

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
3. การเรียนรู้อย่างมีความสุข
4. ความพึงพอใจในการเรียนรู้
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
7. การหาคุณภาพเครื่องมือ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน ดังนี้

จำนวนและการดำเนินการ: ความคิดรวบยอดและความรู้ลึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง

การวัด: ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัด ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

เรขาคณิต: รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (Geometric

Transformation) ในเรื่องการเลื่อนขนาน (Translation) การสะท้อน (Reflection) และการหมุน (Rotation)

พีชคณิต: แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต

การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น: การกำหนดประเด็น การเขียนข้อความ การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial Reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric Model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พิชิตคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
 มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์
 (Mathematical Model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมาย และนำไปใช้
 แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
 มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์
 ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและ
 แก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ
 ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และ
 เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มีความรู้ความเข้าใจและความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับและศูนย์ เศษส่วน
 ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ร้อยละ การดำเนินการของจำนวน สมบัติเกี่ยวกับจำนวน สามารถ
 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกินสาม
 ตำแหน่ง และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ สามารถหา
 ค่าประมาณของจำนวนนับและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งได้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตร ความจุ เวลา เงิน
 ทิศ แขนง และขนาดของมุม สามารถวัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำความรู้เกี่ยวกับการ
 วัด ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม
 ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด มุม และเส้นขนาน

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูปและอธิบายความสัมพันธ์ได้ แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป สามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาพร้อมทั้งเขียนให้อยู่ในรูปของสมการเชิงเส้นที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัว และ แก้สมการนั้นได้

รวบรวมข้อมูล อภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ แผนภูมิรูปร่างกลม กราฟเส้น และตาราง และนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และกราฟเส้น ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นเบื้องต้นในการคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ค 16101 คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 160 ชั่วโมง

เขียนและอ่านทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง เขียนทศนิยมในรูปเศษส่วนและเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม บวก ลบ คูณ หหาร และ บวก ลบ คูณ หหารระคนของเศษส่วนจำนวนคละ และทศนิยมพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและ โจทย์ปัญหา ระคนของจำนวนนับ เศษส่วน จำนวนคละ ทศนิยม และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบและสร้าง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับได้ บอกค่าประมาณใกล้เคียง จำนวนเต็มหลักต่าง ๆ ของจำนวนนับ และนำไปใช้ได้ บอกค่าประมาณของทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ และสมบัติการแจกแจงในการคิดคำนวณ หา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับ อธิบายเส้นทางหรือบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ โดยระบุทิศทางและระยะทางจริงจากรูปภาพ แผนที่ และแผนผังหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม หาคความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปวงกลม แก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมและรูปวงกลม แก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก เขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ และแผนผังแสดงเส้นทางการเดินทาง บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูป เรขาคณิตสามมิติ บอกสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ บอกได้ว่า

เส้นตรงคู่ใดขนานกัน ประดิษฐ์ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กรวย ทรงกระบอก ปริซึม และพีระมิด จากรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป เขียนสมการจากสถานการณ์หรือปัญหา และแก้สมการพร้อมทั้งตรวจสอบ อ่านข้อมูลจากกราฟ เส้น และแผนภูมิรูปวงกลม เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบและกราฟเส้น บอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้ นั้น เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดง จำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวน ไปใช้ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ใช้การนิกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial Reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric Model) ในการแก้ปัญหา เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการทางสถิติ และความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็น ในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 บทประยุกต์

ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 บทประยุกต์ จำนวน 12 แผน 17 ชั่วโมง

แผน	มาตรฐาน ตัวชี้วัด	จุดประสงค์นำทาง	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การคูณการหาร (บัญญัติไตรยางค์) ให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์การ	โจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร (บัญญัติไตรยางค์)	1

แผน	มาตรฐาน ตัวชี้วัด	จุดประสงค์นำทาง	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	ป.6/5 ป.6/6	คุณ การหาร หาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้		
2	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดร้อยละมาให้ สามารถตอบได้ว่าเป็นร้อย ละเท่าไร	ทบทวนร้อยละ	1
3	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา ร้อยละให้สามารถวิเคราะห์ โจทย์ร้อยละ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้	การแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละ	2
4	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดร้อยละขึ้นมาให้ สามารถหาคำตอบพร้อม ทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ของร้อยละได้	การหารร้อยละ	2
5	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดราคาของ สิ่งของให้ สามารถหา คำตอบและวิธีหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ของร้อยละได้	การซื้อขาย	1

แผน	มาตรฐาน ตัวชี้วัด	จุดประสงค์นำทาง	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
6	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา ร้อยละและการซื้อขายให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์ร้อย ละ หาคำตอบและแสดงวิธี ทำพร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผลของ คำตอบของร้อยละได้	โจทย์ปัญหาร้อยละ กับการซื้อขาย	2
7	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดราคาทุนและ ราคาขายให้ สามารถหา คำตอบและแสดงวิธีหา คำตอบพร้อมทั้งตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผลของ คำตอบของร้อยละได้	การหาราคาทุนและ ราคาขาย	2
8	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดการลดราคาให้ สามารถหาคำตอบของ ราคาที่ลดลงได้	การลดราคา	1
9	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป6/2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การชื้อขายกับร้อยละ (เปอร์เซ็นต์)ขึ้นมาให้ สามารถหาคำตอบและคิด เป็นเปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ของร้อยละได้	โจทย์ปัญหาการชื้อ ขายกับร้อยละ (เปอร์เซ็นต์)	2

แผน	มาตรฐาน ตัวชี้วัด	จุดประสงค์นำทาง	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
10	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป.6/ 2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา ร้อยละกับการซื้อขายให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์ร้อย ละกับการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้งพร้อมทั้งหาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้	โจทย์ปัญหาร้อยละ กับการซื้อของที่ มากกว่า 1 ครั้ง	1
11	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป.6/ 2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดดอกเบี้ยให้ สามารถคิดดอกเบี้ยพร้อม ทั้งแสดงวิธีการหาดอกเบี้ย ได้	ดอกเบี้ย การคิดดอกเบี้ยใน เวลา 1 ปี	1
12	ค 1.1 ป. 6/2 ค 6.1 ป.6/1 ป.6/ 2 ป.6/3 ป.6/4 ป.6/5 ป.6/6	เมื่อกำหนดดอกเบี้ยให้ สามารถคิดดอกเบี้ยพร้อม ทั้งแสดงวิธีการหาดอกเบี้ย ได้	การคิดดอกเบี้ยใน เวลาที่น้อยกว่า 1 ปี	1
รวม				17

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ ตามที่มาตรฐานการเรียนรู้ที่
กำหนด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผนสามารถ
วิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่าง
ถูกต้องเหมาะสม การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ
นั้น จะต้องให้มีความสมดุลระหว่าง สาระด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ ควบคู่ไปกับ
คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้แก่ การทำงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ มีความ
รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า

และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

1. ความหมาย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนแบบกลุ่มย่อยที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อให้ นักเรียนเกิดความร่วมมือร่วมใจระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือกันให้สมาชิกทุกคนในกลุ่ม เข้าใจบทเรียนได้ดี และพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกันของนักเรียน ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

สลาวิน (Slavin., 1995 : 2-7) กล่าวว่า “การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีสอนที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการสอน ได้หลายวิชาและหลายระดับชั้น ซึ่งวิธีการนี้กำหนดให้นักเรียนเรียนรู้ ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กโดยปกติมี 4 คน สมาชิกในกลุ่มมีระดับผลการเรียนที่แตกต่างกัน คือนักเรียนมี ความสามารถสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน นักเรียนจะต้องรับผิดชอบและเรียนรู้ร่วมกัน ภายในกลุ่มของตนเอง นักเรียนจะประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบ ผลสำเร็จด้วย โดยมีเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งจะทำให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มจะ ได้รับรางวัลร่วมกันเมื่อกลุ่มของตนทำคะแนน ได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนด”

จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1987 : 12) กล่าวว่า “การเรียนแบบ ร่วมมือเป็นการเรียนที่มีการอภิปรายกับนักเรียนคนอื่น ๆ ช่วยเหลือนักเรียนคนอื่น และมีการ แบ่งปันวัสดุอุปกรณ์ภายในกลุ่ม เป็นการเรียนที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนนักเรียน แต่ละคนต้องเอา ใจใส่รับผิดชอบตนเอง และใช้ทักษะกลุ่มย่อยได้อย่างเหมาะสม”

วิภาวรรณ รมรัตน์บุญกิจ (2542 : 16) กล่าวว่า “การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่จัด นักเรียนเป็นกลุ่มย่อยประมาณ 3-5 คน โดยสมาชิกกลุ่มมีความสามารถต่างกัน และมี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในการเรียน แก้ปัญหาและทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบต่องานของคนที่ได้รับมอบหมาย ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และผลประโยชน์ต่อตนเองและต่อสมาชิกในกลุ่ม”

พนมพร เค้าเจริญ (2542 : 226) ได้ให้ความหมายการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า เป็นเทคนิค การจัดการเรียนการสอนที่ครูจะทำการแนะนำนักเรียนให้ทำงานร่วมกันได้ จนประสบความสำเร็จ ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันทุกคน จะมีความหมายตรงกันข้ามกับการแข่งขัน และการสอน ที่เน้นการเรียนการสอนด้วยตนเอง

จันทร์หา คันติพิงสานุรักษ์ (2543 : 37) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่

ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จอย่างแท้จริง ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดจนการเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล หมายถึง ความสำเร็จของกลุ่มด้วย

อารี สัตหจวี (2543 : 33) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึงวิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้และทางด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อน ๆ เคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน ตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อน ๆ

สนอง อินละคร (2544 : 116) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4 – 6 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ มีนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 – 4 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน นักเรียนทุกคนเรียนรู้และทำกิจกรรมร่วมกัน มีการปรึกษาหารือภายในกลุ่ม ผลสำเร็จของนักเรียนแต่ละคน คือ ผลสำเร็จของกลุ่ม

กรมวิชาการ (2546 : 4) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนแบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมีการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

ทิตมา เขมมณี (2548 : 106-107) กล่าวถึง การเรียนแบบร่วมมือว่า เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนช่วยกันในการเรียนรู้ โดยมีการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาอาศัยกันในการเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด มีการสัมพันธ์กัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการวิเคราะห์กระบวนการของกลุ่ม และมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของงานร่วมกัน

จากความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ช่วยเหลือ และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

2. องค์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

กรมวิชาการ (2544 : 5-8) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะมีประสิทธิภาพ ถ้าสมาชิกภายในกลุ่มมองเห็นคุณค่าของการทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีแนวทางสำคัญ 5 ประการ คือ

1. มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก (Positive interdependence) หมายถึงการที่สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน โดยที่สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานนั้น มีการแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลต่าง ๆ ในการทำงานทุกคนมีบทบาทหน้าที่และประสบผลสำเร็จร่วมกัน ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก มีหลายวิธี เช่น การกำหนดเป้าหมายของกลุ่ม การกำหนดรางวัลร่วมกัน การกำหนดให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ หรือสื่อการเรียนอื่น ๆ ร่วมกัน การกำหนดบทบาทสมาชิกในกลุ่ม แต่ละคนจะมีบทบาทในกลุ่ม เช่น ผู้อ่านผู้ตรวจสอบ ผู้บันทึก ผู้ให้กำลังใจ ผู้จัดการวัสดุ

2. การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม (Face to Face Promotive Interaction) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จโดยทำกิจกรรมต่อไปนี้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อธิบายความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มฟัง กิจกรรมดังกล่าวจะทำให้ให้นักเรียนได้คิดต่อกันโดยตรง เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และการให้ข้อมูลย้อนกลับ

3. การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่ม ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น กำหนดหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในกลุ่มตามความเหมาะสม

4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence and Small Group Skills) นักเรียนควรได้รับการฝึกทักษะที่จะช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ ได้แก่ การทำความเข้าใจและไว้วางใจผู้อื่น การสื่อสาร การยอมรับ และช่วยเหลือกัน การวิจารณ์ความคิดเห็น โดยไม่วิจารณ์เจ้าของความคิด การแก้ปัญหาขัดแย้ง การให้ความสำคัญและการเอาใจใส่ต่อทุกคนเท่าเทียมกัน

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) สมาชิกจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้นผลงานของกลุ่มจะได้รับอิทธิพลจากการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของสมาชิกในกลุ่มซึ่งสามารถกระทำได้โดยให้อธิบายการกระทำของสมาชิกที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ให้ตัดสินใจว่าการกระทำใดของกลุ่มที่ควรรักษาไว้และการกระทำใดควรเลิกปฏิบัติให้เล่าเหตุการณ์ในกลุ่ม ปัญหาของกลุ่ม หรือวิพากษ์วิจารณ์การทำงานของกลุ่ม

องค์ประกอบพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สมาชิกต้องมีความสัมพันธ์และต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกัน และกันในการที่จะช่วยให้การดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี และบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

จากองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือข้างต้น เป็นหลักการที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพและมีความแตกต่างจากการเรียนเป็นกลุ่มเดิม ซึ่งสอดคล้องกับการเปรียบเทียบการเรียนแบบกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเปรียบเทียบเหมือนและข้อแตกต่างโดยเปรียบเทียบเป็นตารางดังนี้ (พิมพ์พันธุ์ เฉลิมกุลพงศ์, 2541 : 43)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการเรียนแบบกลุ่ม และการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบกลุ่ม	การเรียนแบบร่วมมือ
1. องค์ประกอบกลุ่มเหมือนกัน	1. องค์ประกอบกลุ่มเหมือนกัน
2. สมาชิกมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป	2. สมาชิกมีตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป
3. กลุ่มไม่เน้นสมาชิกที่มีความสามารถละกัน	3. กลุ่มต้องประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถละกัน
4. สมาชิกบางคนเท่านั้นที่มีหน้าที่	4. สมาชิกทุกคนต้องมีบทบาทหน้าที่และการทำงานไปพร้อมๆกัน
5. สมาชิกบางคนไม่มีความรับผิดชอบร่วมกัน	5. สมาชิกทุกคนต้องมีความรับผิดชอบร่วมกัน
6. คะแนนกลุ่มอาจไม่ใช่คะแนนจากสมาชิกแต่ละคนรวมกัน	6. คะแนนของกลุ่มคือ คะแนนที่ได้จากสมาชิกแต่ละคนรวมกัน

ทิสนา เขมณี (2545 :99 – 101) ได้สรุปว่าการเรียนแบบร่วมมือมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ด้วยกัน 5 ประการ ซึ่งถ้าขาดองค์ประกอบใดองค์หนึ่งจะเป็นการทำงานเป็นกลุ่ม (Group Work) และไม่ใช่เป็นการเรียนแบบร่วมมือ องค์ประกอบทั้ง 5 มีดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Positive Interdependence) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีความตระหนักว่า สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสำคัญ และความสำคัญของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่ด้วยกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จ ได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของบุคคลและของกลุ่มขึ้นอยู่กับพึ่งพาซึ่งกันและกัน ดังนั้นแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะที่ด้วยกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วย การสร้างความรู้สึกพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ให้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียน กระทำได้โดย

1.1 กำหนดเป้าหมายของการทำงานที่ทำให้นักเรียนทุกคนต้องร่วมมือกันทำงาน

1.2 การให้รางวัลและคะแนนตามผลงานของกลุ่ม

1.3 การให้งานที่นักเรียนทุกคนต้องร่วมมือกันทำ

1.4 การกำหนดบทบาทในการทำงานที่ทำให้สมาชิกทุกคน ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ

ในระหว่างทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2. ปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม (Face – to – face Promotive Interaction) การที่สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน ในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายสมาชิกกลุ่มจะห่วงใยไว้วางใจ ส่งเสริมและช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกันทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม

3. ความรับผิดชอบส่วนบุคคล (Individual Accountability) สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ไม่มีใครที่จะได้รับประโยชน์โดยไม่ทำหน้าที่ของตน ดังนั้นในการที่จะทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบส่วนบุคคลในขณะที่ทำงานกลุ่มจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการประเมินผลงานของนักเรียนแต่ละคน และส่งผลการประเมินนั้นให้นักเรียนและกลุ่มรับทราบ กลุ่มควรรู้ว่าสมาชิกคนใดต้องการความช่วยเหลือการสนับสนุนให้กำลังใจและกระตุ้นให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายและเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนแต่ละคนมีความรับผิดชอบที่จะทำงานและเรียนรู้ในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูผู้สอนจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ประเมินความพยายามและความตั้งใจของสมาชิกแต่ละคน ในการทำงานกลุ่ม วิธีการใช้ ได้แก่ การสุ่มเรียกสมาชิกตอบคำถามแทนกลุ่ม หรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้ผู้อื่นฟัง หรือสุ่มเลือกผลงานของสมาชิกคนใดคนหนึ่งให้เป็นผลงานของกลุ่ม ด้วยวิธีการดังกล่าว กลุ่มและสมาชิกทุกคนต้องมีความรับผิดชอบที่จะทำความเข้าใจในงานที่ทำร่วมกันและพร้อมที่จะเป็นตัวแทนของกลุ่มได้

3.2 กำหนดให้มีการประเมินผลงานของนักเรียนแต่ละคนควบคู่ไปกับผลงานของกลุ่มวิธีการ ได้แก่ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคลหลังจากทำงานกลุ่ม ให้สมาชิกทุกคนรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่ม วิธีการที่ จอห์นสันและจอห์นสันแนะนำ คือ ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มลงนามรับรองงานกลุ่มในใบงานที่ส่งครู

3.3 แนะนำการทำงานของสมาชิกในกลุ่มให้หลีกเลี่ยงการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันอาจทำได้โดย กำหนดบทบาทในการทำงานของสมาชิกให้หลากหลาย และให้สมาชิกผลัดเปลี่ยนหน้าที่ในการทำงานครั้งต่อไป กลุ่มขนาดเล็กจะทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบส่วนบุคคลได้สูง

กว่ากลุ่มขนาดใหญ่

4. ใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) การที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นจำเป็นต้องมีทักษะทางสังคม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจึงเป็นการสอนและฝึกทักษะทางสังคม ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ให้แก่นักเรียนไปพร้อม ๆ กัน

4.1 การทำงานร่วมกันให้บรรลุเป้าหมาย นักเรียนจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
คือ ทำความรู้จักและไว้วางใจซึ่งกันและกัน สื่อสารได้ตรงกัน ถูกต้องและชัดเจน ยอมรับและสนับสนุน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน แก้ไขข้อขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์

4.2 การที่จะนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไปใช้ ครูจะต้องให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่มดังต่อไปนี้

4.2.1 ทักษะเบื้องต้นในการทำงานกลุ่ม เช่น 1) จัดกลุ่มอย่างรวดเร็วและไม่ทำเสียงดังรบกวนผู้อื่น 2) นั่งทำงานในกลุ่มของตนเองเท่านั้น ไม่เดินไปมาทั่วห้อง 3) พูดย่อ ชักถาม อธิบาย โดยใช้เสียงดังพอได้ยินเฉพาะในกลุ่มตนเอง 4) ผลัดเปลี่ยนกันทำหน้าที่ต่าง ๆ ในกลุ่ม 5) เรียกชื่อของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม 6) ใช้สายตา ท่าทาง เพื่อสื่อบอกความสนใจและการยอมรับผู้พูด และ 7) ให้ความสำคัญกับสมาชิกทุกคนในกลุ่มอย่างเท่าเทียมกัน

4.2.2 ทักษะเกี่ยวกับความพยายามทำงานร่วมกันให้เกิดผลสำเร็จรักษาความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม เช่น 1) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและออกความคิดเห็น อธิบายได้ตอบ และแบ่งปันอุปกรณ์ใช้ร่วมกัน 2) ชักถามสิ่งที่ต้องการรู้ความจริงและเหตุผล ตอบคำถาม อภิปราย อธิบายและแก้ไขความเข้าใจผิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม ภายใต้บรรยากาศที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มทุกคน 3) ใช้คำพูดที่สุภาพ ไม่ก้าวร้าว และไม่ได้เถียงด้วยเหตุผลส่วนตัว 4) ไม่ทำตัวเป็นผู้เผด็จการในกลุ่ม และ 5) สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานร่วมกันด้วยการมีอารมณ์ขันและรักษาน้ำใจซึ่งกันและกัน

4.2.3 ทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาการเรียนรู้ ความเข้าใจ กระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดตามลำดับขั้นอย่างมีเหตุผล เช่น 1) สรุปความคิดเห็นและข้อเท็จจริงทั้งหมดที่เกี่ยวข้องด้วยคำพูดของตนเอง โดยไม่ต้องดูจากบันทึกหรือแบบฝึกหัด 2) ตรวจสอบความถูกต้องของผลงานกลุ่ม โดยการแก้ไขปรับปรุงข้อคิดเห็นที่ยังไม่ถูกต้องของเพื่อนสมาชิก เพิ่มเติมข้อความสำคัญที่หลงลืมไป สํารวจและแสดงความคิดเห็นของคนในส่วนที่คิดว่าตนเองยังไม่เข้าใจชัดเจน และ 3) สมาชิกทุกคนควรต้องตรวจสอบผลงานและคำตอบของกลุ่มก่อนที่จะนำเสนอ และสมาชิกต้องยอมรับว่าผลงานของกลุ่มเป็นผลงานของตนเอง

4.2.4 ทักษะที่จำเป็นในการดำเนินการเกี่ยวกับข้อขัดแย้งทางวิชาการ เป็นทักษะในการกระตุ้นให้นักเรียนคิดทบทวนเกี่ยวกับเอกสารที่ศึกษา ความขัดแย้งทางความคิด การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม การสื่อสารให้ทราบถึงเหตุผลเบื้องหลังข้อสรุปของแต่ละคนและการโต้แย้งเชิงสร้างสรรค์เพื่อเปลี่ยนแปลงคำตอบหรือตัดสินใจ ทักษะที่จำเป็น เช่น 1) วิจารณ์แนวคิดโดย ไม่วิจารณ์ตัวบุคคล 2) รวบรวมความคิดที่แตกต่างกันหลายประเด็นเข้าไว้ด้วยกัน 3) ถามเพื่อนสมาชิกอธิบายเหตุผล และหลักฐานของข้อสรุปและคำตอบ 4) ขยายความคำตอบหรือข้อสรุปของเพื่อนสมาชิกด้วยการเพิ่มเติมข้อมูล หรือเสนอแนะการประยุกต์ และ 5) ถามคำถามที่นำไปสู่ การคิดที่ลึกซึ้งมากขึ้น

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) สมาชิกทุกคนในกลุ่ม ต้องร่วมมือกัน เมื่องานเสร็จแล้วสามารถตัดสินใจได้ว่าครั้งต่อไปจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการ หรือต้องปฏิบัติเช่นเดิม คุณสมบัติของกลุ่มที่มีคุณภาพประกอบด้วย

- 5.1 ความสัมพันธ์ที่ดีของสมาชิกในกลุ่ม
- 5.2 มีทักษะในการร่วมมือกันทำงาน
- 5.3 สมาชิกได้รับผลย้อนกลับเท่ากันทุกคน
- 5.4 สมาชิกใช้ความคิดในการทำงานทุกคน
- 5.5 สนับสนุนพฤติกรรมในทางบวก

สรุปได้ว่า องค์ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีของสมาชิกในกลุ่ม เป็นรูปแบบการเรียนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้ นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม และสติปัญญาควบคู่ไปพร้อมกัน เป็นการส่งเสริมทักษะทางสังคมในหลาย ๆ ด้านให้กับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถออกไปสู่สังคมภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

3. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 122-123) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าการเรียนแบบร่วมมือ (Co-operative Learning) เป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการเรียน ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. ครูสอนบทเรียน
2. นักเรียนกลุ่มละ 4 คนทำงานร่วมกันตามที่ครูกำหนด มีการเปรียบเทียบคำตอบซักถาม ตรวจสอบกัน

3. แนะนำให้คนเก่งอธิบายแบบฝึกหัดให้เพื่อน
4. เมื่อเรียนจบบทเรียนให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบสั้นๆ ด้วยตนเอง
5. ตรวจสอบผลทดสอบ หาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม
6. นักเรียนคนใดทำได้ดีขึ้น ครูจะชมเชยและกลุ่มใดที่ได้ดีขึ้นก็จะได้รับการชมเชย

วิธีการเรียนการสอนแบบนี้มีข้อดีหลายประการคือ ผู้เรียนได้ร่วมกันเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี การซักถามทำให้เกิดความกล้า และได้ทราบคำตอบในเรื่องที่ตนสนใจหรือยังไม่กระจ่างการอธิบายให้เพื่อนฟังจะทำให้ผู้อธิบายมีความแม่นยำในเรื่องที่เรียนมากขึ้น เพื่อน ๆ ที่ฟังเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน ผู้เรียนได้พัฒนาการทำงานเป็นกลุ่มให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น คนอ่อนได้เรียนรู้จากคนที่เก่งกว่าซึ่งจะมีความตั้งใจช่วยเหลือเพื่อน ๆ เพื่อยกระดับผลงานกลุ่มให้สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

การเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบนี้ทำได้ดังนี้

1. การจัดกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน ให้มีคนเก่ง 1 คน คนอ่อน 1 คน และอีก 2 คนมีความสามารถปานกลาง
 2. จะต้องเลือกและกำหนดงานให้เหมาะสมกับการทำงานเป็นกลุ่ม มีแบบฝึกหัดที่เสริมให้เกิดการเรียนรู้มากพอ
 3. ช่วยให้ทุกคนเข้าใจและตระหนักว่า ผลงานของตนเป็นส่วนหนึ่งของผลงานของกลุ่ม การทำงานของตนเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม
 4. นอกจากจะชมเชยผู้ที่ได้คะแนนดีขึ้น หรือกลุ่มที่ได้คะแนนเพิ่มขึ้นควรชมเชยบุคคลหรือกลุ่มที่ได้บรรลุผลในระดับสูง เช่น ได้ระหว่าง 80 % ถึงเต็ม 100%
- วันเพ็ญ ผลอุดม (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2546 : 31-32 ; อ้างอิงมาจาก วันเพ็ญ ผลอุดม. 2543 : 3) ได้สรุปว่า การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัว และศักยภาพในตนเองร่วมมือกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จได้ โดยสมาชิกแต่ละกลุ่มตระหนักว่า แต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ดังนั้น ความสำเร็จหรือ ความล้มเหลวของกลุ่ม สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะต้องรับผิดชอบร่วมกัน สมาชิกได้มีการพูดคุยกันช่วยเหลือกัน ผู้เรียนจะได้ความรู้จากเพื่อน และสิ่งที่เป็นผลพลอยได้จากการสอนแบบร่วมมือเรียนรู้ อีกประการหนึ่งคือ การที่นักเรียนรู้สึกถึงคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งแต่ละคนจะมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม และเมื่อประสบความสำเร็จในการทำงานหรือความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาแล้ว จะเพิ่มความสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนรู้สึกถึงคุณค่าของตนเองในชั้นเรียน นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือก่อให้เกิดบรรยากาศที่นักเรียนได้พูดคุยกันเป็นการช่วยให้นักเรียนและเพื่อนเข้าใจ

ปัญหาชัดเจนขึ้น บางครั้งจะไม่สามารถหาคำตอบได้ ถ้านักเรียนทำคนเดียว และการที่นักเรียนสามารถอธิบายให้นักเรียนทำได้จะเป็นการยกระดับความเข้าใจให้สูงขึ้นถึงระดับการถ่ายทอดความคิดการเรียบเรียงถ้อยคำอธิบายออกมาจะช่วยปรับความเข้าใจให้ชัดเจนแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น สำหรับบทบาทของครูที่เปลี่ยนไปจากเดิม คือต้องไม่ถือว่าตัวเองเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ในชั้นเรียนคนเดียว แต่เป็นการสร้างสภาพแวดล้อม วิธีดำเนินการที่เอื้ออำนวยให้นักเรียนสามารถค้นหาความรู้ได้จากการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ซึ่งเกิดจากการกระทำของตนเองและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน การเรียนแบบร่วมมือกัน มีหลักที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงอยู่ 3 ประการ

1. รางวัลหรือเป้าหมายของกลุ่ม ในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องตั้งเป้าหมายหรือรางวัลไว้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการเรียนรู้มากขึ้น และพยายามปรับพฤติกรรมของตนเองเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม รางวัลที่กำหนดอาจเป็นสิ่งของ ประกาศนียบัตรคำชมเชย การเชิดชูเกียรติ

2. ความหมายของแต่ละบุคคลในกลุ่ม ในการจัดการเรียนการสอนถึงแม้จะอยู่ในรูปแบบกลุ่ม แต่ต้องมีขั้นตอนที่สามารถบอกถึงความสามารถของสมาชิกแต่ละคนได้ว่าเข้าใจบทเรียนมากน้อยเพียงไร ในการเรียนแต่ละครั้งต้องมั่นใจว่า สมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาที่เรียน เป้าหมายของกลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของคนในกลุ่มและสมาชิกทุกคนต้องเข้าใจว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จ

3. สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสในการช่วยเหลือกลุ่มประสบผลสำเร็จเท่าเทียมกันทั้งนักเรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง และคนที่มีความสามารถอยู่ในระดับอ่อน

วิลลาร์ด สุนทร โรจน์ (2549 : 52) ได้เสนอกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. ชั้นเตรียม กิจกรรมในชั้นเตรียมประกอบด้วย ครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดเป็นกลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 2-6 คน ครูควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาท และหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียน และการทำกิจกรรมร่วมกันการฝึกฝนทักษะพื้นฐานจำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

2. ชั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม

3. ชั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยที่แต่ละคนมีบทบาทและหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นที่สมาชิกในกลุ่มจะได้ร่วมกันรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่มในขั้นนี้ครูอาจกำหนดให้นักเรียนใช้เทคนิคต่างๆ เช่น แบบ JIGSAW, TGT, STAD, TAI, GT, LT, NHT, CO-CO เป็นต้น ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งเทคนิคที่ใช้แต่ละครั้งจะต้องเหมาะสมกับ

วัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่งๆ อาจต้องใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือหลาย ๆ เทคนิคประกอบกันเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียน

4. ชั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล ในบางกรณีผู้เรียนอาจต้องซ่อมเสริมส่วนที่ยังขาดตกบกพร่อง ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบความรู้

5. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติม และผู้เรียนช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่ม และพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของงาน และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง

4. รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิด เป็นการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งเป็นการให้กำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า เป็นการสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียน ทักษะทางสังคม การสร้างนิสัยความรับผิดชอบร่วมกัน และความร่วมมือภายในกลุ่มวัตถุประสงค์ของเทคนิคนี้มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเอง และด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและอื่น ๆ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT (Learning Together) ทิศนา แจมมณี (2546 : 66-67) ได้เสนอกระบวนการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ LT เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการสอนวิชาที่มีโจทย์ปัญหา การคำนวณ หรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ โดยมีกระบวนการดำเนินการ ดังนี้

1. ครูให้เนื้อหา หรือให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาใหม่จากใบความรู้ หนังสือเรียน หรือจากสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ
2. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มละความสามารถกัน กลุ่มละ 4-5 คน เป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2-4 คน และอ่อน 1 คน
3. ครูแจกใบงานหรือกิจกรรมให้แก่กลุ่มศึกษาหาคำตอบ โดยดำเนินการดังนี้
 - 3.1 แจกใบงานหรือกิจกรรมให้กลุ่มๆ ละ 1 ใบงาน

3.2 แต่ละกลุ่มศึกษาหาคำตอบ โดยแบ่งบทบาทหน้าที่และหมุนเวียนบทบาทกัน ดังนี้

คนที่ 1 อ่าน โจทย์หรือคำถาม

คนที่ 2-3 หาคำตอบ

คนที่ 4 บันทึกคำตอบ

คนที่ 5 ตรวจสอบคำตอบ

4. ตรวจสอบงานหรือกิจกรรม โดยแต่ละกลุ่มส่งไปงานเพียงใบเดียวแล้วดำเนินการตรวจการตรวจอาจดำเนินการ ดังนี้

4.1 แลกเปลี่ยนกันตรวจกับกลุ่มอื่นๆ และตรวจกับบัตรเฉลย

4.2 แลกเปลี่ยนกันตรวจกับกลุ่มอื่น ครูเฉลยให้นักเรียนตรวจตาม

4.3 ครูตรวจเอง

4.4 มอบรางวัลหรือประกาศเกียรติคุณกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

5. บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ทิสนา เขมมณี (2545 : 103-106)กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบกลุ่มร่วมมือเอาไว้ ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนทั้งทางด้านความรู้และทักษะกระบวนการ

1.2 กำหนดขนาดของกลุ่ม กลุ่มควรมีขนาดประมาณ 3-6 คน กลุ่มขนาด 4 คนจะเป็นขนาดที่เหมาะสมที่สุด

1.3 กำหนดองค์ประกอบของกลุ่ม หมายถึง การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มซึ่งอาจทำโดยการสุ่มหรือการเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปกลุ่ม จะต้องประกอบไปด้วยสมาชิกที่คละกันไปในด้านต่าง ๆ เช่น เพศ ความสามารถ ความถนัด เป็นต้น

1.4 กำหนดบทบาทของสมาชิกแต่ละคน ในกลุ่ม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างทั่วถึง ครูควรมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานให้ทุกคน และบทบาทหน้าที่นั้น ๆ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของงานอันเป็นจุดมุ่งหมายของกลุ่มครูควรจัดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกให้อยู่ในลักษณะที่จะต้องพึ่งพาอาศัยและเกื้อกูลกันบทบาทหน้าที่ในการทำงานเพื่อการเรียนรู้มีจำนวนมาก เช่น บทบาทผู้นำกลุ่ม ผู้สังเกตการณ์ เลขานุการ ผู้เสนอผลงาน ผู้ตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

1.5 จัดสถานที่ที่เหมาะสมกับการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์กัน ครูจำเป็นต้องคิดออกแบบการจัดห้องเรียน สถานที่ที่จะใช้ในการเรียนรู้ให้เอื้อและสะดวกต่อการทำงานกลุ่ม

1.6 จัดสาระ เอกสาร และวัสดุการเรียนรู้หรืองานที่จะให้ผู้เรียนทำ ครูควรวิเคราะห์สาระ วิเคราะห์งาน หรือเอกสารและวัสดุการเรียนรู้ที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และจัดแบ่งสาระหรืองานนั้นในลักษณะที่นักเรียนแต่ละคนมีส่วนในการช่วยกลุ่มและพึ่งพากันในการเรียนรู้

2. ด้านการสอน

2.1 อธิบายชี้แจงเกี่ยวกับงานของกลุ่ม ครูอธิบายถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนเหตุผลในการดำเนินการต่าง ๆ รายละเอียดของงานและขั้นตอนในการทำงาน

2.2 อธิบายเกณฑ์การประเมินผลงาน ผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจตรงกันว่าความสำเร็จของงานอยู่ตรงไหน งานที่คาดหวังมีลักษณะอย่างไร เกณฑ์ที่จะใช้ในการวัดความสำเร็จของงานคืออะไร

2.3 อธิบายถึงความสำคัญและวิธีการของการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ครูควรอธิบายกฎเกณฑ์ ระเบียบ กติกา บทบาทหน้าที่ และระบบการให้รางวัลหรือประโยชน์ที่กลุ่มจะได้รับในการร่วมมือกันเรียนรู้

2.4 อธิบายวิธีการช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม

2.5 อธิบายถึงความสำคัญและวิธีการในการตรวจสอบความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย เช่น การสุ่มเรียกชื่อผู้เสนอผลงาน การทดสอบ การตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

2.6 ชี้แจงพฤติกรรมที่คาดหวัง หากครูชี้แจงให้นักเรียนได้รู้อย่างชัดเจนว่าต้องการให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ความคาดหวังที่มีต่อตน และพยายามแสดงพฤติกรรมนั้น

3. ด้านการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือกลุ่ม

3.1 ดูแลให้สมาชิกกลุ่มดูแลกันอย่างใกล้ชิด

3.2 สังเกตการณ์ทำงานของกลุ่ม ตรวจสอบว่า สมาชิกกลุ่มมีความเข้าใจในงานหรือบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกให้ข้อมูลป้อนกลับให้แรงเสริมและบันทึกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของกลุ่ม

3.3 เข้าไปช่วยเหลือกลุ่มตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานและการทำงานเมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ ครูสามารถเข้าไปชี้แจง สอนซ้ำ หรือให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ

3.4 สรุปการเรียนรู้ ครูควรให้กลุ่มสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีความชัดเจนขึ้น

4. ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์การเรียนรู้

4.1 ประเมินผลการเรียนรู้ ครูประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งทางด้านปริมาณ และคุณภาพ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

4.2 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ครูควรจัดให้ผู้เรียนมีเวลาในการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มและพฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มมีโอกาสนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาปรับปรุงส่วนบกพร่องของกลุ่ม

6. ประโยชน์และข้อจำกัดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ทิสนา แคมมณี (2545 : 101-102) ได้บอกประโยชน์หรือข้อดีของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับความนิยมแพร่หลายมาก นับตั้งแต่รายงานวิจัยเรื่องแรกที่ได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1898 ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเป็นงานวิจัยเชิงทดลองประมาณ 600 เรื่อง และงานวิจัยเชิงหาความสัมพันธ์ประมาณ 100 เรื่อง ผลจากการวิจัยทั้งหลายดังกล่าว พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลดีต่อผู้เรียนตรงกันในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น (Greater Efforts to Achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (Long-term Retention) มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เหตุผลดีขึ้น และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

2. มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น (More Positive Relationships Among Students) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีน้ำใจเป็นนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประชาสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม

3. มีสุขภาพจิตดีขึ้น (Greater Psychological Health) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้ผู้เรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความผันแปรต่าง ๆ

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการสร้างความสัมพันธ์ และความสามัคคีระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม ซึ่งมีสมาชิกกลุ่มไม่ใหญ่เกินไปนัก และทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถสูงได้ช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลางและอ่อน จึงเป็นการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมด้านความมีน้ำใจ

และเอื้อเพื่อเอื้อแก่กัน รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ตลอดจนมีความรับผิดชอบของงานที่ได้รับ ความร่วมมือกันในการทำงานเพราะความสำเร็จของกลุ่มถือเป็นเป้าหมายสำคัญ นอกจากนั้นยังเป็นการฝึกทักษะทางสังคมความเป็นประชาธิปไตยให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสฝึกทักษะทาง สังคม

4. ข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบร่วมมือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีข้อจำกัดคือ จำนวนสมาชิกในกลุ่มไม่ควรมีจำนวนมากเกินไปและสมาชิกในกลุ่มทุกคนจะต้องมีความมุ่งมั่นที่จะทำงานร่วมกัน ตลอดระยะเวลาที่ทำงานกลุ่มเดียวกัน ซึ่งผู้สอนควรจัดให้อยู่กลุ่มเดียวกัน ประมาณ 5-6 สัปดาห์ ผู้สอนจะต้องรู้จักจัดการควบคุมการร่วมกิจกรรมให้อยู่ภายในเวลาที่กำหนด จากประโยชน์และข้อจำกัดข้างต้นสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้นักเรียนมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความพยายามในการบรรลุ เป้าหมาย สุขภาพจิตของนักเรียนดีขึ้น แต่ก็มีข้อจำกัดคือ จำนวนสมาชิกในกลุ่มต้องลด ความสามารถ ต้องมีความมุ่งมั่นในการทำงานกลุ่มทุกคน และต้องมีการเปลี่ยนกลุ่มด้วย ทิศนา แคมมณี (2545 : 198) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเอาไว้ ดังนี้

1. นักเรียนมีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายในการเรียนมากขึ้น (Greater Efforts to Achieve) การเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยให้นักเรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ในบรรลุเป้าหมาย เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (Long-Term Retention) มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพรู้จักใช้ เหตุผลดีขึ้น และ คิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น
2. มีความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนดีขึ้น (More Positive Relationships Among Students) การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือทำให้นักเรียนมีน้ำใจเป็นนักกีฬามากขึ้น ใส่ใจในผู้อื่นมากขึ้น เห็นคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย การประชาสัมพันธ์และการรวมกลุ่ม
3. มีสุขภาพจิตดีขึ้น (Greater Psychological Health) การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือช่วยให้นักเรียนมีสุขภาพจิตดีขึ้น มีความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมและความสามารถในการเผชิญกับความเครียดและความ ผันแปรต่าง ๆ

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเป็นรูปแบบการเรียนที่สามารถช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในหลาย ๆ ด้าน เพราะเป็นรูปแบบการเรียนที่นักเรียนจะต้องช่วยเหลือ เกื้อกูลกัน ได้ฝึกทักษะทางด้านสังคมและทางสติปัญญาควบคู่กันไป ครูผู้สอนควรแนะนำนักเรียน

ทางด้านคุณธรรมควบคู่ไปกับการแข่งขัน เพื่อให้นักเรียนได้ออกไปพัฒนา และอยู่ร่วมในสังคมอื่น ๆ ได้อย่างมีความสุข

การเรียนรู้อย่างมีความสุข

I. ความหมาย

จรวรรัตน์ ขวัญรัมย์ (2545 : 56) กล่าวว่า การเรียนรู้อย่างมีความสุข เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับความรู้ โดยที่ตัวนักเรียนเองมีความสุขในการรับความรู้ นั้น ซึ่งวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขเป็นหน้าที่สำคัญของครูที่จะต้องพิจารณาวิธีการจัดการเรียนการสอนให้เด็กเข้าใจ ช่วยค้นหาและสรุปหลักการนำไปใช้ วิธีการดังกล่าวคือ หัวใจของการเรียน

จรัส นองมาก (2547 : 6) กล่าวว่า การเรียนอย่างมีความสุขก็คือการเรียนที่มีความพอใจ ผู้เรียนเรียนวิชาได้อย่างมีความสุขก็แสดงว่าผู้เรียนมีความพอใจในวิชานั้น คนที่มีความพอใจในวิชาไหน จะต้องมีความรู้สึกรัก หรือชอบวิชานั้น เพราะถ้าเขามีความรักชอบในวิชาใด เขาก็อยากจะเรียนอยากจะทำวิชานั้น แต่ถ้าไม่ชอบหรือเกลียดวิชาไหน ก็ไม่สนใจเรียน หรือทนเรียนวิชานั้นด้วยความทุกข์ทรมาน จึงอาจกล่าวได้ว่าถ้าผู้เรียนชอบวิชาไหน เขาก็จะเรียนวิชานั้น อย่างมีความสุข ถ้าไม่ชอบวิชาไหนก็จะเรียนอย่างมีความสุข อะไรเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนชอบหรือไม่ชอบวิชาที่เรียน ถ้าพนักงานสื่อสารเรียนไม่สามารถทำให้ผู้เรียนรักหรือเกลียดได้ แต่ผู้มีบทบาทสำคัญ คือครูผู้สอน ถ้าครูผู้สอนสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจ เห็นว่าบทเรียนนั้นง่าย และมีคุณค่า ผู้เรียนจะรักชอบวิชานั้น และในทางตรงข้าม ถ้าครูผู้สอนไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจผู้เรียนเห็นว่าเป็นเรื่องยากและไม่มีคุณค่า ผู้เรียนก็จะไม่ชอบวิชานั้น กล่าวโดยสรุปก็คือการสอนให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข ก็คือการทำให้ผู้เรียนชอบเรียนในวิชานั้น ซึ่งการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขจะสามารถทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชานั้น ๆ อย่างสมบูรณ์ ไม่ใช่เฉพาะแต่จะทำให้ผู้เรียนชอบหรือสนุกสนานเพียงอย่างเดียว

ประเวศ วะสี (2544 : 41) กล่าวว่า ความสุข หมายถึง การสิ้นไปของความทุกข์ ซึ่งความทุกข์เกิดขึ้นจากการบีบคั้นทางกาย สังคม จิตใจและปัญญา

อภิชัย มงคล และคณะ (2544 : 229) กล่าวว่า ความสุข หมายถึง สภาพชีวิตที่เป็นสุข อันเป็นผลจากการมีความสามารถในการจัดการปัญหาในการดำเนินชีวิต มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี โดยครอบคลุมถึงความดีงามภายในจิตใจ ภายใต้อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 1201) ให้ความหมายของความสุขว่า ความสบายกายสบายใจ ปราศจากโรค

พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต. 2547 : 5) กล่าวว่า ความสุข หมายถึง ความสบายหรือความสำราญ สามารถแยกได้เป็นความสุขทางกาย และความสุขทางใจที่มีความสัมพันธ์กัน ต้องพึ่งพาอาศัยกันและกัน ไม่สามารถแยกขาดออกจากกันได้ โดยความสุขทางกายได้แก่ ความสุขที่สัมผัสได้จากประสาททั้ง 5 คือ รูป เสียง กลิ่น รส และผิวหนัง เรียกว่า “กามคุณ 5” จัดว่าเป็นฝ่ายรูป และความสุขทางใจ ได้แก่ ความสุขที่สัมผัสได้จากจิต คือ ความสบายใจ ความสุขใจ ความอิ่มใจ ความพอใจ อันเกิดจากจิตใจที่สงบและเย็น จัดเป็นฝ่ายนาม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 :23) กล่าวว่า ในส่วนของโรงเรียนที่มีความสุข โรงเรียนที่มีผู้เรียนอยากเห็นคือโรงเรียน สะอาด ร่มรื่น สวยงาม เป็นระเบียบ และปลอดภัย ปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ ไม่มีสิ่งเสพติด อาชญากรรม และอบายมุข มีอาคารสถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างพอเพียง มีห้องสมุดคอมพิวเตอร์ และแหล่งศึกษาค้นคว้าที่ได้มาตรฐานและพอเพียงกับความต้องการของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำทนายความสามารถ และธรรมชาติของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีครูภูมิปัญญา เทคโนโลยีก้าวหน้า เพื่อให้พวกเขาได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ มีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนดีของสังคม ส่งเสริมประชาธิปไตยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจการทุกอย่างของโรงเรียน สร้างความรัก ความผูกพันระหว่างโรงเรียนกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนอยากมาโรงเรียนทุกวัน มีครูที่ใจดี เข้าใจ เอาใจใส่นักเรียนทุกคน รับผิดชอบรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน มีพ่อแม่ผู้ปกครอง กรรมการโรงเรียน ผู้นำชุมชน และบุคคลต่าง ๆ ในชุมชนที่สนใจ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้อย่างมีความสุข หมายถึง การที่นักเรียนมีความสุขรักเรียน สนุก ไม่เกิดความเครียด หรือเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน ซึ่งอาจมาจากปัจจัยจากตัวผู้เรียนเอง หรือจากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ตัวผู้สอน หรือบรรยากาศภายในโรงเรียน และสัมพันธ์ภาพกับเพื่อน

2. การส่งเสริมให้เด็กเกิดความสุขในการเรียน

การส่งเสริมและการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีความสุข กิติยวดี บุญชื้อ และคณะ (2540 :30) มีดังนี้

1. การสร้างความรักความศรัทธา ต่อการเรียนเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะช่วยให้นักเรียนเกิดความรักความสนใจ ต่อบทเรียน ต่อครู และผู้ร่วมเรียนการสร้างศรัทธาจะเกิดขึ้นได้หากมี

องค์ประกอบ ดังนี้ คือ การเรียนบนพื้นฐานแห่งความรัก โดยมีการสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน การให้กำลังใจ และให้โอกาส บทเรียนที่สนุกและน่าสนใจ การส่งเสริมความสนใจ และสร้างความผูกพัน

2. เห็นคุณค่าการเรียนรู้ การเรียนที่มีความหมาย เด็กจะเกิดความรัก และเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน

3. เปิดประตูสู่ธรรมชาติ เช่น บทเรียนในห้องเรียน โดยบทเรียนในห้องเรียนจะต้องน่าสนใจบทเรียนนอกห้องเรียน จะช่วยเสริมการเรียนรู้

4. มุ่งมาดและมั่นคง เช่น การพัฒนาความรู้สึที่ดีต่อตนเอง ความตั้งใจจะเกิดขึ้นได้ การพัฒนาความเชื่อมั่น

5. การดำรงรักษามิตรี ประกอบด้วย การมีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่นการทำงานร่วมกัน โดยไม่มีอคติการสื่อความคิดและความรู้สึก

6. ชีวิตที่สมดุล ประกอบด้วย การเรียนรู้ที่นำไปสู่ความสำเร็จ

ศิรินันท์ คำรงผล (2542 : 42) ได้ให้คำแนะนำถึงการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้เด็กมีความสุข และให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนว่า จะต้องมีส่วนต่อไปนี่ คือ สิ่งจูงใจ ประกอบด้วย สิ่งจูงใจภายนอก และสิ่งจูงใจภายใน ดังนี้

1. สิ่งจูงใจภายนอก ได้แก่ การควบคุมของครูเอง การใช้อุปกรณ์การสอนต่าง ๆ การยกย่องชมเชยการให้คะแนน การให้รางวัลการยกตัวอย่าง การสร้างสถานการณ์และเล่นเกม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ลดสถานการณ์ที่นักเรียนไม่พึงปรารถนา

2. สิ่งจูงใจภายใน ได้แก่ การจูงใจที่เกิดจากความคิดว่าตนเองมีความสามารถ การจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หรือความปรารถนาความสำเร็จ มีการจัดบรรยากาศของการเรียนจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้อย่างมีความสุข หมายถึง การที่นักเรียนได้รับความรู้ และตอบสนองความรู้ในทางบวก หรือแสดงออกถึงความพึงพอใจใฝ่เรียนรู้ และมีการตอบสนองในทางบวก โดยโรงเรียนเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับทางวัตถุ และสภาพแวดล้อมทางวิชาการทั้งในโรงเรียน และชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถพัฒนาการด้านต่าง ๆ ได้ตามศักยภาพ ซึ่งบทบาทหน้าที่สำคัญ คือ ครูที่จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศภายในชั้นเรียน เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาการปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่นได้ รู้จักควบคุมอารมณ์ รู้จักปรับปรุงพฤติกรรมของตน รู้จักยอมรับกฎระเบียบของสังคม รวมถึงส่งเสริมให้นักเรียนอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งการส่งเสริมการเรียนรู้มีความสุข ครูจำเป็นต้องคำนึงถึงผลดี และผลเสียที่จะตามมาด้วยบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้มีความสุขสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 120) กล่าวว่าบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้มีความสุขจะต้อง

ประกอบด้วย การสร้างบรรยากาศ ในการเรียนการสอนที่ผ่อนคลาย การเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก การส่งเสริมให้เด็กได้มีการคิด และแก้ปัญหาโดยอาศัยเหตุผล การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมหรือกระตุ้นความสนใจ การจัดสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอ การส่งเสริมให้เด็กได้มีการศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนการจัดที่นั่งให้นักเรียนอย่างเหมาะสม และการส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพัฒนาผลงานของนักเรียนเอง และให้เพื่อนช่วยกันประเมินกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้เด็กเกิดความสุขในการเรียน (กิตติวดี บลูซื่อ และคณะ.2540 : 7-22) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. บทเรียนเริ่มจากง่ายไปยาก คำนี้ถึงวุฒิภาวะและความสามารถในการยอมรับของเด็กแต่ละวัย มีความต่อเนื่องในเนื้อหาวิชาและขยายวงไปสู่ความรู้แขนงอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจต่อชีวิตและโลกรอบตัว

2. วิธีการเรียนสนุกไม่น่าเบื่อ และตอบสนองความสนใจใคร่รู้ของนักเรียนการนำเสนอเป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ขัดเขียดหรือกดดัน เนื้อหาที่เรียนไม่มากเกินไปจนเด็กเกิดความล้า และไม่น้อยเกินไปจนเด็กหมดความสนใจ

3. ทุกขั้นตอนของการเรียนรู้มุ่งพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการคิดในแนวคิดต่าง ๆ ของเด็ก รวมทั้งความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ จากการประมวลข้อมูลและเหตุผลต่าง ๆ คิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบ

4. แนวการเรียนรู้สัมพันธ์และสอดคล้องกับธรรมชาติ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้สัมผัสความงาม และความเป็นไปของสรรพสิ่งรอบตัว บทเรียนไม่จำกัดสถานที่ หรือเวลา และทุกคนมีสิทธิ์เรียนรู้อย่างเท่าเทียมกัน

5. มีกิจกรรมหลากหลาย สนุก ชวนให้นักเรียนเกิดความสนใจต่อบทเรียนนั้น ๆ เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ภาษาที่ใช้จูงใจเด็ก นุ่มนวลให้กำลังใจและเป็นไปในเชิงสร้างสรรค์

6. สื่อที่ใช้ประกอบการเรียน เร้าใจให้เกิดการเรียนรู้ เข้าใจตรงตามเป้าหมายซึ่งกำหนดไว้ อย่างชัดเจน คือมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนจนรู้ชัด (Learn to Know) เรียนจนทำได้ (Learn to Do) และเรียนเพื่อจะเป็น (Learn to Be)

7. การประเมินผล มุ่งเน้นพัฒนาการของเด็กในภาพรวมมากกว่าจะพิจารณาจากผล การทดสอบทางวิชาการและเปิดโอกาสให้เด็กได้ประเมินผลตนเองด้วย

ซึ่งจากที่ได้กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความสุขในการเรียน คือ สิ่งจูงใจภายนอก สิ่งจูงใจภายใน การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในวัยเดียวกัน และความสุขในการเรียน

3. องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนรู้ของเด็กดำเนินไปอย่างมีความสุข

กิตยวดี บุญเชื้อ และคณะ (2540 : 11-25) พบว่า องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนรู้ของเด็ก ๆ ดำเนินไปอย่างมีความสุข ประกอบด้วยแนวคิดสำคัญ 6 ประการ คือ

1. เด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจ และสมองเด็กเหล่านี้ควรจะมีความพิเศษที่จะเป็นตัวของตัวเองที่ไม่เหมือนใคร มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความคิด มีความสนใจ ในสิ่งต่าง ๆ มีความรู้สึก รัก โกรธ เสียใจ หรือดีใจ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ทั่ว ๆ ไป มีความสามารถเฉพาะตัว มีจุดเด่น จุดด้อย ที่แตกต่างไปจากคนอื่น มีสิทธิ์ได้รับการปฏิบัติจากผู้ใหญ่อย่างมนุษย์คนหนึ่ง ที่สำคัญที่สุดคือ เด็กไม่ใช่ทาสรองรับอารมณ์ของใคร เขาควรจะได้มีโอกาสเลือกอนาคตของตนเอง ผู้ใหญ่ไม่ว่าจะเป็นพ่อ แม่ ครู หรือวงศาคณาญาติ ควรจะเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาไม่ใช่ผู้ออกคำสั่งและให้คำแนะนำ ไม่ใช่ขังการตัดสินใจเลือกการเรียนเพื่อดำเนินชีวิตของเขา ควรจะเป็นสิทธิโดยชอบธรรมของเขา เมื่อเด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจและสมองเพียงแต่อ่อนเยาว์กว่าผู้ใหญ่ทั้งหลาย เขาย่อมต้องการที่จะมีความสุขในชีวิต ความต้องการของเขาอาจเป็นเพียงเรื่องพื้น ๆ ไม่ซับซ้อน เขาต้องการชีวิตที่ร่าเริง สนุกสนาน แจ่มใส ต้องการมีจิตใจที่เบิกบาน สดชื่น มีร่างกายแข็งแรง มีพลังทั้งทางกายและใจ ที่จะพัฒนาตัวเองไปสู่ความมีศักยภาพทางการคิดและสติปัญญา มีสุขภาพจิตที่ดี และมีความหวังในชีวิต

2. ครูมีความเมตตา จริงใจ และอ่อนโยนต่อเด็กทุกคน โดยทั่วถึง มีความเข้าใจในทฤษฎีแห่งพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็กทุกคน เข้าถึงความรู้สึกละเอียดอ่อน ความคิดอันไร้ขอบเขต และความฝันอันกว้างไกลของเด็กแต่ละคน และเปิดโอกาสให้เขาได้สานความฝันและดำเนินไปตามความฝันนั้นจนบรรลุเป้าหมายของชีวิต ครูควรจะให้ความเอาใจใส่ต่อเด็กทุกคนเท่าเทียมกัน ไม่เลือกชั้นวรรณะ ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง มีความยุติธรรม สม่ำเสมอ มีความยุติธรรมและวางตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีอารมณ์มั่นคง สดชื่นแจ่มใส มีสำนึกในการเป็นผู้ให้การเตรียมตัวเพื่อการสอนให้มีคุณภาพอยู่เสมอ มีความเสียสละและอดทน มีความมุ่งมั่นที่จะช่วยเด็กให้รู้จักตัวเอง รู้จักแก้ปัญหา และเรียนรู้ที่จะนำตัวเองไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองอย่างมีสติและเพียบพร้อมด้วยคุณธรรม ซึ่งเด็กจะมีความสุขเมื่อได้เรียนกับครูที่เข้าใจเขา ร่วมคิดไปกับเขาและสามารถจูงใจให้เขาตื่นตัวไปกับบทเรียนแต่ละบท ให้สนุกกับกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ให้เขามีกำลังใจที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ มีการดูแลเปลี่ยนแปลงกัน และมีความรักต่อสิ่งที่เรียน ต่อเพื่อน ต่อครูและต่อธรรมชาติที่แวดล้อม ให้มีความศรัทธาต่อการดำรงชีวิตและให้รู้จักสร้าง ความหวัง เพื่ออนาคตของตน

3. เด็กเกิดความรัก และภูมิใจในตนเอง รู้จักปรับตัวได้ทุกที่ ทุกเวลา รู้จักตัวเอง เห็นคุณค่าของชีวิตและความเป็นมนุษย์ของตน ได้รับความหมายของการมีชีวิตอยู่ ยอมรับทั้งจุดดีและจุดด้อยของตนเอง และคิดหาวิธีปรับปรุงแก้ไขเข้าใจธรรมชาติของความเปลี่ยนแปลงและรู้จักปรับปรุง

แก้ไข เข้าใจธรรมชาติของความเปลี่ยนแปลงและรู้วิธีปรับตนเองให้อยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้ โดยไม่เสียสุขภาพจิต รู้จักเกรงใจและให้เกิดประโยชน์ มีเหตุผลและใจกว้างพร้อมที่จะดำเนินชีวิตในบทบาทของผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบ

4. เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อจะได้ค้นพบความสามารถของตนเองซึ่งซ่อนเร้นรอการพัฒนาอยู่ มีกำลังใจที่จะต่อเติมความฝันของตนให้สมบูรณ์ได้เรียนรู้ว่าวิทยาการแขนงต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์ทั้งนั้น ถ้าเขาใส่ใจ มุ่งมั่น ให้เขา ได้มีโอกาสเรียนเพื่อรู้อย่างลึกซึ้งและกว้างไกล (Learn to Know) เรียนให้เข้าใจและทำได้ รู้เคล็ดลับของการทำสิ่งต่างๆ ให้ประสบผลสำเร็จ (Learn to Do) และเรียนจนรู้จักและเข้าใจวิธีคิดและปฏิบัติของคนในอาชีพนั้นๆ เสมือนเป็นคนที่อยู่ในอาชีพนั้นจริงๆ (Learn to Be) ทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับนั้นมาประยุกต์เข้ากับตัวเองได้อย่างกลมกลืนและสร้างสรรค์ เพื่อความสุขของตนเองและครอบครัว

5. บทเรียนสนุก แปลกใหม่ จูงใจให้ติดตามและเร้าใจให้อยากค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองในสิ่งที่สนใจ รู้จักคิดและพัฒนาความคิดจากความรู้ที่ได้รับ ขยายวงไปสู่ความรู้ใหม่เกิด ความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลองเพื่อให้เห็นผลที่สมจริง อยากศึกษาให้ลึกซึ้งเพิ่มเติม เกิดความ ตื่นเต้นและภาคภูมิใจให้ข้อค้นพบใหม่ ๆ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ และสามารถถ่ายทอด แนวความคิดเหล่านี้ให้ผู้อื่นทราบด้วยความภาคภูมิใจ รักการเรียนรู้ มีระบบในการเรียนและเห็น ประโยชน์ของการเรียนซึ่งไม่ได้ขีดวงจำกัดอยู่ในห้องเรียนแต่อาจสัมพันธ์กับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งความเป็นไปในชีวิต และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตในแต่ละ ห้องถิ่น

6. สิ่งที่เรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน ไม่จำกัดเฉพาะอยู่ในบทเรียน แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ในสภาพความเป็นจริง เกิดประโยชน์และมีความหมายต่อตัวเขา ทั้งยังสามารถพยากรณ์ คาดคะเน หรือตั้งข้อสันนิษฐานต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การค้นคว้าเพื่อพิสูจน์ความ เป็นจริง รู้จักสืบเสาะหาคำตอบ ข้อสงสัยต่าง ๆ จากแหล่งวิทยาการ รู้จักวิเคราะห์เหตุการณ์หรือ สภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล มีความคิดเป็นของตนเอง มีจุดยืนที่แน่นอนและมีความเชื่อมั่น ในตนเองพอที่จะไม่ตกเป็นเครื่องมือของใคร หรือเป็นเหยื่อคำหลอกลวงจากผู้ที่ไม่ประสงค์ดี รู้วิธี ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าและสามารถให้ความช่วยเหลือ และแนะนำผู้อื่นได้เมื่อเขาโตขึ้น

ปรีศินี จีรวงศ์รุ่งเรือง (2542 : 28-32) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ทำให้ให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมี ความสุข

1. การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี

เมื่อนักเรียนเดินเข้ามาในโรงเรียน ห้องเรียนซึ่งมีบรรยากาศที่แจ่มใส มีชีวิตชีวา มีรอยยิ้มการทักทายอย่างเป็นกันเอง ไม่มีเสียงไม้เรียว นักเรียนไม่ต้องนั่งนิ่ง ๆ คอยฟังคำสั่งของครู แต่เพียงอย่างเดียวเมื่อมีปัญหาที่จะมีครูเป็นที่ปรึกษา มีคำแนะนำที่เด็กสามารถนำไปปฏิบัติได้ สภาพการเรียนรู้การสอนที่เปิดกว้างให้อิสระในด้านการคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมจินตนาการของนักเรียนมีโอกาสได้วาดรูป เล่นกีฬา ทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อน ๆ ได้ มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกัน ก่อให้เกิดความรัก สามัคคี และนำไปสู่การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน เกิดสังคมน่ารัก ๆ ที่มีความสุข

2. การรู้จักธรรมชาติของเด็ก

เด็กนักเรียนก็เป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีสมอง หัวใจ มีความคิดเป็นของตนเอง เพียงแต่เยาว์วัยกว่าผู้ใหญ่ ความต้องการของเด็กเป็นเรื่องพื้น ๆ ไม่ซับซ้อน ต้องการความสนุกสนานร่าเริงมีรางวัลที่แข็งแรง บางครั้งก็มีความทุกข์ทั้งจากตัวเด็กเอง กล่าวคือ รูปร่างหน้าตา ความมั่นใจในตนเอง สุขภาพ ความสามารถในการใช้วัยยะต่าง ๆ เช่นการใช้สายตา บางคนอาจจะสายตาสั้นการพูดไม่ชัดเจนหรือติดอ่าง นอกจากนี้ความทุกข์อาจจะมาจากสภาพแวดล้อมรอบตัวนักเรียน เช่นภูมิหลังของครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ สิ่งเหล่านี้หล่อหลอมให้เกิดลักษณะเฉพาะตัวของนักเรียนแต่ละคน ทำให้เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ครูควรมองเด็กด้วยใจเป็นธรรมชาติ ไม่ด่วนสรุปตัดสินเด็กว่า ดี-เลว เมื่อพิจารณาอย่างถ่องแท้และมีความจริงใจในการแก้ปัญหาให้กับเด็กทุกคน เอาใจเขามาใส่ใจเรา

3. การจัดแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา การเรียนไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน ควรขยายวงกว้างสู่แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น แปลงเกษตร โรงฝึกงาน สวนหย่อม ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้หรือนอกโรงเรียน เช่น สวนสัตว์ สวนสนุก พิพิธภัณฑ์ หุ่นยนต์ ป่าเขา การที่นักเรียนมีโอกาสได้สัมผัสธรรมชาติ ได้เรียนรู้จากสถานที่จริงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ดีทั้งยังช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด ไม่ก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ

4. การจัดให้เด็กเลือกเรียนตามความถนัด

คามที่ทราบกันแล้วว่านักเรียนแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัวต่างกัน หรือมีความแตกต่างระหว่างบุคคลนั่นเอง เมื่อเขาค้นพบความสามารถของตนเองที่ซ่อนเร้น ตลอดจนได้รับโอกาสความสามารถพิเศษของเขาก็จะปรากฏชัดเจนมากยิ่งขึ้น การเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำสิ่งที่ชอบและถนัด เท่ากับเป็นการส่งเสริมศักยภาพที่มีอยู่ในตัวเด็กเอง ทั้งก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง จังหวะ การกระตุ้นที่เหมาะสมจากครู ก็จะมีกำลังใจที่จะเติมเต็มความฝันของคนให้สมบูรณ์

สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จะทำให้เรามีความสุขมากขึ้น สภาพการเรียนในห้องเรียนปัจจุบันยังคงปิดกั้นทั้งพ่อและแม่ ผู้ปกครองตลอดจนครูคาดหวังให้เด็กสอบเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัยได้ จึงเน้นแต่เรื่องวิชาสามัญ โดยเฉพาะวิชาที่ใช้ในการสอบ ละเลยไม่สนใจความสามารถทางด้านอื่นของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีแต่ความทุกข์มากยิ่งขึ้นเพราะต้องเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ชอบ ไม่ถนัด

5. บทเรียนสนุกและแปลกใหม่

การจัดบทเรียนให้มีความสนุกสนาน มีความแปลก มีความใหม่ ทันสมัย มีสาระชวนให้ตื่นเต้น จูงใจให้ติดตามตลอดเวลาไม่อยากขาดเรียน มีการเชื่อมโยงความรู้เก่าไปสู่ความรู้ใหม่ ขณะเดียวกันก็มีสื่อที่เร้าใจ ให้เด็กอยากจะศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง กระตุ้นให้เกิดความสงสัยใคร่รู้ จุดประกายความอยากรู้ เกิดการรับรู้ จำได้ เกิดความกระฉ่างในความคิด สร้างจินตนาการ โยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่คิดกับประสบการณ์ได้ การจัดบทเรียนคำนึงถึงนักเรียน โดยมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง บทเรียนมีองค์ประกอบที่ทำให้นักเรียนและครูมีความสุขร่วมกัน โดยครูต้องเปิดใจกว้าง พัฒนาตนเองให้ทันเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ในปัจจุบันมีครูค้นแบบที่คอยให้ความรู้แนะนำอย่างกัลยาณมิตร มีนักเทคโนโลยีทางการศึกษาผู้ซึ่งรู้และเข้าใจและสามารถสร้างสื่อที่จะทำให้นักเรียนพัฒนาถึงขั้นความรู้หรือปัญญา

6. ครูมีความเมตตา จริงใจและอ่อน โยนต่อเด็กทุกคน โดยทั้งถึง

ครู คือผู้รู้มาเพื่อจะให้ความรู้แก่นักเรียนด้วยวิธีการอันชาญฉลาดและน่าสนใจ ให้ความเป็นมิตรและให้หลักการในการดูแลตนเอง กล่าวคือ ครูต้องมีศาสตร์คือความรู้พื้นฐานในเรื่องต่าง ๆ มากพอที่จะถ่ายทอดให้เด็กตามวัย และต้องมีศิลป์ คือวิธีการถ่ายทอดขึ้นกับสภาวะและวุฒิภาวะของเด็กในรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งยังต้องมีใจรักในความเป็นครู รักนักเรียน รักในสิ่งที่สอน มีจิตสำนึกในบทบาทและหน้าที่ของตนเอง กล่าวกันว่า “ครู” เป็นตัวเจ็อน ไชหลักที่จะผลักดันให้เกิดผลในทางปฏิบัติในการปฏิรูปการศึกษาในครั้งนี้ ครูไทยส่วนใหญ่เป็นผลผลิตมาจากการเรียนการสอนแบบ ครูเป็นศูนย์กลาง ตลอดจนวัฒนธรรมในการเลี้ยงดูเด็กไทยนั้น คนไทยชอบให้เด็กอยู่ในโอวาทเชื่อฟังผู้ใหญ่ อ่อนน้อมถ่อมตน พุคน้อย ถ้าจะพูดได้ก็ต้องอยู่ในกรอบที่ผู้ใหญ่ต้องการ ไม่ดามหรือโต้แย้ง ซึ่งถือว่าไม่สุภาพ กิริยาไม่งาม ก้าวร้าวบางครั้งผู้ใหญ่จะช่วยเหลือทำการต่าง ๆ แทนเด็ก ถือเป็นภาระเอ็นดูเด็ก แม้ว่าเด็กจะมีความสามารถคิดเอง ทำเองได้ พฤติกรรมเหล่านี้ผู้ใหญ่เชื่อว่าถูกต้องก็ตาม สรุปว่าลักษณะครูมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียน

วิเศษ ชินวงศ์ (2544 : 37-38) กล่าวว่า การทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้ นั้นมีวิธีการ ดังต่อไปนี้

1. เด็กได้รับการยอมรับในความสามารถ ได้รับประสบการณ์ของความสำเร็อยู่เสมอจนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ได้รับการชมเชย การเสริมแรง การทำงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถความถนัดจนสำเร็จและเกิดความกล้าแสดงออกในสิ่งที่ดี

2. เด็กได้รับการพัฒนาความสามารถที่มีอยู่อย่างแตกต่างกันเต็มตามศักยภาพ ครูต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจ

3. เด็กได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นกัลยาณมิตรจากครูและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

4. เด็กได้รับการจัดบทเรียนที่สนุก น่าสนใจ ชวนติดตาม เป็นบทเรียนที่ช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบตนเอง รักและเห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ รวมทั้งการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินตนเอง

5. เด็กได้เรียนรู้สิ่งที่มีความหมาย และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

6. เด็กมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเพียงพอที่จะให้นักเรียนได้ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ตามความถนัดและความสนใจของนักเรียน

7. เด็กมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียน มีลักษณะเป็นกัลยาณมิตรที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ห่วงใยมีกิจกรรมร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้

8. ศิษย์มีความรักความศรัทธาต่อครูผู้สอน สาระที่เรียนรวมทั้งกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้

9. สาระและกระบวนการเรียนรู้เชื่อมโยงกับเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวและองค์กรต่าง ๆ

10. กระบวนการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายอื่น ๆ เช่น ชุมชน ครอบครัวองค์กรต่าง ๆ

สันสนีย์ นัทรกุลปต์ (2544 : 124-141) กล่าวว่า การที่เด็กจะเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขจะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ ดังนี้

สิ่งสำคัญสิ่งแรก คือสุขภาพร่างกาย และความปลอดภัยจากยาเสพติด ถ้าเด็กมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บก็จะมีมีความสุข แต่ถ้าเด็กป่วยเป็นโรคบางอย่างที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด ก็จะทำให้ไม่มีความสุข นอกจากนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ความปลอดภัยจากยาเสพติด มีผลงานวิจัยที่มีความสำคัญมาก พบว่า เด็กที่ทดลองเสพยาเสพติดก่อนอายุ 16 ปี มักจะมีโอกาสติดยาได้มากกว่ากลุ่มเด็กที่ทดลองเสพยาเสพติดหลังอายุ 16 ปี นอกจากนี้ผลการวิจัยมากมายยังชี้ให้เห็นว่าบทบาทของพ่อแม่และครูมีความสำคัญอย่างมากต่อการติดยาเสพติดของเด็กดังนั้น

การที่พ่อแม่และครูให้ความรัก ความเข้าใจ ความใส่ใจและความเอื้ออาทร ก็เป็นการเพิ่มความสุขลดความทุกข์ในชีวิตเด็ก

สิ่งสำคัญที่สอง คือภาวะทางจิตใจ ความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ การที่เด็กจะเรียนรู้ด้วยความสุข เด็กจะต้องไม่เกิดความเบื่อหน่าย ไม่รู้สึกความจำเป็นที่จะต้องเรียน หรือถูกบังคับให้เรียน หน้าที่สำคัญของครูและพ่อแม่ คือพยายามให้เด็กเกิดความสนใจ เกิดความรู้สึกว่าสิ่งที่กำลังเรียน เป็นสิ่งที่มีค่า เรียนแล้วรู้ว่าจะนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้ หน้าที่สำคัญของครู คือพยายามให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้ โดยครูต้องกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในสิ่งที่จะต้องศึกษา หรือสิ่งที่มีอยู่ในหลักสูตร ครูต้องใช้จิตวิทยาในชั้นเรียนที่จะช่วยให้เด็กเรียนอย่างมีความสุข คือเด็กต้องมีความคิดในทางบวก เด็กต้องมีความรู้สึกว่าเขาสามารถจะทำได้ เขามีความเชื่อมั่นในตัวเองว่าเขาเป็นคนที่มีความสามารถ ซึ่งครูสามารถจะช่วยให้ในห้องเรียน โดยการที่ครูใช้จิตวิทยาในชั้นเรียน เปิดโอกาสให้เด็กคิดเอง ทำเองแก้ปัญหาเอง นอกจากนี้คำพูดของครูจะมีอิทธิพล อย่างมหาศาลในการที่จะทำให้เด็กมีความสุข ถ้าหากเด็กทำสิ่งที่ดีและแปลกใหม่ก็ควรได้รับคำชมจากครู เหมือนกับเขาได้รับรางวัลทั้งนี้ต้องคำนึงถึงระเบียบวินัยในชั้นเรียนด้วย นอกจากการพัฒนาทางความคิดสติปัญญาแล้วครูควรสร้างอีคิว (EQ) หรือการพัฒนาความสามารถในการควบคุมอารมณ์ เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เรียนอย่างมีความสุข ทำให้ห้องเรียนมีความสุข

สิ่งสำคัญที่สาม คือกระบวนการศึกษา โดยเฉพาะการประเมินผล ควรมีการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กในส่วนเนื้อหาและกระบวนการที่ควรจะเป็นตามระดับชั้นเรียน และความสอดคล้องกับอายุ เพื่อจะได้รู้ว่าเด็กจะต้องได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนส่งเสริมมากน้อยเพียงไรจึงจะทำให้เขาทำได้เต็มตามศักยภาพ มากกว่าที่จะมีการประเมินผลและนำมาจัดอันดับให้เด็กซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกไม่ดี และทำให้ไม่มีความสุขในชั้นเรียน

สิ่งสำคัญที่สี่ คือ ครูและผู้บริหาร โรงเรียน การเรียนรู้ที่มีความสุขส่วนหนึ่งอยู่กับตัวบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ครูเด็กสนใจเรียนวิชานั้น ๆ เพราะว่ารักครู เมื่อเด็กรักครู เด็กก็อยากทำตัวเป็นคนดี อยากทำทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อที่ครูจะได้ชื่นชม การที่ครูรักและเข้าใจเด็ก ไม่ได้หมายความว่าครูต้องตามใจเด็กทุกอย่าง ครูที่เด็กรักไม่ใช่ครูที่ตามใจเด็ก แต่เป็นครูที่ทราบเวลาไหนควรเข้มงวด เวลาไหนควรจะโอบอ้อม และที่สำคัญคือเป็นครูที่ทำให้เด็กรู้สึกได้ถึงเมตตาของเขาจะยังไม่สำเร็จ มีข้อบกพร่อง แต่ก็มีความสามารถระดับหนึ่ง และให้กำลังใจว่าเขามีความสามารถที่จะทำต่อไปได้ ความรู้สึกรักเด็กเข้าใจเด็กของครู คือสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กรักครู ชอบครูและสนใจอยากจะทำเรียน ทำให้เด็กมีความสุขในการเรียนรู้

สิ่งสำคัญที่ห้า คือ พ่อแม่ผู้ปกครอง พ่อแม่ผู้ปกครองต้องเข้าใจระบบการศึกษา

ว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ดีถ้ามีความสุข ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครองต้องเข้าใจศักยภาพของเด็กและส่งเสริมตามความสามารถที่เด็กมี ต้องเข้าใจว่าเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน จึงควรมีความคาดหวังในตัวลูกตามความเป็นจริง คาดหวังให้เขาพยายามเต็มที่และยอมรับในความสามารถเท่าที่ทำได้ ไม่ควรคาดหวังและตั้งข้อขี้ใจหน้ให้เด็กทำในสิ่งที่เขาทำไม่ได้และไม่อยากทำ

เกตุแก้ว ลาวัณย์ชอุฒติ (2534 : 27) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อนักเรียนทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนและทำให้นักเรียนเกิดความสุขคือ

1. องค์ประกอบทางด้านความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ของบิดามารดากับลูก ความสัมพันธ์ระหว่างลูก ๆ ด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทั้งหมดในครอบครัว

2. องค์ประกอบด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกันทั้งที่บ้านและโรงเรียน

3. องค์ประกอบด้านความสนใจในการเรียน เมื่อนักเรียนมีความสนใจจะมีความตั้งใจเอาใจใส่ขยันศึกษาค้นคว้าและชอบทำกิจกรรมในวิชาที่เรียน ซึ่งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ก่อให้เกิดความสำเร็จในด้านการเรียน และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข

อุมาพร ตรีงคสมบัติ (2543 : 8-14) กล่าวว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นอยู่กับปัจจัยใหญ่ ๆ

3 ด้าน คือ

1. ตัวเด็กเอง ประกอบด้วยความพร้อมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ความพร้อมทางร่างกาย การเรียนรู้ของเด็กจะเป็นไปด้วยดีเมื่อเด็กมีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ เด็กที่มีร่างกายแข็งแรงจะมีอารมณ์สดชื่น กระปรี้กระเปร่า มีความจำดี สามารถเรียนรู้ได้เร็ว และคิดหรือวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้งกว่าเด็กที่เจ็บป่วยบ่อย ๆ

1.2 ความพร้อมทางสมอง เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่สมอง ดังนั้นหากสมองบกพร่องในการทำงาน ก็จะทำให้กระบวนการเรียนรู้เสียไปด้วย

1.3 ความพร้อมทางอารมณ์ สภาพจิตใจและอารมณ์มีผลอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ เด็กที่มีอารมณ์ดี มีความสุข ไม่มีเรื่องกังวลใจก็จะเรียนรู้ได้ดี ความพร้อมทางอารมณ์เป็นสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการมีความนับถือตนเองสูงและมีแรงจูงใจในตนเอง

2. ครอบครัว ครอบครัวมีบทบาทสำคัญมากในอันที่จะเอื้อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีโดยผ่านทางปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความสัมพันธ์ที่ดี ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพ่อ-แม่-ลูก จะทำให้นักเรียนมีจิตใจสบายมีสมาธิและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสัมพันธ์ที่ไม่ดีจะทำให้เด็กเกิดปัญหาทาง

จิตใจมีอารมณ์เศร้า วิตกกังวล และอาจมีปัญหาพฤติกรรมต่าง ๆ เช่นหนีโรงเรียน ติดสิ่งเสพติดเป็นต้น

2.2 การถ่ายทอดคุณค่าทางการศึกษา ในครอบครัวที่พ่อแม่ให้ความสำคัญต่อการศึกษ เด็กจะเห็นความสำคัญของการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าครอบครัวที่ไม่ให้ความสำคัญของการศึกษา

2.3 การเป็นตัวอย่างในการแสวงหาความรู้ พ่อแม่ที่รักการเรียน ชอบอ่านหนังสือ ชอบแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ และชอบการคิดวิเคราะห์ หากปฏิบัติสิ่งเหล่านี้ในชีวิตประจำวัน เด็กก็จะเห็นแบบอย่างและซึมซับลักษณะดังกล่าวเข้าไปในตัว

2.4 การฝึกวินัย การฝึกวินัยที่เสมอต้นเสมอปลายในชีวิตประจำวัน จะมีผลให้เด็กมีวินัยในการเรียนด้วย เด็กจะรู้จักจัดเวลาในการเล่นและการทำการบ้าน

2.5 การสร้างแรงจูงใจ แรงจูงใจที่ทำให้เด็กอยากเรียนรู้มีจุดเริ่มต้นมาจากความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพ่อแม่ลูก พ่อแม่ที่กระตุ้นเด็กให้มีแรงจูงใจและมีเป้าหมาย จะทำให้ลูกมีความกระตือรือร้นในการเรียน

2.6 การสนับสนุนให้เด็กมีโอกาสเรียนรู้ พ่อแม่ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ชื้อหนังสือดี ๆ ให้อ่าน พาออกไปพิพิธภัณฑ์ ไปดูนิทรรศการดี ๆ จะช่วยให้เด็กมีความรู้กว้างขวาง มีข้อมูลสะสมไว้มาก ซึ่งจะเป็นสิ่งที่เสริมให้การเรียนรู้ขั้นต่อ ๆ ไปดีขึ้น

2.7 การจัดสภาพแวดล้อมที่บ้านเป็นสิ่งสำคัญ เด็กที่อยู่ในบ้านที่มีความสุข ไม่มีเสียงทะเลาะเบาะแว้งกันของพ่อแม่ หรือไม่มีเสียงโทรทัศน์วิทยุรบกวนอยู่ตลอดเวลา มีที่ทำการบ้านและห้องหนังสือเป็นสัดส่วน ก็จะเรียนรู้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพกว่าที่ไม่มีสภาพแวดล้อมดังกล่าว

3. โรงเรียน โรงเรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญมาก มีผลกระตุ้นหรือยับยั้งการเรียนรู้ของเด็กได้ ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

3.1 นโยบายของโรงเรียน โรงเรียนที่มีเป้าหมายชัดเจนในการพัฒนาและกระตุ้นการเรียนรู้ของเด็ก จะทำให้เด็กเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เพราะโรงเรียนจะมีความคาดหวังสูง มีกลยุทธ์ที่จะกระตุ้นเด็กให้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3.2 ทักษะความสามารถของครู วิธีการที่ครูสอนเป็นสิ่งสำคัญมาก ครูจะต้องมีทักษะในการสอนที่ดี สามารถสอนสิ่งที่สลับซับซ้อนให้เข้าใจง่าย เปลี่ยนเนื้อหาที่น่าเบื่อให้เป็นเนื้อหาที่สนุกและน่าสนใจ รู้จักหาเทคนิคที่จะช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาให้เรียนดีขึ้น

3.3 ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียนจะทำให้นักเรียนกล้าถามและกล้าแสดงความคิดเห็น เมื่อครูมองนักเรียนในแง่ดี มีความคาดหวังว่านักเรียน “ทำได้” นักเรียนก็จะพยายามทำตามความคาดหวังนั้น

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเพื่อน ๆ ความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน ๆ จะทำให้เด็กอยู่ในโรงเรียนอย่างมีความสุข ไม่มีเรื่องวิตกกังวล สามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และได้รับการกระตุ้นในการเรียนรู้จากกัน

จากคำกล่าวข้างต้นจะสรุปได้ว่าองค์ประกอบในการเรียนรู้อย่างมีความสุข คือ นักเรียนจะมีความสุขในการเรียนรู้ได้ดี คือ ด้านผู้เรียน นักเรียนต้องมีความพร้อมทางด้านร่างกาย ถ้ามีร่างกายที่แข็งแรงสมบูรณ์ก็สามารถเรียนรู้ได้เร็ว ความพร้อมทางด้านสมองหากสมองบกพร่องในการทำงานก็ไม่สามารถที่จะทำให้กระบวนการเรียนรู้เป็นไปได้อย่างดีได้ ความพร้อมทางด้านอารมณ์เป็นปัจจัยที่สำคัญ คือ ถ้าเด็กมีสภาพจิตใจและอารมณ์ดี มีความสุขในการเรียน ไม่มีเรื่องกังวลใจก็จะเรียนรู้ได้ดี ส่วนด้านครอบครัว ภายในครอบครัวต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างพ่อ-แม่-ลูก พ่อแม่ต้องมีการกระตุ้น ให้มีแรงจูงใจเพื่อให้ลูกมีความกระตือรือร้น ไม่มีเสียงทะเลาะเบาะแว้งกันของพ่อแม่ ด้านโรงเรียน โรงเรียนต้องมีการพัฒนาและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ และส่วนด้านครูผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะครูต้องมีทักษะในการสอนที่ดี เปลี่ยนเนื้อหาที่น่าเบื่อให้เป็นเนื้อหาที่น่าสนใจและน่าสนใจที่สุดท้ายคือความสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับเพื่อนเพื่อทำให้เกิดความร่วมมือและดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

4. ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ความหมาย

ความสุข ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 1201) ให้ความหมายว่า ความสบายกายสบายใจ ปราศจากโรค

กรมสุขภาพจิต (2545 : 228) ได้ให้ความหมายว่า ความสุข คือสภาพชีวิตที่เป็นสุขอันเป็นผลจากการมีความสามารถในการจัดการปัญหาในการดำเนินชีวิต มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเอง เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี โดยครอบคลุมถึงความดีงามภายในจิตใจ ภายใต้อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

กิตยวดี บุญเชื้อ (2540 :20-30) กล่าวว่าไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 6 ทฤษฎีซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุขได้ดังนี้ คือ

ทฤษฎีที่ 1 สร้างความรักและศรัทธา (Love and Respect)

การเรียนรู้บนฐานแห่งความรักและความศรัทธาของผู้เรียนที่มีต่อผู้สอนและวิชา นับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จำเป็น ทั้งนี้เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรักและสนใจบทเรียน สนใจครูผู้สอน มีความศรัทธาและความเข้าใจตรงกันในระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้อย่างมีความสุขได้ มีแนวคิดหลักในการดำเนินงานดังกล่าวโดย

1. การเรียนรู้บนรากฐานแห่งความรัก กระทำได้โดย

1.1 การสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างครูและวิชาที่สอน ระหว่างครูและผู้เรียน ระหว่างครูและตัวครูเอง ระหว่างครูและธรรมชาติของมนุษย์

1.2 การให้กำลังใจและให้โอกาส ขอมริบในสภาพที่เขาเป็นอยู่ เปิดโอกาสให้เขาได้ แสดงออก รักษาความยุติธรรม จริงใจและอดทน มุ่งมั่นที่จะช่วยเมื่อมีปัญหา แก้ปัญหาอย่างนุ่มนวล ด้วยเหตุผลโดยไม่ใช้อารมณ์

2. บทเรียนที่สนุกและน่าสนใจ สิ่งนี้เป็นสิ่งที่จูงใจให้ผู้เรียนตื่นตัว กระตือรือร้น สนใจใฝ่รู้ในการเรียน ซึ่งผู้สอนสามารถกระทำได้โดย

2.1 การเตรียมการ มีการกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ที่ชัดเจน ปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก วางโครงการสอนที่กระชับและรัดกุม

2.2 ทำแผนการสอน กำหนดแผนระยะยาวให้ครอบคลุม จัดแผนรายเดือนไม่ให้ซ้ำซ้อนวางแผนรายสัปดาห์ให้ต่อเนื่อง ทำแผนรายวันให้ละเอียด

2.3 การเลือกสื่อประกอบการเรียน ควรจัดหาสื่อที่เหมาะสมกับบทเรียน จัดสัดส่วนของสื่อและบทเรียน อาจเป็นสื่อที่ครูและผู้เรียนร่วมกันสร้างก็ได้

2.4 การประเมินพัฒนาการ จากการสังเกตพัฒนาการ การพิจารณาผลงาน การทดสอบที่ไม่เครียดให้เด็กประเมินตนเอง และประเมินเพื่อนผู้เรียน พร้อมทั้งรายงานผลการพัฒนาการ

2.5 การจัดช่วงเวลาเรียน ให้มีความยืดหยุ่นของเวลาต่อวัน จัดเวลาให้เหมาะสมกับบทเรียน แบ่งเวลาทำงานพักผ่อนและจัดสัดส่วนของวิชาต่อสัปดาห์

2.6 การจัดบรรยากาศในการเรียน สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายแทรกอารมณ์ขันเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก สนับสนุนให้เด็กได้แลกเปลี่ยนข้อคิด ระวังใจและส่งเสริมการคิดใช้เวลาให้เด็กได้ค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง สรุปข้อคิดและจับประเด็นที่สำคัญๆ

2.7 การแก้ปัญหา ใช้เหตุผลในการพิจารณา รับฟังความคิดของทุกฝ่าย มองหาจุดดีของผู้เรียน ให้เด็กคิดหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำตัวเป็นแบบอย่างของครู

3. การส่งเสริมความสนใจ และการสร้างความผูกพันผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนรักการเรียน โดย

3.1 ทำความรู้จักกับนักเรียน ศึกษาประวัติเป็นรายบุคคล จดจำสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ เกี่ยวกับนักเรียน ติดตามถามข่าวในวาระต่าง ๆ

3.1 การรักษามิตรภาพ รักษาความลับของผู้เรียน เห็นความสำคัญของทุกคน เอาใจใส่ทุกคนอย่างแท้จริง จริงใจและพร้อมที่จะช่วย อุดหนุนและเสียสละ ใช้คำพูดเชิงสร้างสรรค์

ทฤษฎีที่ 2 เห็นคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Appreciation) แนวคิดนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และชอบเรียนในสิ่งที่มีคุณค่าต่อผู้เรียนเอง ตรงตามความสนใจและไม่ยากเกินไป แนวทางดำเนินงานสามารถทำได้โดย

1. การเรียนที่มีความหมาย ประกอบด้วย บทเรียนเหมาะสมกับวัยและความสนใจ เนื้อหากระชับกระฉ่างและง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีตัวอย่างที่ชัดเจน ใ้ใจให้คิดและติดตามคำอธิบายที่ไม่คลุมเครือ

2. เด็กเปรียบเสมือนเมล็ดพันธุ์ที่รอการเจริญเติบโต ซึ่งซ่อนไว้ด้วย ความสามารถพิเศษเฉพาะตัว จุดอ่อนที่ต้องขอความช่วยเหลือ ความสนใจและความถนัด ความคิดและจิตใจความชอบและความต้องการ

3. เด็กจะเกิดความรักและเห็นคุณค่า เมื่อบทเรียนนั้นสัมพันธ์กับสิ่งที่เด็กเคยรู้จักมาก่อน เด็กสามารถนำไปใช้ได้ เนื้อหาของวิชาที่มีความหมายที่เป็นรูปธรรมในจินตนาการของเด็ก ประสบความสำเร็จและมีผลงานเป็นที่ยอมรับ ครูผู้สอนมีเมตตา มีความเป็นกันเอง และให้โอกาสเขา

ทฤษฎีที่ 3 เกิดประจักษ์ธรรมชาติ (Naturalization) แนวคิดนี้เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดย

1. บทเรียนในห้องเรียนจะน่าสนใจ เมื่อมีสภาพห้องเรียนที่น่าเรียน ป้ายนิเทศที่สะดุดตา และเร้าความคิด สื่อการเรียนที่ตรงจุดประสงค์ กิจกรรมที่หลากหลาย ผู้เรียนได้สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. บทเรียนนอกห้องเรียนจะมาช่วยเสริมการเรียนรู้ เพราะได้เปลี่ยนบรรยากาศการเรียน เด็กสัมผัสของจริง ไม่ใช่แค่ในหนังสือหรือภาพ ผู้เรียนได้สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การนำธรรมชาติมาเป็นบทเรียน อาจทำได้โดยจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ จัดห้องเรียนกลางแจ้ง ใต้ต้นไม้ ริมน้ำ ฯลฯ เชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง มาสนทนากับผู้เรียน จัดโครงการเชื่อมวิทยากร จัดโครงการปลูกต้นไม้ ทั้งใน-นอก โรงเรียนและปริมณฑล

4. เปิดโอกาสให้ชุมชนได้มีส่วนร่วม ให้คนในห้องถิ่นร่วมรับรู้กิจกรรมร่วมกันของโรงเรียน ส่งเสริมกิจกรรมที่สัมพันธ์กับชุมชน ร่วมมือกับชุมชนในการแก้ปัญหาเด็ก ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น

ทฤษฎีที่ 4 มุ่งมั่นและมั่นคง (Willing and Firm) แนวทางดำเนินงานตามแนวคิดนี้สามารถทำได้โดย

1. การพัฒนาความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง มองเห็นตัวเองทั้งในส่วนดีและส่วนด้อยกล้ารับสภาพของตนเอง กล้ารับฟังคำวิจารณ์เกี่ยวกับคน มุ่งมั่นพัฒนาและปรับปรุง รู้จักควบคุมอารมณ์ในวาระต่าง ๆ
2. ความตั้งใจจริง จะเกิดขึ้นได้เมื่อรู้คุณค่าของสิ่งนั้น มีเป้าหมายที่ชัดเจน ได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง ได้รับโอกาส เมื่อเกิดความคิดพลาด
3. การพัฒนาความเชื่อมั่นเปิดใจความรู้ใหม่ รู้จักแยกแยะหาเหตุผล ใคร่ครวญคำตอบ รู้จักเชื่อมโยงประสบการณ์ คัดสินใจโดยมีหลักการคุณสมบัติเหล่านี้จะเพิ่มพูนและพัฒนาได้ในตัวผู้เรียน ต้องมีผู้ช่วยเหลือนำและให้โอกาส ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สัมผัสความแตกต่างของผู้เรียน และหล่อหลอมสิ่งดี ๆ ให้เกิดแก่ผู้เรียนได้ ซึ่งเป็นหน้าที่สำคัญของผู้สอน นอกจากนี้เมื่อผู้เรียนมีความสนใจย่อมจะกล้าเผชิญสภาวะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข

ทฤษฎีที่ 5 คำรกรักไม่ตรีจิต (Friendship) จากแนวคิดที่ว่ามนุษย์เป็นสัตว์สังคม มีสัญชาตญาณของการอยู่ร่วมกันเป็นหมู่เป็นพวกไม่ชอบอยู่โดดเดี่ยว แต่อีกด้านของสมองก็แออัดไปด้วยความคิดเกี่ยวกับตัวเอง ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมออกมาให้รู้ว่าคุณเราคิดถึงแต่ตัวเองจะค่อยๆ ลดลง หากสถาบันการศึกษาจะเป็นแหล่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่น โดยผู้สอนมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกันกับเพื่อน ซึ่งมีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

1. การมีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดและความสามารถของผู้อื่น เข้าใจและเห็นใจผู้อื่น อ่อนโยน และผ่อนปรน รู้จักประมาณตน ไม่มุ่งมั่นเอาชนะ
2. การทำงานร่วมกันโดยไม่มีอคติ มองผู้อื่นในแง่ดี อดทนและอดกลั้น ให้อภัยและให้โอกาส ยอมรับเหตุผลและความเปลี่ยนแปลง นึกถึงตัวเองทีหลัง มีเป้าหมายอันเดียวกัน สร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน
3. การสื่อความคิดและความรู้สึก สุภาพอ่อนโยน ใช้คำพูดเชิงสร้างสรรค์ จริงใจและให้เกียรติ ให้กำลังใจแก่กันและกัน สามัคคี ประองคองกันผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้ว่าคนเราแม้จะคิดต่างกันแต่ถ้ามีจุดหมายปลายทางอันเดียวกัน ยอมรับฟังกันและกัน ช่วยกันคิดช่วยกันทำ เห็นความสำคัญของกันและกัน ความสำเร็จย่อมจะอยู่ไม่ไกล ความสุขก็จะอยู่แค่เอื้อม

ทฤษฎีที่ 6 ชีวิตที่สมดุล (Equilibrium of Life) แนวคิดและหลักการรักษาสมดุลของชีวิต คือ การปรับตัวเองให้อยู่ในความพอเหมาะพอดีรู้จักจำกัดของความปรารถนาส่วนตน มีการประพฤติปฏิบัติทั้งดงาม ตำรวมไม่หลงตัวเอง ขณะเดียวกัน ไม่ดูถูกตัวเอง ผู้ที่ปฏิบัติเช่นนี้ได้ย่อมมี

ความสุข ภารกิจสำคัญของผู้สอน คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้รู้และเข้าใจธรรมชาติของชีวิตและความเป็นไปในโลก ขณะเดียวกันก็ช่วยให้รู้จักตัวเอง รู้ความสามารถของตนเอง รู้จุดอ่อน รู้จักปรับตัว และรู้วิธีแก้ปัญหาได้อย่างชาญฉลาดซึ่งมีแนวคิดหลักในการดำเนินงานดังกล่าวโดย

1. ความสุขทางใจ จะเกิดขึ้นเมื่อเด็กมีความรักและเป็นที่รัก ได้รับการยอมรับว่ามี ความสามารถ ประสบความสำเร็จในสิ่งที่ทำ ได้เครื่องนุ่งห่มและของใช้ไม่ขาดแคลน มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

2. ความสุขทางกาย เกิดจากรู้สึกที่ว่าตนเองปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีที่อยู่อย่างสงบและสบาย มีอาหารกินโดยไม่หิวโหย มีเครื่องนุ่งห่มและของใช้ไม่ขาดแคลน มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

3. การเรียนรู้ที่นำไปสู่ความสำเร็จ แบ่งออกเป็น

3.1 การเรียนเพื่อให้รู้ (Learn to know) สิ่งที่ไม่เคยรู้ได้รู้ สิ่งที่ไม่เคยเห็นได้เห็น สิ่งที่ไม่เคยได้สัมผัสได้สัมผัส เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้ง สามารถคาดคะเนได้ใกล้เคียงสร้างจินตนาการภาพตามที่ได้เรียนรู้

3.2 การเรียนเพื่อให้เชี่ยวชาญ (Learn to do) สิ่งที่ไม่เคยได้ทำ ได้ทำ ฝึกฝนจนทำได้ กล้องบอกขั้นตอนการปฏิบัติได้ครบถ้วน อดทนและมุ่งมั่นจนสำเร็จ ตอบคำถามหรืออธิบายได้ แสดงให้ดูเป็นตัวอย่างได้

3.3 การเรียนเพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของสิ่งนั้น (Learn to be) มีระบบในการคิดทำงานเพราะต้องการจะทำ มุ่งมั่นในงานไม่ทอดทิ้ง เห็นว่างานทุกอย่างที่สุจริต เป็นงานที่มีเกียรติเรียนสิ่งใดก็คิดและปฏิบัติอย่างคนในอาชีพนั้น รับผิดชอบต่อผลงานของตน

5. ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนรู้ที่มีความสุข

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 : 21) ได้เสนอขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ ในขั้นนี้จะเป็นขั้นเตรียมความพร้อมที่จะทำกิจกรรมการเรียนการสอน มีการแจ้งวิธีการเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้เดิมเข้าสู่ความรู้ใหม่ด้วยการเสนอสถานการณ์และมีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้สถานการณ์ปัญหานั้น ๆ

2. ขั้นการคิดใคร่ครวญหาเหตุผล เป็นการให้นักเรียนได้วิเคราะห์ข้อมูลว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้มีข้อมูลอะไรบ้าง เช่น ใคร ทำอะไร สิ่งที่กำหนดให้คืออะไร และแนวคิดหลักที่ได้คืออะไร โดยนักเรียนในกลุ่มได้มีการร่วมกันคิด เพื่อสรุปเป็นแนวคิดของกลุ่ม

3. ขั้นการเปรียบเทียบข้อเหมือน – ต่าง หรือข้อดี – ไม่ดี โดยมีการเสนอ
สถานการณ์ใหม่เพื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์เดิมและทำการคะเนคำตอบ
4. ขั้นการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้ นักเรียนจะทำการทดลองหาข้อพิสูจน์
ตามที่ได้คาดคะเนไว้ โดยมีการศึกษาใบงานหรือใบกิจกรรม เพื่อการหาคำตอบที่ถูกต้องและมีการ
นำเสนอผลงาน
5. ขั้นการสรุปเนื้อหาและสรุปหลักการที่ควรจะเป็น ในขั้นนี้ นักเรียนจะร่วมสรุป
ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมและสรุปหลักการที่ควรจะเป็น ที่ได้จากเนื้อหา นั้น ๆ
6. ขั้นการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ที่
สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมหรือการสร้างผลงาน/ชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน
7. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ประเมินผลงานของตนเอง
และให้เพื่อนร่วมงาน ได้มีการประเมินผลงานร่วมกับตนเองด้วย และมีการพัฒนาปรับปรุงผลงาน
ให้ดีขึ้น

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	รายละเอียดในแต่ละขั้นตอน
1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้	1.1 เตรียมความพร้อมของนักเรียน 1.2 แจกวิธีการเรียนรู้ 1.3 เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่
2. ขั้นการคิดใคร่ครวญหาเหตุผล	2.1 วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ใด ทำอะไร จาก สถานการณ์ที่กำหนด 2.2 นักเรียนร่วมกันคิด เพื่อสรุปเป็นแนวคิดของ กลุ่ม
3. ขั้นการเปรียบเทียบข้อเหมือน – แตกต่าง หรือข้อดี – ไม่ดี	3.1 เสนอสถานการณ์ใหม่ 3.2 เปรียบเทียบกับสถานการณ์เดิมและทำการ คะเนคำตอบ
4. ขั้นการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่ คาดคะเนไว้	4.1 นักเรียนทำการทดลองศึกษาใบงาน เพื่อหาข้อ พิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้ 4.2 นักเรียนนำเสนอผลงานด้วยวิธีการที่ หลากหลาย

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	รายละเอียดในแต่ละขั้นตอน
5. ขั้นการสรุปและจับหลักการที่ควรจะเป็น	5.1 นักเรียนร่วมสรุปความรู้ที่ได้จากกิจกรรม
6. ขั้นการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง	6.1 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม 6.2 สร้างผลงาน/ชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน
7. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น	7.1 ประเมินผลงานของตนเอง 7.2 ให้เพื่อนร่วมประเมินผลงาน 7.3 พัฒนาปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

ตารางที่ 4 บทบาทพฤติกรรมของครู และนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยวิธีการ เรียนรู้ อย่างมีความสุข

กิจกรรม	บทบาทและพฤติกรรมของครู	แสดงบทบาทและพฤติกรรมของนักเรียน
1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้	1.1 พิจารณาและเตรียมความพร้อมของนักเรียน 1.2 แจงวิธีการเรียนรู้ 1.3 กำหนดสถานการณ์	1.1 ทำความเข้าใจวิธีการเรียนรู้ 1.2 เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ 1.3 ใช้ประสาทสัมผัสรับรู้อาการณ์
2. ขั้นการคิดใคร่ครวญหาเหตุผล	2.1 กำหนดสถานการณ์ปัญหา 2.2 เสนอแนะวิธีการหาข้อมูล 2.3 กระตุ้นให้นักเรียนได้พูดอธิบายแนวคิดนั้นๆ	2.1 วิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ที่ใครทำอะไร จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ 2.2 นักเรียนร่วมกันคิด เพื่อสรุปเป็นแนวคิดของกลุ่ม
3. ขั้นการเปรียบเทียบข้อเหมือน – แยกต่างหรือข้อดี – ไม่ดี	3.1 เสนอสถานการณ์ใหม่ๆ เพื่อเปรียบเทียบข้อเหมือน - แยกต่าง หรือ ข้อดี – ไม่ดี	3.1 เปรียบเทียบกับสถานการณ์เดิมและทำการคะแนนคำตอบ

กิจกรรม	บทบาทและพฤติกรรมของครู	แสดงบทบาทและพฤติกรรมของนักเรียน
4. ขั้นการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้	4.1 จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ บัตรกิจกรรมใบความรู้ให้ นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม	4.1 นักเรียนศึกษาใบงานหรือใบ กิจกรรม 4.2 ทำการทดลองหาข้อพิสูจน์ ตามที่ได้คาดคะเนไว้ 4.3 เพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องและมี การนำเสนอผลงาน
5. ขั้นการสรุปและจับ หลักการที่ควรจะเป็น	5.1 ร่วมอภิปรายกับนักเรียน เพื่อสรุปแนวคิดที่ได้จากการ เรียน	5.1 นักเรียนร่วมสรุปความรู้ที่ได้ จากกิจกรรม
6. ขั้นการนำไปใช้ใน สถานการณ์จริง	6.1 สอบถาม/สังเกตการณ์ ปฏิบัติ 6.2 ประเมินความรู้ ความเข้าใจ	6.1 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับ สภาพแวดล้อม 6.2 สร้างผลงาน/ชิ้นงานที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน
7. ขั้นการปรับปรุงและ พัฒนาให้ดีขึ้น	7.1 ตรวจสอบ ประเมินผลงาน/ ชิ้นงานและประเมินวิธีการ ปฏิบัติ	7.1 ประเมินผลงานของตนเอง 7.2 ให้เพื่อนร่วมประเมินผลงาน 7.3 พัฒนาปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

จากสิ่งที่กล่าวมา สามารถสรุปองค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีความสุข ประกอบด้วย ตัวนักเรียนเอง พ่อแม่และผู้ปกครอง ครูผู้สอน เพื่อน การบรรลุเป้าหมายทางการเรียน การได้ทำกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลาย โรงเรียน บรรยากาศในการเรียนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าว จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามตามศักยภาพของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้

สายทิพย์ แก้วอินทร์ (2548 : 56) ศึกษาการเรียนรู้อย่างมีความสุขกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น(ศึกษาศาสตร์) พบว่า ลักษณะของการเรียนรู้อย่างมีความสุขมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านผู้เรียน มีลักษณะดังนี้ นักเรียนมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสามารถเรียนได้อย่างเต็มที่ นักเรียนมีความรู้สึกภูมิใจในตนเอง และนักเรียนได้เรียนวิชาที่ตนเองชอบ

2. องค์ประกอบด้านผู้สอนมีลักษณะดังนี้ ครูมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรง ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอน และครูมีการเตรียมความพร้อมในการสอน

3. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน มีลักษณะดังนี้ บริเวณรอบโรงเรียนร่มรื่น และอากาศเย็นสบาย นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจที่โรงเรียนมีชื่อเสียงด้านต่าง ๆ และโรงเรียนมีการยกย่องนักเรียนที่ทำความคิด และเป็นที่ยอมรับของโรงเรียน

4. องค์ประกอบด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น มีลักษณะดังนี้ พ่อแม่ให้กำลังใจและช่วยเหลือนักเรียนเมื่อนักเรียนมีปัญหา พ่อแม่ยอมรับความสามารถของนักเรียน และสมาชิกในครอบครัวของนักเรียนผูกพันใกล้ชิดกัน

นุสรา งามเดช, พเยาว์ พงษ์ศักดิ์ชาติ, สุจิรา เหลืองพิกุลทอง และคณะ (2550 : 98) ได้ศึกษาความสุขของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี พบว่า การได้บรรลุถึงเป้าหมายทางการเรียน การแสวงหาความสุขของนักศึกษาพยาบาล เป็นไปอย่างเรียบง่ายในการดำรงชีวิตประจำวัน และรับรู้ว่าการแสวงหาความสุขของคนมีผลกระทบทั้งทางด้านบวกและลบต่อตนเองและผู้อื่น ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขที่สำคัญมากที่สุดคือ 1. ความสัมพันธ์กับเพื่อนและอาจารย์ 2. การบรรลุเป้าหมายในการเรียน 3. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4. การได้ทำกิจกรรมเพื่อการผ่อนคลาย 5. เศรษฐกิจ และ 6. ความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว

6. ตัวอย่างที่ผู้เรียนมีความสุขทางการเรียน

ในทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุขนั้น ศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร (2544 : 25) ได้ทำการสังเคราะห์ตัวอย่างที่แสดงออกว่านักเรียนมีความสุขทางการเรียน มีดังนี้คือ

1. ผู้เรียนมีสุขภาพแข็งแรง ร่าเริง แจ่มใส
2. ผู้เรียนมีการเคลื่อนไหวร่างกายในห้องเรียน
3. ผู้เรียนได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้มีความสามารถ
4. ผู้เรียนเข้าเรียนได้ตรงเวลา
5. ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
6. ผู้เรียนได้แสดงออกด้านความคิด
7. ผู้เรียนมีความสุขเมื่อได้เข้าเรียนในวิชาคณิตศาสตร์
8. ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้

9. ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นที่จะหาคำตอบให้สำเร็จ
10. ผู้เรียนมีการปรับปรุงผลงานตนเองอยู่เสมอ
11. ผู้เรียนสนุกสนานกับกิจกรรมที่ทำ
12. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม
13. ผู้เรียนชอบวิชาที่เรียน
14. ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง
15. ผู้เรียนสนใจและตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น
16. ผู้เรียนปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้
17. ผู้เรียนผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม
18. ผู้เรียนให้เพื่อน ๆ มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเอง
19. ผู้เรียนมีการยกย่อง ชมเชยเพื่อน
20. ผู้เรียนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในกิจกรรมของห้องเรียน
21. ผู้เรียนมีความสามัคคีกับเพื่อนในห้องเรียน
22. ผู้เรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติงาน
23. ผู้เรียนแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียมกัน
24. ผู้เรียนคิดว่าความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความร่วมมือกัน
25. ครูยอมรับความแตกต่างระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
26. ครูใช้สื่อประกอบการสอน
27. ครูให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ
28. ครูยิ้มแย้ม แจ่มใส มีความเป็นมิตรกับผู้เรียน
29. ครูให้ความสำคัญกับผู้เรียนเวลาทำงาน
30. ครูมีความเป็นกันเองกับผู้เรียน
31. ครูเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง
32. ครูมีความยุติธรรมกับผู้เรียนทุกคน
33. ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้ผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด
34. ครูสอนเนื้อหาที่เข้าใจยาก ให้เข้าใจง่ายขึ้น

จากแนวคิดและผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะของความสุขทางการเรียนเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านผู้เรียน เพราะปัจจัยด้านนี้มีความสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้อย่างมาก ทั้งเรื่องคุณลักษณะ แรงจูงใจในการเรียน ความต้องการ และเจตคติที่มีต่อการเรียน รวมไปถึงความพร้อม

ทางด้านร่างกายของผู้เรียนด้วย เพราะหากร่างกายของผู้เรียนไม่มีความพร้อม หรือสมารถไปอยู่กับสิ่งอื่นนอกเหนือจากบทเรียน กระบวนการเรียนรู้ก็จะไม่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

2. ด้านผู้สอน เพราะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะสามารถดำเนินไปหรือประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้นั้น ความพร้อมของผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญที่สุด นอกจากนี้ยังมีบุคลิกภาพ พฤติกรรมและเจตคติของผู้สอน ที่แสดงออกต่อผู้เรียนก็มีส่วน หากผู้สอนมีความเมตตา จริงใจ และเข้าใจในพฤติกรรมของผู้เรียน ไม่เลือกปฏิบัติ นักเรียนก็จะเกิดความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจผู้สอน ทำให้เกิดความสบายใจและพร้อมที่จะเรียนรู้

3. ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียน เพราะ สภาพแวดล้อมนั้นจัดได้ว่าเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อการกระทำกิจกรรมของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนได้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่พร้อม ก็จะสามารถทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และสนุกกับกิจกรรมที่ทำมากขึ้น

4. ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน เพราะถ้าผู้เรียนมีเพื่อนที่เข้าใจอยู่ในห้องเรียน ในโรงเรียน จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ไม่มีเรื่องวิตกกังวล สามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และได้รับการกระตุ้นในการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ แบบประเมินระดับความสุข ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุข จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วกำหนดกรอบแนวคิดและรายการจากตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้อย่างมีความสุข แล้วจึงสร้างข้อคำถามจากตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้อย่างมีความสุข ตามงานวิจัยของศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร (2544 : 38) และอมรรัตน์ พรรคณียากร (2545 : 29) โดยปรับภาษา และคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม กับลักษณะของวิชาคณิตศาสตร์ การศึกษาค้นคว้า รวบรวม เรียบเรียง คัดแปลงจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดและตัวอย่างข้อความจากเครื่องมือวัดของนักวิจัยและนักวิชาการหลายท่าน รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการประเมินระดับความสุขของผู้เรียนที่แสดงถึงการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมืออย่างมีความสุข เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เช่น พฤติกรรมที่แสดงออก การพูดจา กิริยาท่าทางการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และสังเกตอย่างมีระบบแบบแผน โดยใช้แบบประเมินระดับความสุข แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scal) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scales) โดยกำหนดคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ 5 4 3 2 1 โดยในแบบประเมินระดับความสุขนี้จะประกอบด้วยข้อคำถามประโยคที่มี ข้อความเกี่ยวกับทางการเรียน 4 ด้าน คือ ด้านที่เกี่ยวกับตนเอง ด้านที่เกี่ยวกับครูผู้สอน ด้านที่เกี่ยวกับสัมพันธภาพกับคนอื่น และด้านที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียน จำนวน 30 ข้อ

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

1. ความหมาย

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 130) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรวมของบุคคล ที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทน คือผลที่เป็นความพึงพอใจ ที่ทำให้นุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงาน รวมทั้งการส่งผลกระทบต่อความสำเร็จ และเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 15) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจในการตอบสนองว่า เป็นความรู้สึกพอใจในการร่วมกิจกรรม แบบเต็มใจ และพึงพอใจจนเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน เช่น ร้องรำทำเพลงร่วมกับคนอื่นด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลินสนุกสนานกับการเล่นเกมตัวเลข เป็นต้น

อานนท์ กระจบอุท (2543 : 33) สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการทำงานนั้น เช่น ความรู้สึกรัก ชอบ ภูมิใจ เต็มใจและยินดี ผู้มีความพึงพอใจในการทำงานจะมีความเสียสละอุทิศแรงกายแรงใจและสติปัญญาให้แก่งานอย่างแท้จริง

ศุภศิริ โสมาเกตุ (2544 : 49) สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนและต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

เฉลิมชัย เทียมกลิ่น (2545 : 45) ได้ความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นอารมณ์ความรู้สึกที่มีความสุขร่าเริงอย่างมาก เป็นความสำเร็จความสุขสดชื่นที่เกิดขึ้น เมื่อบุคคลได้รับผลการตอบสนองตามที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ

สาโรช ไชยสมบัติ (2545 : 15) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้ประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นงานเกี่ยวกับการให้บริการ ดังนั้นผู้ให้บริการจึงต้องจัดให้บริการ และปฏิบัติงานดำเนินการ ให้ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจด้วยความพึงพอใจอื่น ๆ

อุทัยพรรณ สุคใจ (2545 : 7) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปเชิงประเมินค่าว่า ความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

สุริศา หงษ์ศรีหมั่น (2547 : 53) กล่าวว่า ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่บุคคลจะเรียนรู้หรือมีพัฒนาการและความเจริญงอกงามนั้นบุคคลจะต้องอยู่ในสภาวะพึงพอใจ สุขใจเป็นเบื้องต้น

ฉัตรลดา ปุณณพันธ์ (2548 : 86) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนและต้องดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

กมลทิพย์ นันทจันทร์ (2549 : 49) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบรู้สึกสมหวัง หรือพอใจ ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านวัตถุและด้านจิตใจ

นฤมล ธรรมประชา (2549 : 36) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจ และมีความสุขเมื่อได้ปฏิบัติงานนั้น หรือที่ได้ทำงานร่วมกับคนอื่น มีทัศนคติที่ดีต่องานสามารถดำเนินกิจกรรมจนบรรลุผลสำเร็จ

จากความหมายความพึงพอใจที่มีผู้ให้ความหมายไว้ข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ ซึ่งถือ เป็นสิ่งที่สำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นครูผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างแรงจูงใจเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงบรรยากาศและสร้างสถานการณ์ รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้นๆเป็นไปตามวัตถุประสงค์

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีนักการศึกษาในสาขาต่าง ๆ ได้ศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจในการทำงานไว้ ดังนี้

สก๊อตต์ (Scott, 1970 : 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้เกิดผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำ

2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

เมื่อนำแนวคิดของ สก๊อตต์ (Scott) มาประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีแนวทาง ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน และระดับความสามารถ หรือพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน

2. วางแผนการสอนอย่างเป็นกระบวนการและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

3. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมและกำหนดเป้าหมายในการทำงาน สะท้อนผลงานและการทำงานร่วมกันได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2540 : 139 – 144) ได้อ้างทฤษฎีการจูงใจของนักการศึกษาต่าง ๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีการจูงใจ ERG ของแอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer) กล่าวว่าความต้องการของมนุษย์แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1.1 ความต้องการเพื่อดำรงชีวิต (Existence Needs) หรือ E เป็นความต้องการทางร่างกายและปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต

1.2 ความต้องการด้านความสัมพันธ์ (Relatedness Needs) หรือ R เป็นความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ เช่น สมาชิกในครอบครัว เพื่อนฝูง เพื่อนร่วมงานและคนที่ต้องการจะมีความสัมพันธ์ด้วย

1.3 ความต้องการความเจริญก้าวหน้า (Growth Needs) หรือ G เป็นความต้องการที่จะพัฒนาตนเองตามศักยภาพสูงสุด

2. ทฤษฎีการจูงใจของแมค คลีแลนด์ (MC Cleland) เชื่อว่า ความต้องการเป็นการเรียนรู้จากการมีประสบการณ์ และมีอิทธิพลต่อการรับรู้สถานการณ์และแรงจูงใจสู่เป้าหมายโดยแบ่งความต้องการออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จ เป็นแรงขับที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ

2.2 ความต้องการสัมพันธ์ (Needs for Affiliation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

2.3 ความต้องการอำนาจ (Needs for Power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้อื่น

ศุภสิริ โสภมาทศ. 2544 : 52 (อ้างอิงมาจาก Herzerg. 1959 : 113-115) ได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุของความพึงพอใจที่เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ซึ่งในทฤษฎีนี้ได้กล่าวไว้ถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ 1. ปัจจัยกระตุ้น เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับงาน ซึ่งก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับความยอมรับนับถือ เป็นต้น 2. ปัจจัยค้ำจุน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและหน้าที่ที่บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่นเงินเดือน โอกาส ความก้าวหน้า อนาคต

เดลิมาซ เทียมกลิ่น (2545 : 45-46) ได้อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีแสวงหาความพึงพอใจบุคคล ความพอใจจะกระทำสิ่งใด ๆ ที่ให้ความสุขและจะหลีกเลี่ยงไม่กระทำสิ่งที่เขาจะได้รับความทุกข์หรือ ความลำบากโดยแบ่งความพอใจในกรณีนี้ได้ 3 ประเภท คือ

1. ความพอใจในทางจิตวิทยา (Psychological Hedonism) เป็นธรรมชาติของความพอใจว่า มนุษย์โดยธรรมชาติแล้วต้องแสวงหาความสุขส่วนตัว หรือหลีกเลี่ยงจากความทุกข์ใด ๆ

2. ความพอใจเกี่ยวกับตนเอง (Egoistic Hedonism) เป็นธรรมชาติของความพอใจว่ามนุษย์จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัว แต่ไม่จำเป็นว่าการแสวงหาความสุขจะต้องเป็นธรรมชาติของมนุษย์เสมอไป

3. ความพอใจเกี่ยวกับจริยธรรม (Ethical Hedonism) ธรรมชาตินี้เชื่อว่ามนุษย์แสวงหาความสุขเพื่อหาประโยชน์ของมวลมนุษยหรือสังคมที่ตนเป็นสมาชิกอยู่ และเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์นี้ผู้หนึ่งด้วย

ประกาพันธ์ พลายจันทร์ (2546 :38) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีการใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ตามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจด้านต่าง ๆ

2. วิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิค และวิธีการที่ดี จึงจะได้ข้อมูลที่แท้จริง

3. วิธีการสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กิริยาท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียน จะมีความสัมพันธ์กันทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิต นั่นคือสิ่งที่ครูสอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียน

สำหรับการวัดความพึงพอใจ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือตามแนวทางการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยจัดทำโดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scales) มีระดับคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ มีความพึงพอใจมากที่สุด มีความพึงพอใจมาก มีความพึงพอใจปานกลาง มีความพึงพอใจน้อย และมีความพึงพอใจน้อยที่สุด วัดได้จากการประเมินตนเองของผู้เรียนหลังเรียนทุกครั้ง ด้วยแบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมาย

มีผู้ศึกษาและให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

โกศลรุ่ง เก่าบริบูรณ์ (2544 : 23) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ทักษะ หรือความสามารถที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากการเรียนการสอน โดยพิจารณาได้จากคะแนนการทดสอบหรือสังเกตพฤติกรรมและความสำเร็จด้านอื่น ๆ

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2544 : 97) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าหมายถึง เครื่องมือสำหรับครูที่ใช้ในการตรวจสอบพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอันเนื่องมาจากการเรียนการสอนของครูว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือมีผลสัมฤทธิ์ในแต่ละรายวิชามากน้อยเพียงใด ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตาม

จุดประสงค์การเรียนรู้หรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมยศ ชิดมงคล (2545 : 41) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าหมายถึงความสามารถของนักเรียน อันเป็นผลที่ได้รับจากการใช้ความพยายามในการเรียนรู้ของนักเรียนเอง โดยแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน จนนักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปใช้แก้ปัญหา เป็นต้น

เชษฐสุตา หนูทอง (2546 : 24) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าหมายถึง ความรู้หรือทักษะที่ได้รับจากการเรียนการสอน ที่พัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับขั้น ในวิชาต่างๆ ที่เรียนมาแล้ว

นิพล พลกลาง (2549 : 66) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า หมายถึง สิ่งที่แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา ซึ่งนอกจากจะเป็นเรื่องของการพิจารณาความรู้ความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียนแล้ว ยังแสดงถึงคุณค่าของหลักสูตร รวมไปถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและความรู้ความสามารถของครูผู้สอนอีกด้วย

สายชล วนารัตน์ (2549 : 17) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ อันเป็นผลที่ได้รับจากการใช้ความพยายามในการเรียนรู้ของนักเรียน จนนักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์ไปใช้ในการแก้ปัญหา

ศุภรัตน์ กรองสะอาด (2552 : 41) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่า หมายถึง ระดับความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ การฝึกฝน และสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อารีย์ วชิรวารกร (2542 : 143) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองและสติปัญญาของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนไปแล้วโดยใช้แบบทดสอบ

กูด (Good. 1973 : 7) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ คือการทำให้สำเร็จ (Accomplishment) หรือประสิทธิภาพทางด้านภาระกระทำในลักษณะที่กำหนดให้หรือด้านความรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) ที่กำหนดให้ หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบให้หรือทั้งสองอย่าง

มีเรน (Mehrens. 1976 : 73) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนต่อการเรียนแต่ละวิชาซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักวิชาการได้กล่าวไว้ข้างต้นพอสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านเนื้อหาวิชา และทักษะต่าง ๆ ของแต่ละวิชาที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วเป็นความสามารถในการเข้าถึงความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียนโดยอาศัยความพยายามและแสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้โดยอาศัยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งที่เป็นข้อเขียนและการปฏิบัติจริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544 : 64) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมืออย่างหนึ่งออกแบบไว้สำหรับวัดความรู้ หรือทักษะที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในช่วงเวลาหนึ่ง

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 53) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ และตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Non Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ตามความเก่งอ่อน ได้ดีเป็นหัวใจสำคัญของแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบนั้น

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2548 : 95-96) สรุปความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่าเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 63) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วและได้แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นการทดสอบความรู้ของนักเรียนที่เรียนมาแล้ว ว่ามีความรู้มากน้อยแค่ไหน บทพร้อมในส่วนใด หรือเป็นการวัดเพื่อที่จะดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ จะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูที่สอน มีการวิเคราะห์และปรับปรุงเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบจนมีคุณภาพและมาตรฐานแล้วสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบ แบบทดสอบมาตรฐานมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่าง ๆ ของนักเรียนที่ต่างกลุ่มกันและมีมาตรฐานในด้านการดำเนินการสอบ วิธีให้คะแนน และการแปลผลของคะแนน

อรนุช ศรีสะอาด สมบัติ ท้ายเรือคำ และทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2549 : 38) ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้มาแล้ว อาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐาน ส่วนแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นมีดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอัตนัย (Subjective or Essay Test)
2. แบบทดสอบแบบถูกผิด (True – False Test)
3. แบบทดสอบแบบเติมคำ (Completion Test)
4. แบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test)
5. แบบทดสอบแบบจับคู่ (Matching Test)
6. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Test)

ในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แนวความคิดในการวัดที่นิยมกัน ได้แก่ การเขียนข้อสอบวัดตามการจัดประเภทจุดประสงค์ทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของ บลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ ซึ่งจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย ออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 54)

1. วัดด้านความรู้ความจำ (Knowledge)
2. วัดด้านความเข้าใจ (Comprehension)
3. วัดด้านการนำไปใช้ (Application)
4. วัดด้านการวิเคราะห์ (Analysis)
5. วัดด้านการสังเคราะห์ (Synthesis)
6. วัดด้านประเมินค่า (Evaluation)

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ทักษะความสามารถในด้านต่าง ๆ ทางสมอง ที่เกิดจากการเรียนรู้มาแล้ว ว่ามีสมรรถภาพการเรียนรู้บรรลุความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้หลายประเภทตามจุดประสงค์ของการศึกษา

3. ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 67-71) กล่าวถึงลักษณะแบบทดสอบที่มีคุณภาพ ควรมี ลักษณะที่ดี 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของแบบทดสอบ ลักษณะความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงตรงโครงสร้าง ความเที่ยงตรงตามสภาพและความเที่ยงตรงตามการพยากรณ์

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงว่าไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการทดสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีความได้เปรียบ เสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกัน ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา ไม่ให้นักเรียนที่ไม่สนใจในการเรียนทำข้อสอบได้ดี ผู้ที่ทำข้อสอบได้ควรจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง และขยัน

4. ความลึกของคำถาม (Searching) ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องไม่ถามผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจ ไปคิดค้นแปลงแก้ปัญหาจึงจะตอบข้อสอบได้

5. ความช่วย (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางการถามการตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) แบบทดสอบจะเป็นปรนัยจะต้องมีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายได้ถูกต้องและตรงกัน

7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจสอบหลายครั้งหรือหลายคน

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต สามารถตรวจสอบให้คะแนนได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการมีสิ่งแวดล้อมในการสอนที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะ หรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (Difficulty) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของคนตอบถูกต้องกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามทฤษฎีการวัดแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือข้อสอบที่ไม่ง่ายหรือว่ายากเกินไป หรือความยากง่ายพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดแบบอิงเกณฑ์นั้น ความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญอยู่ที่ข้อสอบนั้น ได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

จากที่นักวิชาการ ได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพอสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนแล้ว ซึ่งมีทั้งแบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบมาตรฐานจะสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาวิชา ส่วนแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นก็มีหลายแบบ โดยครูจะสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามลักษณะเนื้อหาวิชานั้น ๆ และเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้านคือ วัดด้านการนำไปใช้วัดด้านการวิเคราะห์ วัดด้านการสังเคราะห์ วัดด้านการประเมินค่า และต้องเป็นแบบทดสอบที่ดี ซึ่งจะต้องมีความเชื่อมั่น สามารถวัดได้คงที่ เทียบตรงในเนื้อหา ตรงในโครงสร้าง คำถามมีความลึก มีความช่วยไม่น่าเบื่อ มีความเฉพาะเจาะจง คำถามต้องชัดเจนและมีความเป็นปรนัย ตรงตามสภาพและตรงตามพยากรณ์ ข้อสอบต้อง มีความยุติธรรมไม่ปล่อยให้โอกาสให้ผู้สอบทำข้อสอบได้ด้วยวิธีการใด ๆ จำนวนข้อไม่มากเกินไป ไม่ยากไม่ง่ายเกินไป และที่สำคัญข้อสอบต้องมีอำนาจจำแนก เพื่อใช้เป็นแนวการประเมินและสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 44-511) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุง เพื่อนำไปสอนจริง ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

1. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของแผนการสอนแผนการสอนที่มีประสิทธิภาพถึงระดับนี้แล้ว แผนการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนกับผู้เรียนที่กำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพนั้น

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2537 : 916) ได้กำหนดให้เป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้เป็นที่น่าพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน แบบฝึกปฏิบัติระหว่างเรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ ผลการสอนหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ (E_1/E_2) หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ (Efficiency of Process - E_1) ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ (Efficiency of Product - E_2)

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากแผนการสอนหรือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน มีพฤติกรรมการทำงาน ทำทดสอบได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในที่นี้จะยกตัวอย่าง $E_1/E_2 = 80/80$ ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก E_1 คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบย่อย ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง E_2 คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 80 โดยใช้สูตรดังนี้

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ แทน คะแนนรวมระหว่างเรียน

A แทน คะแนนเต็มของการวัดพฤติกรรมระหว่างเรียนทดสอบย่อยและแบบฝึกทักษะ

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

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

E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก E_1 คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - Test) ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก E_1 คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าข้อ ไม่มีประสิทธิภาพ และชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

สรุป สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในความหมายที่ 1 หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกคนที่ได้จากการทำข้อทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75

การหาคุณภาพเครื่องมือ

นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอความคิดเกี่ยวกับคุณภาพเครื่องมือไว้ดังนี้
บุญชม ศรีสะอาด (25345 : 81) เครื่องมือรวบรวมข้อมูลจะต้องมีคุณภาพหลายประการประกอบกันดังนี้

1. ทุกข้อต้องมีคุณภาพเข้าเกณฑ์ ในด้านระดับความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

2. เมื่อนำทุกข้อที่มีคุณภาพตามข้อ 1 มารวมกันเป็นฉบับ เครื่องมือทั้งฉบับนั้นจะต้องมีคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

สมนึก กัททิตยานี (2551 : 193) กล่าวถึงการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบว่าหมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นว่ามีคุณภาพดีเพียงใด ทั้งลักษณะเป็นรายข้อและทั้งฉบับ ถ้าข้อสอบข้อใดหรือฉบับใดมีคุณภาพดีก็ควรนำไปใช้ และถ้าพบพร่องก็ควรปรับปรุงแก้ไข

พิชิต ฤทธิงกูญ (2551 : 134) กล่าวถึงเครื่องมือวัดผลที่ดีจะต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพจึงจะช่วยให้การวัดผลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ และผลการประเมินที่ได้ย่อมเชื่อถือได้ด้วย ดังนั้น ก่อนที่จะนำเครื่องมือไปใช้จริงควรตรวจสอบคุณภาพของมือก่อนทุกครั้ง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเป็นการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องมือในเรื่องความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยาก อำนาจจำแนกและความเป็นปรนัย เครื่องมือวัดผลบางชนิดจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพให้ครบทั้ง 5 ประการ แต่ เครื่องมือบางชนิดอาจตรวจสอบเพียงบางประการแล้วแต่ลักษณะเครื่องมือ

ไพศาล วรคำ (2552 : 254) กล่าวว่า คุณภาพของเครื่องมือหมายถึงคุณลักษณะที่บ่งบอกถึงความสามารถของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย เช่น ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความยาก และอำนาจจำแนก เป็นต้น คุณสมบัติที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเป็นหลัก ส่วนอำนาจจำแนกนั้นจะใช้เฉพาะในกรณีของแบบทดสอบและแบบสอบถาม และความยากจะใช้เฉพาะกรณีแบบทดสอบเท่านั้น

จากแนวความคิดข้างต้นสรุปได้ว่าคุณภาพของเครื่องมือจะเชื่อถือได้ จะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพรายข้อด้านความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ตรวจสอบคุณภาพทั้งฉบับด้านความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง

1. ความยากและอำนาจจำแนก

พิชิต ฤทธิงกูญ (2551 : 138) กล่าวถึง ความยากและอำนาจจำแนกดังนี้

ความยาก (Difficulty) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นมีคนตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่าย ถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ถ้ามีคนตอบผิดบ้างถูกบ้างหรือมีคนตอบถูกปานกลางข้อสอบข้อนั้นก็มีความยากปานกลาง ข้อสอบที่ดีมีความยากพอเหมาะควรมีคนตอบถูกไม่ต่ำกว่า 20 คนและไม่เกิน 80 คน จากผู้เข้าสอบ 100 คนค่าความยากหาได้โดยการนำจำนวนคนที่ตอบถูกหารด้วยจำนวนคนที่ตอบทั้งหมด

อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่สามารถจำแนกผู้เรียนได้ตามความแตกต่างของบุคคลว่าใครเก่ง ปานกลาง อ่อน ใครรอบรู้-ไม่รอบรู้ โดยชี้หลักการว่าคน

เก่งจะต้องตอบข้อสอบข้อนั้นถูก คนไม่เก่งจะต้องตอบผิด ข้อสอบที่ดีจะต้องแยกคนเก่งกับคนไม่เก่งออกจากกันได้ อำนาจจำแนกมีความสัมพันธ์กับความเที่ยงตรงเชิงสภาพในทางบวก กล่าวคือ ถ้าเครื่องมือใดมีอำนาจจำแนกสูง เครื่องมือนั้นก็มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูงด้วย

ไพศาล วรคำ (2552 : 287) กล่าวถึงความยากและอำนาจจำแนกดังนี้

ความยากของข้อสอบ (Item Difficulty) เป็นลักษณะประจำตัวของข้อสอบแต่ละข้อที่บ่งบอกถึงโอกาสของกลุ่มตัวอย่างจะตอบข้อนั้นได้ถูก ดังนั้นความยากของข้อสอบจึงพิจารณาจากจำนวนผู้ตอบข้อนั้นถูก ถ้ามีจำนวนผู้ตอบถูกมากแสดงว่าข้อสอบนั้นง่ายหรือค่าดัชนีความยาก (Item Difficulty Index : p) สูง ถ้ามีจำนวนผู้ตอบถูกน้อยแสดงว่าข้อสอบนั้นยากหรือมีค่าดัชนีความยากต่ำ

การหาค่าความยากของข้อสอบโดยทั่วไปจะนิยมหาเฉพาะในการสอบแบบอิงกลุ่ม เพื่อทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากเหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบ ข้อสอบที่มีความยากเหมาะสมจะมีดัชนีความยากอยู่ระหว่าง .20 - .80 ส่วนในการสอบอิงเกณฑ์นั้นต้องพิจารณาความรอบรู้ (เกณฑ์ผ่าน) หรือไม่รอบรู้ (เกณฑ์ไม่ผ่าน) จึงไม่ค่อยคำนึงถึงความยากของข้อสอบ แต่จะพิจารณาพฤติกรรมและเนื้อหาที่ต้องการวัดมากกว่า การหาดัชนีความยากในการสอบแบบอิงเกณฑ์จึงเป็นการหาที่มักเป็นการหาเพื่อให้ทราบระดับความยากเท่านั้น ซึ่งถ้ามีการหาดัชนีความยากในการสอบแบบอิงเกณฑ์ก็มักจะหาดัชนีความยากก่อนเรียนและดัชนีความยากหลังเรียน โดยใช้สูตรเดียวกับการหาดัชนีความยากแบบอิงกลุ่ม

สำหรับข้อสอบอัตนัยการหาดัชนีความยากจะมีวิธีการแตกต่างไปจากข้อสอบปรนัยบ้าง เนื่องจากคะแนนที่เป็นไปได้ของข้อสอบอัตนัยแต่ละข้อไม่ใช่ 0 กับ 1 เหมือนกับข้อสอบปรนัย การหาดัชนีความยากของข้อสอบอัตนัยทำได้โดยการแบ่งผู้เข้าสอบออกเป็นสองกลุ่มๆเท่าๆกัน คือกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ จากนั้นคำนวณหาดัชนีความยากจากสูตรของวิทนีและซาเบอร์ส (Whitney & Sabers) ส่วนการแปลผลดัชนีความยากของข้อสอบอัตนัย ก็ใช้เกณฑ์เดียวกับดัชนีความยากของข้อสอบปรนัย

อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึงคุณลักษณะของข้อสอบหรือข้อคำถามที่สามารถแยกปริมาณของคุณลักษณะที่ต้องการวัดที่มีอยู่ในแต่ละบุคคลได้ เช่น ในแบบทดสอบข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกก็คือข้อสอบที่สามารถแยกคนเก่งออกจากคนอ่อนได้เครื่องมือที่นิยามหาอำนาจจำแนกได้แก่ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม เทคนิคการหาอำนาจจำแนกมีหลายวิธีตามลักษณะของเครื่องมือดังนี้

1. การหาอำนาจจำแนกแบบอิงกลุ่ม มีหลายวิธีดังนี้
 - 1.1 เทคนิคร้อยละ 50
 - 1.2 เทคนิคร้อยละ 27
 - 1.3 การหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม
 - 1.4 การหาสหสัมพันธ์แบบ Point Biserial
2. การหาอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์ หาได้ 2 แบบ ดังนี้
 - 2.1 การหาอำนาจจำแนกของเบรนนาน (Brennan's Index: B - Index)
 - 2.2 คำนีความไวของข้อสอบ (Sensitive Index:S)
3. การหาอำนาจจำแนกของแบบสอบอัตนัย

ในกรณีของข้อสอบอัตนัย ค่าคะแนนในแต่ละข้อจะมีได้หลายค่า การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบอัตนัยสามารถหาได้จากสูตรวิทนีและซาเบอร์ส (Whitney & Sabers)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 225) กล่าวถึงความยากและอำนาจจำแนกดังนี้

ความยาก (Difficulty) หรือระดับความยากของข้อสอบ (Level of Difficulty of the Items) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก เช่น ข้อสอบข้อหนึ่งมีคนตอบ 100 คนปรากฏว่าตอบถูก 30 คน แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีระดับความยาก (p) เท่ากับ 0.30 หรือ 30 % ดังนั้นระดับความยากของข้อสอบจึงมีค่าตั้งแต่ 0-1.0 ถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกมาก p จะมีค่าสูง (เข้าใกล้ 1) แสดงว่าข้อนั้นง่าย ในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกน้อย p จะมีค่าต่ำ (เข้าใกล้ 0) แสดงว่าข้อนั้นยาก โดยทั่วไปข้อสอบที่มีค่า p ระหว่าง 0.20 - 0.80 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะ และข้อสอบทั้งฉบับควรมีระดับความยากเฉลี่ยประมาณ 0.50

อำนาจจำแนก (Discrimination) หรืออำนาจจำแนกของข้อสอบ(Discrimination Power of the Items) หมายถึงความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนออกจากกันได้ ส่วนคนที่อ่อนหรือไม่มีความสามารถไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ อำนาจจำแนกของข้อสอบจะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 แต่อำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

เกณฑ์ในการแปลความหมาย ของค่าความยาก และอำนาจจำแนก เป็นดังนี้
(ศิริชัย กาญจนวาสี. 2552 : 228)

ตารางที่ 5 เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าความยากและอำนาจจำแนก

ความยาก (p)	ความหมาย	อำนาจจำแนก(D)	ความหมาย
0.80 - 1.00	ง่ายมาก	0.60 - 1.00	ดีมาก
0.60 - 0.79	ค่อนข้างง่าย	0.40 - 0.549	ดี
0.40 - 0.549	ปานกลาง	0.20 - 0.39	พอใช้
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก	0.10 - 0.19	ค่อนข้างต่ำควรปรับปรุง
0.00 - 0.19	ยากมาก	0.00 - 0.09	ต่ำมาก ต้องปรับปรุง

จากการศึกษาเกี่ยวกับความยาก และอำนาจจำแนกของเครื่องมือ สรุปได้ว่า เครื่องมือที่สร้างขึ้นต้องตรวจสอบคุณภาพเป็นรายชื่อในเรื่องค่าความยากและอำนาจจำแนก โดยทั่วไปข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะ และข้อสอบทั้งหมดควรมีระดับความยากเฉลี่ยประมาณ 0.50 ส่วนอำนาจจำแนกที่ดีต้องมีค่าเป็นบวก และมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ยิ่งมีค่าสูงยิ่งดี ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้หาค่าดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อและอำนาจจำแนกทั้งหมดของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบวัดระดับความสุ

2. ความเชื่อมั่น

เยาเวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี (2552 : 88) กล่าวถึงความเชื่อมั่นว่าตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Reliability" ซึ่งหมายถึง "Stability and Consistency" ของคะแนนสอบ จึงเป็นที่เข้าใจของกลุ่มนักวัดผลชาวไทยว่า Reliability นั้น หมายถึง ระดับความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของคะแนนสอบจากการทดสอบเรื่องเดียวกันในเวลาใดก็ตาม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดีสำหรับการใช้คำนี้ก็อาจใช้คำที่ต่างกันไป เช่น ความเชื่อมั่น ความเที่ยง เป็นต้น

ไพศาล วรคำ (2552 : 267 - 268) ให้ความหมายของความเชื่อมั่น ว่า หมายถึงความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดใดชุดหนึ่งในการวัดหลาย ๆ ครั้ง การหาความเชื่อมั่นของแบบวัดพัฒนามาจากนิยาม คือเป็นความสัมพันธ์กันระหว่างค่าการวัดหลายๆครั้งแต่ด้วยเหตุที่คุณลักษณะที่ต้องการวัดของบุคคลนั้นมักจะมีการเปลี่ยนแปลงเสมอเมื่อเวลาผ่านไป จึงได้มีการพัฒนาวิธีการหาความเชื่อมั่นของแบบวัดขึ้นมาอีกหลายวิธี ภายใต้แนวคิดหลัก 3 แนวคิดคือ

1. การวัดความคงที่ ซึ่งจะวัดความคงที่ของผลการวัดหลาย ๆ ครั้ง
2. การวัดความสมมูลกัน เป็นการวัดด้วยแบบวัดที่เป็นคู่ขนานกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการวัดซ้ำ

3. การวัดความสอดคล้องภายใน ซึ่งเป็นการพิจารณาความเชื่อมั่นจากการวัดเพียงครั้งเดียวแล้วหาความสอดคล้องของผลการวัดภายในแบบวัดนั้น

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 59 - 60) ให้นิยามเชิงทฤษฎีของความเชื่อมั่นไว้ว่า ความเชื่อมั่นหมายถึง ความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของการวัดซ้ำและได้กล่าวถึงวิธีการประมาณค่าความเชื่อมั่น สามารถจำแนกได้ 4 ประเภท ใหญ่ โดยมีความหมายและวิธีการประมาณค่า

ตารางที่ 6 ประเภทของความเชื่อมั่น ความหมาย และวิธีการประมาณค่า

ประเภท	ความหมาย	วิธีประมาณค่า
1. ความเชื่อมั่นแบบคงที่ (Measure of Stability)	ความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกันโดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบเดิม (Test- retest Method)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากคนกลุ่มเดียวกันโดยเครื่องมือเดียว โดยการวัดซ้ำสองครั้งในเวลาที่แตกต่างกัน
2. ความเชื่อมั่นแบบความสมมูล (Measure of Equivalent)	ความสอดคล้องกันของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาเดียวกันโดยใช้แบบสอบที่สมมูลกัน (Equivalent Forms Method)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้ในเวลาเดียวกันจากคนกลุ่มเดียวโดยใช้เครื่องมือสองฉบับที่ทดสอบเทียบกัน
3. ความเชื่อมั่นแบบคงที่และสมมูล (Measure of Stability and Equivalent)	ความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาแตกต่างกันโดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบที่สมมูลกัน (Test- retest Equivalent Forms)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากคนกลุ่มเดียวกันโดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับ ที่ทดสอบเทียบกัน

ประเภท	ความหมาย	วิธีประมาณค่า
4. ความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน(Measure of Internal Consistency)	4.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split - Half Method)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากการแบ่งครึ่งข้อสอบที่สมดุลกัน เช่น แบ่งเป็นข้อคู่และข้อคี่ จากนั้นจึงใช้สูตรของสเปียร์แมน บราวน์
	4.2 วิธีของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson Method)	คำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อ(ซึ่งให้คะแนนแบบ 0,1) และคะแนนรวม จากนั้นจึงใช้สูตรของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน
	4.3วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method)	คำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อและคะแนนรวม จากนั้นจึงใช้สูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
	4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt' Analysis of Variance Method)	วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางจากนั้นจึงใช้สูตรของฮอยท์

ดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI)

ในกรณีข้อสอบเป็นแบบความเรียง (Essay Tests) ที่มีคำตอบมากกว่า 1 คำตอบผู้ตรวจให้คะแนน(Rater)แต่ละคนอาจให้คะแนนแตกต่างกัน ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนนจึงสำคัญมาก สำหรับเครื่องมือลักษณะนี้ วิธีการง่าย ๆ ในการหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ให้คะแนนคือให้ผู้ตรวจให้คะแนนตั้งแต่สองคนขึ้นไป ให้คะแนนในแบบทดสอบ เดียวกันหรือพฤติกรรมเดียวกันแล้วหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากผู้ตรวจ โดยการหาสัมประสิทธิ์ความพ้องกัน หรือดัชนีความสอดคล้องกัน

ไพศาล วรคำ (2552 : 283) ได้ศึกษาค้นคว้าความสอดคล้องกันของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI) ของเบอร์รี สตอคค์ และคนอื่น ๆ (Burry - Stock & Others) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ระดับความพ้องกันหรือสอดคล้องกันของคะแนนที่ได้จากผู้ประเมินหรือผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน หรือมากกว่า เป็นดัชนีที่บ่งบอกความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement : SEM)

ไพศาล วรคำ (2552 : 287) กล่าวถึงความคลาดเคลื่อนของการวัดเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของเครื่องมือ กล่าวคือ ถ้าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดต่ำความเชื่อมั่นก็จะสูง ในทางกลับกัน ถ้าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดสูงความเชื่อมั่นก็จะต่ำ นั่นหมายความว่าถ้าแบบทดสอบใดมีความเชื่อมั่นอย่างแท้จริง คะแนนที่สอบได้นั้นจะเป็นคะแนนจริง (True score) ถ้ามีการสอบด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับกลุ่ม ๆ เดียวหลายครั้ง คะแนนของผู้สอบแต่ละคนที่สอบได้ในแต่ละครั้งจะแตกต่างกันไป การที่คะแนนแตกต่างกันมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หรือถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของคะแนนจะน้อย ถ้ามีความเชื่อมั่นต่ำ ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของคะแนนจะมาก การคำนวณหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดจึงเป็นการหาค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนที่สอบได้ (Obtained Scores) กับคะแนนจริง (True Score) ถ้ามีการสอบของผู้ในกลุ่ม ๆ เดียว หลายครั้ง คะแนนของผู้สอบแต่ละคนที่สอบได้ในแต่ละครั้งจะแตกต่างกันไป การที่คะแนนแตกต่างกันมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หรือถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของคะแนนจะน้อย ถ้ามีความเชื่อมั่นต่ำ ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของคะแนนจะมาก การคำนวณหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดจึงเป็นการหาความแตกต่างระหว่างคะแนนที่สอบได้ (Obtained Scores) กับคะแนนจริง (True Scores) สอดคล้องกับ เขาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี (2552 : 97) ที่กล่าวว่า โดยปกติความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดจะมีค่าน้อยมาก และมีความสัมพันธ์กับค่าความเชื่อมั่น ค่า SEM จึงเป็นดัชนีที่จะชี้ให้เห็นว่า เมื่อความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดมีค่าน้อย ก็ย่อมจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงขึ้น

สรุปได้ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ใช้เป็นค่าดัชนีชี้ความเชื่อมั่นของแบบวัดได้อีกวิธีหนึ่ง โดยถ้าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดมีค่าน้อย ก็แสดงว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดมีค่าสูง ในการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของการทดสอบนั้น เราต้องหาค่าความเชื่อมั่นก่อนแล้วจึงคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด

จากการศึกษาการหาคุณภาพเครื่องมือรายข้อในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินระดับความสุข และแบบวัดความพึงพอใจ

3. ความเที่ยงตรง

นักศึกษาได้กล่าวถึงความหมาย ลักษณะ และวิธีการของความเที่ยงตรง (Validity) หรือ ความตรงดังนี้

พิชิต ฤทธิจรูญ (2552 : 134 - 1235) กล่าวถึงความเที่ยงตรง ว่าเป็นคุณสมบัติของ เครื่องมือที่วัด ได้ตามที่วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบนั้นมีสิ่งที่ควร พิจารณาดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเป็นเรื่องที่อ้างถึงการตีความหมายของผลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการ ทดสอบหรือการประเมินผล มิใช่เป็นความเที่ยงตรงของเครื่องมือ แต่เป็นความเที่ยงตรงของการ ตีความหมายที่ได้จากผลของการทดสอบ

2. ความเที่ยงตรงเป็นเรื่องของระดับ (Matter of Degree) มิใช่เป็นเรื่องมีหรือไม่มี การ บอกความเที่ยงตรงของแบบทดสอบควรเสนอในรูประดับที่เหมาะสมเฉพาะเจาะจง เช่น มีความเที่ยงตรงสูง ปานกลาง หรือต่ำ

3. ความเที่ยงตรงจะเป็นความเที่ยงตรงเฉพาะเรื่องที่ต้องการวัดเสมอ (Specific to Some Particular Use) ไม่มีแบบทดสอบใดที่มีความเที่ยงตรงทุกวัตถุประสงค์ เช่น แบบทดสอบเลขคณิต อาจมีความเที่ยงตรงสูงในการวัดทักษะการคำนวณ แต่มีความเที่ยงตรงต่ำในการวัดเหตุผลเชิง ตัวเลข และอาจมีความเที่ยงตรงปานกลางในการคาดคะเนผลการเรียน

4. ความเที่ยงตรงเป็นมโนทัศน์เดี่ยว (Unitary Concept) หมายความว่าความเที่ยงตรง เป็นค่าตัวเลขตัวเดียวที่ได้มาจากหลักฐานหลายแหล่ง หลักฐานที่ใช้ยึดในการตีความของความ เที่ยงตรงก็คือเนื้อหา เกณฑ์ที่กำหนด และโครงการ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 99) กล่าวถึงความเที่ยงตรงหรือความตรงว่าเป็นคุณสมบัติที่ สำคัญที่สุดของแบบทดสอบ สามารถจำแนกความตรงเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ตามเนื้อเรื่อง ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ และความเที่ยงตรงเชิงทฤษฎี

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเป็น "กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์หลักฐานเพื่อ การสนับสนุนความเหมาะสมและความถูกต้องของการทำคะแนนจากเครื่องมือวัดไปสรุปอ้างอิงถึง คุณลักษณะที่มุ่งวัด" ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงสามารถจำแนกตามเป้าหมายที่สำคัญได้ 3 ประเภท ได้แก่ การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validation) การตรวจสอบ ความเที่ยงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion - related Validation) และการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง ทฤษฎี (Construct Validation) ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 103) ได้สรุปวิธีตรวจสอบความ เที่ยงตรงแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประเภทของความเที่ยงตรง ความหมาย และวิธีการตรวจสอบ

ประเภท	ความหมาย	วิธีการตรวจสอบ
1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อเรื่อง (Content validity)	ความสามารถในการวัดกลุ่มตัวอย่าง เนื้อเรื่องวัดได้ครอบคลุม และเป็นตัวแทนของมวลเนื้อเรื่องหรือประสบการณ์ที่มุ่งวัด	1.1 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ความเหมาะสมของนิยามขอบเขตของมวลเนื้อเรื่องหรือประสบการณ์ที่มุ่งวัด 1.2 ตรวจสอบกลุ่มตัวอย่างเนื้อเรื่องหรือพฤติกรรมที่นำมาใช้วัดในเครื่องมือว่ามีความครอบคลุมเนื้อเรื่องหรือประสบการณ์ทั้งหมดหรือไม่เพียงไร 1.3 เปรียบเทียบสัดส่วนของข้อคำถามว่ามีความสอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะเนื้อเรื่องที่มุ่งวัดมากน้อยเพียงไร
2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-related Validity)	ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้สอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอก 2.1 ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามสมรรถนะของสิ่งนั้นในสภาพปัจจุบัน 2.2 ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามสมรรถนะของสิ่งนั้นในสภาพปัจจุบัน	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือกับคะแนนจากเกณฑ์ภายนอก ซึ่งวัดได้จากเครื่องมืออิสระอื่นที่เชื่อถือได้ 2.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือกับคะแนนจากเกณฑ์ภายนอก ซึ่งวัดได้จากเครื่องมืออิสระอื่นที่เชื่อถือได้ 2.2 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือกับคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือมาตรฐานอื่น ซึ่งสามารถวัดสิ่งนั้นได้ในสภาพปัจจุบัน

ประเภท	ความหมาย	วิธีการตรวจสอบ
3. ความเที่ยงตรงเชิง ทฤษฎีโครงสร้าง (Construct validity)	ความสามารถในการวัด ได้ตรงตามลักษณะที่มุ่ง วัด โดยผลการวัดมีความ สอดคล้องกับ โครงสร้าง และความหมายทาง ทฤษฎีของลักษณะที่มุ่ง วัดนั้น	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัด ที่ได้จากเครื่องมือกับ โครงสร้างและ คำทำนายทางทฤษฎีของลักษณะที่มุ่ง วัด โดยอาศัยข้อสนับสนุนเชิงสะสม ของหลักฐานจากวิธีการวิเคราะห์ต่าง ๆ เช่น 3.1 วิธีตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3.2 วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่าง กลุ่มที่ทราบผล 3.3 วิธีวิเคราะห์เมทริกซ์พหุลักษณะ พหุวิธี 3.4 วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ

ไพศาล วรคำ (2552 : 254) กล่าวว่า ความเที่ยงตรง หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำของ
เครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด หรือความสอดคล้องเหมาะสมของผลการวัดกับเนื้อเรื่อง
หรือเกณฑ์ หรือทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะที่มุ่งวัด ความเที่ยงตรงจึงถือว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด
ของเครื่องมือวัดทุกประเภท เพราะเป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพด้านความถูกต้องของผลที่
ได้จากการวัด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ความเที่ยงตรงเป็นความใกล้เคียงกันระหว่างค่าที่วัดได้กับ
ค่าที่แท้จริง ถ้าค่าที่วัดได้ใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริงเพียงใด ก็ถือว่าการวัดมีความเที่ยงตรงมากขึ้นเพียง
นั้น

เนื่องจากความเที่ยงตรงของค่าวัดจากเครื่องมือวัดเป็นความสัมพันธ์หรือความสอดคล้อง
ระหว่างค่าวัดของเครื่องมือวัดนั้น กับสิ่งที่ต้องการวัดหรือตัวเกณฑ์ ดังนั้นการแสดงผลของความ
เที่ยงตรง จึงเป็นการหาความสัมพันธ์หรือความสอดคล้องระหว่างค่าวัดของตัวแปรทั้งสอง วิธีการ
แสดงหลักฐานความเที่ยงตรงจึงขึ้นอยู่กับชนิดของค่าวัดที่ได้จากตัวแปรทั้งหมดดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นการแสดงหรือหาว่าเครื่องมือวัดนั้น
สามารถวัดได้ตรงและครอบคลุมเนื้อหาวิชา การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใด โดย
การเปรียบเทียบกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร หรือตารางกำหนดข้อสอบ ซึ่งกำหนดตัวอย่างหัวข้อ
เนื้อหาสาระวิชาและพฤติกรรมจากเนื้อหาสาระวิชาทั้งหมด และถือว่าเป็นตัวแทนที่ดีแล้ว การแสดง
หลักฐานความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวัด สามารถพิจารณาจากความสอดคล้อง

ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ของวิชา (ซึ่งจะครอบคลุมทั้งเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด) โดยคำนวณจากดัชนีความสอดคล้องของระหว่างข้อสอบข้อสอบกับจุดประสงค์ ค่า IOC ที่มีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า มีความสอดคล้องหรือเป็นตัวแทนจุดประสงค์ของวิชา

2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion Validity) ของค่าที่วัดได้จากเครื่องมือวัดที่ต้องการกับค่าที่วัดได้จากเกณฑ์ ซึ่งสามารถคำนวณได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับค่าที่วัดได้ซึ่งอาจใช้สูตร Pearson Product Moment (เมื่อข้อมูลเป็นคะแนนทั้ง 2 ชุด) หรือ Spearman Rank Order (เมื่อข้อเป็นการจัดอันดับ) ซึ่งแยกตามเกณฑ์เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ และการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามสภาพ และการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามพยากรณ์

3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงว่าเครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดขอบเขตความหมาย หรือคุณลักษณะประจำตามโครงสร้างทางทฤษฎีที่สมมุติขึ้นนั้น ได้เพียงใด การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสามารถทำได้หลายวิธีการดังนี้

3.1 วิธีพิจารณาเทียบกับ โครงสร้างที่กำหนด เครื่องมือวัดผลการเรียนที่เขียนข้อสอบวัดตามตารางลักษณะเฉพาะ หรือตารางวิเคราะห์หลักสูตร สามารถแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์

3.2 วิธีเปรียบเทียบจากกลุ่มที่ต่างกัน การศึกษาว่าเครื่องมือวัดโครงสร้างของสิ่งที่จะวัดได้โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ต่างกันสองกลุ่มที่รู้แจ้งชัดว่า กลุ่มหนึ่งมีคุณลักษณะในสิ่งที่ต้องการวัด ส่วนอีกกลุ่มหนึ่ง ไม่มีคุณลักษณะในสิ่งนั้น แล้วเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากทั้งสองกลุ่ม แล้วใช้ t - test ทดสอบ ก็สามารถสรุปว่า เครื่องมือวัดนั้นมีหลักฐานแสดงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสูง

3.3 วิธีเทียบกับเครื่องมือมาตรฐานที่วัดคุณลักษณะเดียวกัน ค่าสหสัมพันธ์ของเครื่องมือวัด กับเครื่องมือมาตรฐานที่วัดคุณลักษณะเดียวกันสามารถบ่งชี้ หลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้

3.4 วิธีการวิเคราะห์ลักษณะหลากหลายวิธี (Multi - multi - methods Matrix : MTMM) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างต่างจากการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่ต้องใช้หลักฐานต่าง ๆ มากกว่า โดยอาศัยสมมติฐานที่ว่า ถ้าเครื่องมือวัดกับเกณฑ์มีลักษณะร่วมกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูง และถ้าเครื่องมือวัดกับเกณฑ์มีลักษณะต่างกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ นำมาวิเคราะห์พร้อมกัน ซึ่งแคมเบลล์และฟิสก์ (Cambell and Fiske) ได้พัฒนาแนวคิดนี้ให้เหมาะสมเรียกว่าการวิเคราะห์ลักษณะหลากหลายวิธี โดยใช้วิธีการเทียบความเที่ยงตรงเหมือน (Convergent Validity) กับความเที่ยงตรงแยก (Divergent Validity) ซึ่งความเที่ยงตรงเหมือนควรมีค่าสูงกว่า และความเที่ยงตรงแยกควรมีค่าต่ำกว่า

3.5 วิธีการหาค่าความสอดคล้องภายในเครื่องมือวัด การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างดังกล่าวไปแล้ว จะอาศัยสหสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวัดกับเกณฑ์ภายนอกที่ยอมรับ สำหรับวิธีนี้จะอาศัยความสอดคล้องภายในเครื่องมือวัด โดยไม่ใช้เกณฑ์ภายนอก ซึ่งสามารถพิจารณาจากดัชนีต่างๆดังนี้

3.5.1 พิจารณาจากดัชนีอำนาจจำแนกรายข้อเพราะข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงเป็นข้อสอบที่วัดในทิศทางเดียวกันกับส่วนร่วม ถือว่ามีหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างภายในสูง

3.5.2 พิจารณาจากระดับความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนส่วนย่อยภายในเครื่องมือวัดกับคะแนน

3.5.3 พิจารณาจากค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ที่หาด้วยสูตรความสอดคล้องภายในเช่น สูตร KR - 20 หรือสูตร แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) ดังนั้นเครื่องมือวัดใดมีความเชื่อมั่นสูงก็สามารถสรุปว่ามีหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างภายในสูงได้

3.6 วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างที่ตรงประเด็นมากที่สุดคือ วิเคราะห์องค์ประกอบ เพราะวิธีการทางสถิติที่สามารถตรวจชี้ ลักษณะประจำทางจิตวิทยา เนื่องจากตัวแปรต่างๆเมื่อนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะพบว่า มีตัวแปรบางกลุ่มมีความสัมพันธ์กันสูงหรือบางที่ก็พบว่าไม่มีกลุ่มตัวแปรบางกลุ่มมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสูง นั่นแสดงว่าตัวแปรเหล่านั้น บางสิ่งบางอย่างที่เป็นองค์ประกอบร่วมกัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการจัดสมรรถภาพหรือคุณลักษณะต่างๆทางจิตวิทยาที่วัดได้ให้เป็นหมวดหมู่ทางโครงสร้าง ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบแรกก่อน จะเป็นค่าที่แสดงหลักฐานความเที่ยงตรงตามโครงสร้างได้

การสอบแบบอิงเกณฑ์ (Criterion - referenced Testing) เป็นการสอบเพื่อประเมินผลการสอบเฉพาะอย่างว่าเป็นอย่างไรตีความหมายแบบสมบูรณ์ (Absolute) มากกว่าแบบสัมพัทธ์ (Relative) อ้างอิงสู่พฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งนิยมกรอบเอาไว้อย่างดี การสอบอิงเกณฑ์จึงเกี่ยวข้องกับการสอนเพื่อการเรียนรู้ (Mastery Learning) การสอบแบบนี้ใช้เพื่อตรวจสอบกระบวนการเรียนการสอนในจุดประสงค์ย่อยหนึ่ง ๆ เป็นการสอบระหว่างการเรียนการสอน บางทีเรียกว่า การสอบย่อย (Formative Testing)

การสร้างข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ ตามแนวคิดของ แฮมบลิตัน (Hambleton : 1978) สรุปขั้นตอนการสร้างข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ดังนี้

1. เลือกจุดประสงค์
 2. เตรียมกำหนดรายละเอียดของข้อสอบ ในข้อนี้จะต้องคิดเวลา ที่เหมาะสม จำนวนข้อ
ขอบเขตรายละเอียด คำศัพท์ที่เหมาะสม การให้คะแนน
 3. เขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์
 4. ตรวจสอบข้อคำถามขั้นต้น
 5. กำหนดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ของข้อคำถาม
 - 5.1 อาศัยผู้ชำนาญการด้านเนื้อหา
 - 5.2 วิเคราะห์จากการตอบของผู้สอบ
 6. ตรวจสอบพิจารณาข้อคำถามอีกครั้ง
 7. รวมเป็นแบบทดสอบ
 - 7.1 กำหนดจำนวนข้อ
 - 7.2 เตรียมคำชี้แจงและตัวอย่างข้อคำถาม
 - 7.3 เตรียมแบบทดสอบเป็นเล่มเพื่อใช้สอบ
 - 7.4 เตรียมคู่มือแจกการตรวจให้คะแนน
 - 7.5 เตรียมกระดาษคำตอบ
 8. กำหนดมาตรฐานที่จะแปลผลของผู้เรียน
 9. ดำเนินการสอบ
 10. หาคุณภาพ คือ ความเชื่อมั่น และ ความเที่ยงตรง
 11. เตรียมทำคู่มือดำเนินการสอบ
 12. ศึกษาหาข้อมูล เพื่อการปรับปรุงเป็นคราว ๆ
4. การหาคุณภาพข้อสอบของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

1. หากค่าอำนาจจำแนก สำหรับค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์นั้น จะเป็นค่าอำนาจจำแนกระหว่างกลุ่มที่ยังไม่ได้รับการเรียนรู้หรือกลุ่มที่ยังไม่เรียนรู้ (Nonmaster) กับกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แล้วหรือที่รู้แล้ว (Master) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์ อยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 การเรียนการสอนของครูจะเน้นการสอนของครูถ้าครูสอนดีนักเรียนทุกคนจะเรียนรู้หมด นั่นคือ มีคะแนนเต็มหรือใกล้เต็มทุกคน เมื่อหาค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าเป็น 0 หรือใกล้ 0 ทั้งนี้ ดังนั้นค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์ควรมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0

การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกจากผลสอบเพียงครั้งเดียว วิธีนี้เอาแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนหลังจากนักเรียนเรียนรู้แล้ว แล้วนำข้อมูลมาคำนวณจากสัดส่วนของนักเรียนที่ทำ

ข้อสอบถูกของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์กับกลุ่มที่สอบยังไม่ผ่านเกณฑ์ การคำนวณด้วยวิธีนี้จะต้องรู้คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบก่อน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สูตรของเบรนนเนน (Brennan) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 257)

$$B = \frac{f_p}{n_p} - \frac{f_f}{n_f}$$

เมื่อ B เป็นดัชนีค่าอำนาจจำแนกเบรนนเนน

f_p, f_f เป็นจำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มผ่านเกณฑ์ (Pass) และ
กลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์ (Fail)

n_p, n_f เป็นจำนวนคนในกลุ่มผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ หมายถึงความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการสอบนักเรียนคนเดียวกันหลายๆครั้งในแบบทดสอบชุดเดิม เช่น นำแบบทดสอบวิชาวัดผลไปสอบกับนายสมคิด ทำได้คะแนน 25 คะแนน เว้นไปประมาณ 1 สัปดาห์ นำแบบทดสอบฉบับเดิมสอบกับนายสมคิดอีกครั้งหนึ่งก็ยังคงได้คะแนน 25 คะแนนเหมือนเดิม แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่นได้ และค่าความเชื่อมั่นจะมีค่าอยู่ระหว่าง - 1 ถึง + 1 และจะพิจารณาเฉพาะค่าที่เป็นบวกเท่านั้น ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นได้

ความเชื่อมั่นของข้อสอบอิงเกณฑ์ หมายถึงผลของคะแนนที่สอบได้มีความคงที่ในการเป็นผู้รอบรู้หรือไม่รอบรู้ในเรื่องที่สอบ ส่วนการหาความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์จากการทดสอบเพียงครั้งเดียว มีวิธีหาอยู่หลายวิธี แต่ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการหาของโลเวทท์ (Lovett) ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 : 182-259)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - c)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	x_i	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	$\sum x_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกคน
	$\sum x_i^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

3. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หมายถึง เครื่องมือที่วัดได้ตามเนื้อหาที่ต้องการจะวัด และการพิจารณาความเที่ยงตรงชนิดนี้จะใช้การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (Rational Analysis) ดังนั้นความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจึงขึ้นอยู่กับบุคคลที่จะวิเคราะห์ทำให้ผลที่ได้จึงมักไม่ค่อยแน่นอนขนาดความเป็นปรนัย

ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจำแนกออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

3.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล (Logical Validity)

3.2 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity)

ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล บางครั้งเรียกว่าความเที่ยงตรงเชิงการสุ่ม (Sampling Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้นวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์รายละเอียด (Table of Specifications) หรือไม่ ถ้าเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์นั้น ผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิชาจะต้องพิจารณาว่า ข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ดังตัวอย่างตารางการพิจารณาดังนี้

ตารางที่ 8 ตัวอย่างแบบทดสอบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	การพิจารณา		
		+1	0	-1
เมื่อกำหนด โจทย์ปัญหา ร้อยละให้สามารถ วิเคราะห์หาคำตอบและ แสดงวิธีทำได้	ฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงไก่ทั้งหมด 1,600 ตัว เป็นโรค ตายไป 3% ของไก่ทั้งหมด จะเหลือไก่ทั้งหมดกี่ตัว ก. 1,552 ตัว ข. 1,450 ตัว ค. 1,200 ตัว ง. 1,175 ตัว			

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ที่สร้างแบบทดสอบจะพิจารณาว่า ข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ถ้าแน่ใจว่าตรง จะกาเครื่องหมายในช่อง “ +1 ” ถ้าแน่ใจว่าไม่ตรง จะกาเครื่องหมายในช่อง “ -1 ” และถ้าไม่แน่ใจว่าตรงหรือไม่ตรง จะกาเครื่องหมายในช่อง “ 0 ” ถ้าผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ผลการพิจารณาได้ดังนี้ +1, +1, -1 จากนั้นนำค่าการพิจารณามาคำดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 257)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน คำนวณความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา
หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
(+1)+(+1)+(-1) = 1

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$$\text{ดังนั้น } IOC = \frac{1}{3} = 0.33$$

จากค่า IOC ที่คำนวณได้ แสดงว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
ดังนั้นจะต้องตัดทิ้ง การพิจารณาค่า IOC จะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่าเป็นข้อสอบที่ใช้ได้

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach Alpha) ครอนบาคได้
พัฒนาสูตรความเชื่อมั่น ในรูปสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ในปี ค.ศ. 1951 โดยพัฒนา
มาจากสูตร KR. 20 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าจะได้หาความเชื่อมั่นกับเครื่องมือที่ไม่ได้ตรวจให้คะแนน
เป็น 1 กับ 0 จะตรวจให้คะแนนในลักษณะใดก็ได้ เช่น ถ้าทำถูกให้คะแนนเป็น 10.8 หรือใน
ลักษณะสอบตามที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 3, 2, 1 หรือให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 5, 4, 3, 2, 1 ก็ได้
โดยใช้สูตรดังนี้ (ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 : 219-221)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อคำถาม

$\sum \sigma_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละ
ข้อ

σ^2 แทน ความแปรปรวนรายข้อหาได้จากสูตร

$$\frac{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{N^2}$$

โดยที่	$\sum x_i$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนในข้อที่ i
	$\sum x_i^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสองในข้อที่ i
	N	แทน	จำนวนคนที่เข้าสอบ
	σ^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของทั้งฉบับคำนวณจากสูตร

$$\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

โดยที่	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
	$\sum x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนของข้อสอบทั้งฉบับ

2. อำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบประเมินระดับความสุข

ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือไม่ถูกต้อง เช่น ค่า Item Total Correlation ที่ได้จากการใช้ค่าสัม Reliability นั้นจะเป็นค่าของอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ ถ้าข้อมูลของแต่ละข้อคือ 0 กับ 1 ก็เป็นคำตอบของข้อสอบปรนัย เพราะถ้าคำตอบของแต่ละข้อเป็น 0 กับ 1 ค่าของ Item Total Correlation ก็คือค่าของ Point Bi-serial Correlation ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้ในการหาค่าอำนาจจำแนกนั่นเอง แต่ถ้าข้อมูลของแต่ละข้อไม่ใช่ 0 กับ 1 เช่น เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบวัดเจตคติของ Likert โดยใช้มาตราวัด 1 2 3 4 และ 5 ค่าของ Item Total Correlation ก็คือค่าของความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ซึ่งสะท้อนถึงความสอดคล้องหรือความคงที่ของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับแต่ผู้วิจัยจะแปลความหมายค่าของ Item Total Correlation ในกรณีนี้ว่าเป็นค่าอำนาจจำแนกซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นการหาค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินระดับความสุข โดยใช้วิธี Item Total Correlation (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 81)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y

$\sum X$ แทน ผลรวมของค่าตัวแปร X

$\sum Y$ แทน ผลรวมของค่าตัวแปร Y

$\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y

N แทน จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ศันสนีย์ จักรคุปต์ และคณะ (2544 : 17) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้อย่างมีความสุข : สารเคมีในสมองกับความสุขและการเรียนรู้ จึงเป็นการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมอง โดยระบบสารเคมีในสมอง ประเภทต่าง ๆ ของสารเคมีในสมองที่เป็นสื่อประสาทที่สัมพันธ์กับความทุกข์ความเศร้าในชีวิตสติปัญญา ความจำ และการเรียนรู้ สิ่งที่มีผลต่อกระบวนการทำงานของสารเคมีในสมองที่ทำให้เกิดภาวะทางจิตใจที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการนำเสนอเทคนิคการดำเนินชีวิตและการ ให้การศึกษาที่เพิ่มความสุข ลดความทุกข์ในชีวิต องค์ความรู้เหล่านี้มีความสำคัญที่ทำให้เข้าใจการทำงานของสมองในระบบสารเคมี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาระบบการศึกษา รวมถึงเป็นสิ่งที่จะสนับสนุนให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดีคนเก่ง และมีความสุข นอกจากนั้นยังมีประโยชน์ในทางการแพทย์ที่จะนำความรู้ไปใช้ในการผลิตยารักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางอารมณ์ และยังสามารถนำไปพัฒนาเรื่องโภชนาการและการดูแลสุขภาพอีกด้วย จากการวิจัยพบว่าสารเคมีในสมองมีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์การรับรู้ความรู้สึก การสร้างความสุข ความเศร้า ความจำ ความคิดสติปัญญา และการเรียนรู้ การทำหน้าที่ต่าง ๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กันและมีผลต่อการเรียนรู้ของคนเรา โดยเฉพาะเรื่องความสุข ความเศร้าและความจำ

ศักดิ์สิทธิ์ ศรีหลวงเพชร (2544 : 47-136) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนการเรียนรู้อย่างมีความสุขในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปี

ที่ 1 จำนวน 25 คน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนบ้านตาจั่น อำเภอดงจังหวัดนครราชสีมา รูปแบบการวิจัยยึดกรอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีการทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการสอนจำนวน 10 แผน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังเรียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเป็นขั้นตอน โดยใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพการวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยข้อมูลเชิงคุณภาพ หลังจากที่ได้ดำเนินการสอนในแต่ละแผนการสอนได้มีการพัฒนาเพื่อปรับปรุงการสอนในแผนการสอนต่อไป ข้อมูลเชิงปริมาณ ทำได้โดยการทดสอบค่า t (t-test) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้อย่างมีความสุขทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับผลของการเรียนรู้อย่างมีความสุข

สายสมร โลทะกิจ (2546 : 37-58) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยวิธีเรียนรู้อย่างมีความสุข ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) จำนวน 40 คน พบว่า 1. การจัดกิจกรรมเรียนรู้อย่างมีความสุข ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านเกี่ยวกับตนเอง ด้านเกี่ยวกับวิชาเรียน ด้านเกี่ยวกับสัมพันธภาพกับคนอื่น และด้านเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง 3. ผลจากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุข ทำให้นักเรียนสนใจ กระตือรือร้น มีความสุขและสนุกสนานในการแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออกสามารถแก้ปัญหา และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สายชล วนาธรัตน์ (2550 : 60 - 69) ได้ทำการวิจัย เรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT กับการสอนปกติ และเพื่อศึกษาระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนในเรื่องการแปรผัน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย ใช้หน่วยการสุ่มเป็นห้องใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายมาจำนวน 2 ห้อง และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้ง โดยจับสลากเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนโดยใช้วัฏจักรการจัดการเรียนรู้ 4MAT แผนการสอนปกติ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.) และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าที (t-Independent Sample) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT สูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT พบว่าระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ที่ระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับปานกลาง

2. งานวิจัยต่างประเทศ

จอห์นสัน และคณะ (Johnson and others. 1980 : 83 – 94) ได้ทำการวิจัยกับนักเรียนเกรด 1 ซึ่งมี 2 ห้องเรียน จำนวน 45 คน เป็นผู้ชาย 27 คน ผู้หญิง 18 คน แล้วสุ่มแบบแบ่งชั้น เพื่อให้ทุกกลุ่มมีนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านและด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกัน คือ สูง กลาง ต่ำ จำนวนเท่า ๆ กัน และมีจำนวนของเพศชายและหญิงใกล้เคียงกันแต่ละกลุ่มมีจำนวน 15 คน ทั้งหมด 3 กลุ่ม และทำการทดลอง ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 3 คน โดยในแต่ละกลุ่มย่อยมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ สูง กลาง ต่ำ จำนวน 5 กลุ่มย่อย โดยทุกคนในกลุ่มย่อยจะต้องให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กลุ่มที่ 2 เรียนแบบแข่งขัน (Competitive Learning) ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 3 คน จำนวน 5 กลุ่ม โดยนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านและคณิตศาสตร์ใกล้เคียงกัน จะอยู่ กลุ่มย่อยเดียวกัน กลุ่มที่ 3 เรียนแบบรายบุคคล (Individualistic Learning) เป็นการเรียนที่นักเรียนทำงานคนเดียวไม่สนใจกลุ่ม ใน 3 กลุ่มข้างต้นจะพิจารณาการเรียน 3 ด้าน คือ 1. ด้านการแบ่งแยกประเภทสิ่งต่าง ๆ เข้าพวก 2. ด้านเกี่ยวกับการวัดระยะทาง และ 3) ด้านการแก้โจทย์ปัญหาซึ่งต้องใช้ความสามารถด้านภาษาด้วย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าและทำงานผิดพลาดน้อยกว่านักเรียนที่เรียนแบบแข่งขันและแบบรายบุคคล

ออสติน (Austin. 1996 : 386) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนแบบบรรยาย มีการวัดผลทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้คะแนนจากการสอบข้อเขียน 5 หน่วย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองทำคะแนนสูงกว่าเกือบทุกหน่วยและจากการวัดเจตคติ 7 ใน 9 ครั้ง พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติของคะแนน การวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่พบว่ามี ความแตกต่างในด้านความชอบในการเรียนและมีความ

สนุกสนานในการเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองมีความชอบและความสนุกสนานในการเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุม

แครีน (Careen. 1998 : 889) ได้ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการฟังและความสามารถในการพูดของนักเรียนเกรด 6 ที่เรียนฝรั่งเศสโดยศึกษากับนักเรียนจำนวน 24 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยการจับคู่ กลุ่มทดลองได้เรียนกิจกรรมแบบร่วมมือ 4 กิจกรรม ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนกิจกรรมแบบเดิม การเก็บข้อมูลใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจเกี่ยวกับการฟัง และใช้การการสัมภาษณ์ สำหรับวัดความสามารถในการพูด ผลการศึกษาพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม โดยนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมความแตกต่างของคะแนนด้านการฟังมากกว่าความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการพูด แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งเสริมการพัฒนาทักษะในการฟังได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนเรียนอ่อน และปานกลางในกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่านักเรียนอ่อนและปานกลางในกลุ่มควบคุม แต่นักเรียนเรียนเก่งทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนไม่ต่างกันนักเรียนในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการจดจำคำศัพท์ได้มากกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมแต่ความสามารถในการพูดจากการสัมภาษณ์พบว่านักเรียนทุกกลุ่มมีความสามารถไม่แตกต่างกันในเรื่องการออกเสียงและความเข้าใจ ด้านโครงสร้างของประโยคและคำศัพท์ทั่วไป

ฟีเลนค์ (Phelan. 1999 : 2280) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ของนักเรียนและครูที่มีต่อบรรยากาศในโรงเรียน จำนวน 9 โรงเรียน ในเมืองบาร์เคน รัฐนิวเจอร์ซีย์ โดยเป็นโรงเรียนรัฐบาล จำนวน 6 โรงเรียน โรงเรียนศาสนา จำนวน 2 โรงเรียน และโรงเรียนเอกชน 1 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้สภาพบรรยากาศในโรงเรียนของครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยังพบว่าคุณลักษณะของครูที่ดูแลเอาใจใส่ต่อนักเรียนและมีลักษณะความเป็นมิตรจะทำให้นักเรียนมีความรักในการเรียนและมีความสุขเมื่อมาโรงเรียนและใช้ชีวิตอยู่ในโรงเรียน

เบรชท์ (Brecht. 2001 : 3060-A) แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย สหรัฐอเมริกาได้ทำการวิจัย เรื่อง ถึงผลสัมฤทธิ์จากการเรียนของนักเรียนเกรด 4 โดยเปรียบเทียบผลการเรียน 3 แบบ คือ กลุ่มที่ 1 เรียนโดยวิธีเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มที่ 2 เรียนแบบกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ 3 เรียนแบบร่วมมือคู่ กับแบบควบคุม โดยเน้นเรื่องการคำนวณตัวเลข และทักษะการแก้ปัญหาการคูณ การยังศึกษาความแตกต่างเรื่องผลสัมฤทธิ์ด้านการคูณเลขสองหลักระหว่างเพศชายกับเพศหญิง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่ 3 ซึ่งเรียนแบบร่วมมือคู่แบบควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ในการคูณเลขหลักเดียวดี

มาก ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ในการคูณเลขสองหลักดีมาก นักเรียนเพศชายมีผลสัมฤทธิ์ด้านการคูณเลขสองหลักได้ดีกว่าเพศหญิง

ฮูด (Hood, 2002 : Abstract) ได้วิจัยเชิงคุณภาพ เรื่องการเรียนรู้สู่การใส่ใจการศึกษาเชิงคุณภาพสัมพันธ์ภาพระหว่างครูที่มีประสบการณ์ในการสอนทั้ง 12 คนกับนักเรียนของพวกเขา วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการของสัมพันธ์ภาพระหว่างครูกับนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้หญิงจำนวน 12 คน ที่มีประสบการณ์การสอนตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จากโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐคาโรไลนา โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการเยี่ยมชมการสอนในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานครอบครัวและชั้นเรียนครอบครัวของครอบครัวของครู การเอาใจใส่ครอบครัวของครูมีอิทธิพลต่อการดูแลเอาใจใส่ต่อวิถีครอบครัวและนักเรียนของพวกเขา การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างนักเรียน สร้างชั้นเรียนให้มีความเป็นกันเองแบบครอบครัวและเอาใจใส่ต่อการสอน ครูมีลักษณะ 7 ประการที่ช่วยทำให้ชั้นเรียนมีความเป็นกันเองแบบครอบครัว ดังนี้ 1. ครูต้องทำให้นักเรียนมีความสุขทั้งในโรงเรียนและบ้าน 2. ครูมีความคาดหวังที่ดีสำหรับอนาคตของนักเรียน 3. ครูต้องการให้นักเรียนมีความรู้ที่ดี 4. ครูสร้างโอกาสให้กับนักเรียนที่มีประสบการณ์ที่สำคัญอันนำมาสู่ความทรงจำที่ดี 5. ครูยึดมั่นในกฎระเบียบ ข้อบังคับและเห็นความสำคัญ 6. ครูสอนให้นักเรียนมีระเบียบวินัย 7. ครูมีการแลกเปลี่ยนความรู้กับนักเรียนและช่วยให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

วิกแลนด์ (Wicklund 2003 : 3457-A) ได้ทำการวิจัย เรื่อง เปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบรายบุคคลกับการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ในระดับมหาวิทยาลัยแม้ว่ามีการงานวิจัยสนับสนุน ให้จัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือในระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา แต่ในระดับอุดมศึกษา ยังไม่มีงานวิจัยสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้กำหนดสมมติฐานไว้ 4 ข้อ คือ 1. นักศึกษาที่เรียนแบบเอกเทศภาพและเรียนแบบร่วมมือกันมีผลการเรียนแตกต่างกัน 2. การเรียนแบบร่วมมือกันกับเรียนรู้เป็นรายบุคคลมีการใช้เวลาในการช่วยเหลือของครูแตกต่างกัน 3. นักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคลกับเรียนแบบร่วมมือกัน มีระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทำงานที่มอบหมายแตกต่างกันและ 4. นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาต่างกัน การศึกษาใช้รูปแบบการทดสอบหลังเรียน โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งเรียนแบบร่วมมืออีกกลุ่มหนึ่งเรียนแบบรายบุคคลผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือกันใช้เวลาในการศึกษาคอมพิวเตอร์น้อยกว่านักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคล แต่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันในเรื่องอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ว่าผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาคณิตศาสตร์ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อ

วิชาคณิตศาสตร์ และการเรียนรู้อย่างมีความสุขทำให้ผลการเรียนรู้เป็นที่น่าสนใจ เมื่อผู้เรียนมีความรู้สึกเป็นสุขในการเรียนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนก็จะเกิด กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนมีความรู้สึกเป็นสุขในการเรียนมาก ก็จะแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ทางการเรียนมากด้วย และการเรียนรู้อย่างมีความสุขนี้ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวทางการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ว่าจะทำให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นหรือไม่



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY