิตรสัมพันธ์ ผู้บังคับบัญชา และความก้าวหน้า

สรุป การวัดความพึงพอใจในงานนั้น มีการแบ่งแบบวัดตามลักษณะข้อความที่ถาม ได้แก่ แบบสำรวจปรนัย และแบบสำรวจเชิงพรรณนา และการแบ่งแบบวัดตามคุณลักษณะของงาน ได้แก่ แบบวัดความพึงพอใจในงาน โดยทั่วไปและแบบวัดความพึงพอใจเฉพาะกับก้งาน

แนวคิดทฤษฎี และหลักการต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างความพึงพอใจในงานนี้เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างความพึงพอใจให้กับนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดสภาพแวดล้อม และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เน้นกิจกรรมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมทั้งในงานที่เป็นรายบุคคลและงานกลุ่ม จัดการนำเสนอ และแสดงผลงาน เพื่อให้เกิดความเป็นเจ้าของและภาคภูมิใจ สิ่งที่เกิดขึ้นตามมานั้นจะแสดงให้เห็นพฤติกรรมที่เขาได้แสดงออกถึงความรู้สึกที่พึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจต่อกิจกรรมนั้น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือตามความเหมาะสม เช่น แบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ คือ ความพอใจในระดับมากที่สุด พอใจระดับมาก พอใจระดับปานกลาง พอใจระดับน้อย และพอใจระดับน้อยที่สุด การให้คะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ในกรณีข้อความหรือรายงานเชิงนิรนาม) จะให้คำตอบคะแนนด้วยการบวกเป็นค่าสูง ค่าลบเป็นค่าต่ำ ดังนี้

ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 5
ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 4
ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 3
ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 2
ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น 1

ในการใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่านี้ จะต้องรายงานผลการตอบของกลุ่มตัวอย่างของแต่ละข้อ หรือแต่ละด้าน และโดยรวมแล้วแปลความหมายค่าเฉลี่ยอีกที การแปลความหมายจะใช้เกณฑ์เป็นระบบเดียวกันกับการให้คะแนน โดยเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 121)

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

สุลักษณ์ สุขแก้ว (2549 : 80) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อารมณ์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.80/81.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อารมณ์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองตะขบ ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อารมณ์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความพึงพอใจตั้งแต่ระดับพึงพอใจมาก มากกว่าร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อนงค์ เหลือมศรี (2549 : 93-131) ศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD และแบบปกติ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD เรื่อง บทประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อหาความคงทนในการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ STAD กับแบบปกติ และเพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดการกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD กับแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนบ้านชาด จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 54 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้คือ แผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างละ 16 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และแบบวัดเจตคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า

t-test ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6872 นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีความคงทนในการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD มีเจตคติต่อการเรียนดีกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตะวัน คุณธรรมพันธ์ (2549 : 68) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.52/75.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังจากเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์แสดงว่านักเรียนมีความคงทนความรู้ได้ทั้งหมด

สายหยุด หุยนวล (2550 : 68) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.17 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 20 คน จากจำนวนนักเรียน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ปรีดา พระโรจน์ (2551 : 93) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนแบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จำเริญ เต็มใจ (2553 : 137) ได้วิจัย เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เรื่องบทประยุกต์ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 กับกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียน สำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 88.38/87.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ประกอบเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภายในกลุ่มที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ประกอบเทคนิค STAD และกลุ่มที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

อาภรณ์รัตน์ สารผล (2553 : 118-119) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่าชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมี ประสิทธิภาพระหว่าง E_1/E_2 เท่ากับ 79.14/78.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ หลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01หลังเรียน โดยใช้ชุด การเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก และหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบ การเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก

อุไรภรณ์ วงษ์เบาะ (2554 : 120) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น ทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องบท ประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ การแก้ปัญหา โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน 1.1 การนำเสนอบทเรียนต่อ ทั้งชั้น 1) การนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นสอน 3) ขั้นสรุป 1.2 การศึกษากลุ่มย่อย 1.3 การทดสอบ ย่อย 1.4 การคิดคะแนนความก้าวหน้า 1.5การยกย่องกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ จากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและหาวิธีแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม นักเรียนเกิดคุณลักษณะ

อันพึงประสงค์ ได้แก้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความสามัคคีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม ความมั่นใจในตนเองกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้นจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สุธาสินี อมรสิน (2555 : 75) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.54/78.92 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. งานวิจัยต่างประเทศ

วิลเลียม (Williams. 1988 : 361) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือกัน โดยใช้การผสมผสานระหว่างเทคนิค STAD กับเทคนิค TGT ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในรัฐบาล พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การผสมผสานผ่านเทคนิค STAD กับเทคนิค TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ

โบนาร์พาร์ท (Bonapart. 1989 : 106) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลการเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) และการแข่งขันในการเรียน (TGT) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการนับถือตนเองของนักเรียน เกรด 2 จำนวน 240 คน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของนักเรียน 2 กลุ่ม ที่เรียนโดยวิธีการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลการเรียน (STAD) สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบการแข่งขัน (TGT) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซูยันโต (Suyanto. 1998 : 149) ได้ศึกษาผลกระทบของการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคการแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเจตคติเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ในโรงเรียน Yogyakarta ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาในแถบชนบทของอินโดนีเซีย กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนในชั้นเรียน เกรด 3 4 และ 5 โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่ม ตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (STAD) และกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่ม ตามสังกัด

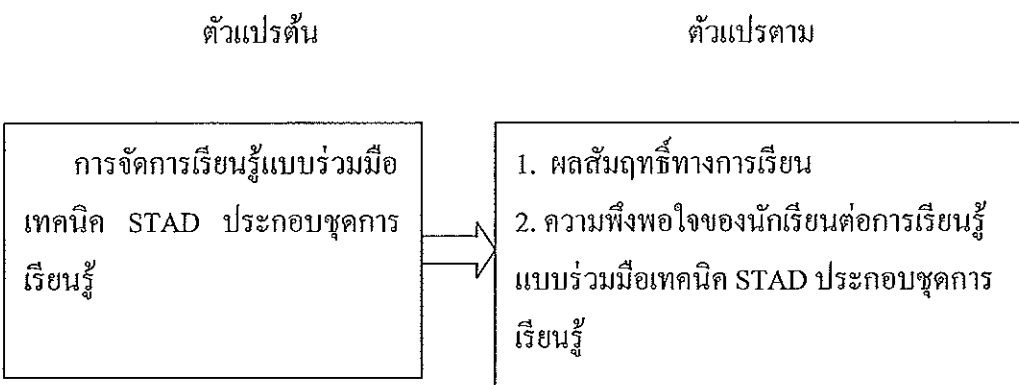
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และเจตคติเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

มีกินส์ (Meekins. 1998 : 37) ได้ศึกษาผลการใช้เทคนิคการสอนแบบ STAD ที่มีความก้าวหน้าทางวิชาการและการยอมรับทางสังคมของนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยศึกษาจากนักเรียนเกรด 5 จำนวน 55 คน ใช้เวลาในการศึกษา 18 วัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบ STAD มีความก้าวหน้าทางวิชาการมากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อาร์มสตรอง (Armstrong. 2003 : 884) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้แบบร่วมมือในการจัดกลุ่มนักเรียน โดยยึดเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเป็นทีม (STAD) กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบดั้งเดิม ผลการศึกษาพบว่า การเรียนแบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสุขและสนุกสนานกับการเรียนมาก จึงควรนำไปใช้ในการสอนให้เหมาะสม

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีความก้าวหน้าด้านการเรียนรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมทั้งทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี มีเทคนิคการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ประกอบชุดการเรียนรู้ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย