

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพเศรษฐกิจและสังคมของไทยเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในปัจจุบัน การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของคนในชาติให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นต้องเร่งดำเนินการอย่างรีบด่วน เพื่อส่งเสริมศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคน ให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มขีดความสามารถ ทำให้เป็นคนรู้จักคิด วิเคราะห์ รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีจริยธรรม รู้จักฟังตนเอง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ คือ จะต้อง เป็นกระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาบุคคลอย่าง ต่อเนื่อง ตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสุข เน้นผู้เรียนให้เรียนรู้ตามสภาพจริง เน้นกระบวนการคิด การปฏิบัติ และให้ผู้เรียน แก้ปัญหา ซึ่งเป็นไปตามความสนใจของผู้เรียน ซึ่ง กระบวนการเรียนรู้แบบนี้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543 : 18)

ความสุขเป็นสิ่งที่มนุษย์แสวงหา ด้วยวิธีการต่างๆตามแต่ระดับของสติและปัญญา ที่จะอำนวยให้ได้ เพื่อให้ได้พบกับเสรีภาพและการหลุดพ้นจากความทุกข์ทั้งปวง ความสุข เป็นความรู้สึก หรืออารมณ์ประเภทหนึ่งซึ่งเราได้รับจากแรงปะทะทั้งภายในและภายนอก พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 1201) ได้ให้ความหมายของคำว่า “สุข” ว่า หมายถึง ความสบาย ความสำราญ ความปราศจากโรค ความสุขสามารถแยกออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ความสุขทางกาย เป็นความสุขที่สัมผัสได้จากประสาททั้ง 5 คือ รูป รส กลิ่น เสียง และ สัมผัส ส่วน ความสุขทางใจ เป็นความสุขที่สัมผัสได้จากใจ คือความสบายใจ ความสุขใจ ความภูมิใจ ความพอใจอันเกิดจากจิตที่สงบและเย็น ความสุขมีหลายระดับตั้งแต่ความสบาย เล็กน้อย หรือความพอใจ จนถึงความเพลิดเพลินหรือเต็มไปด้วยความสนุก แนวคิดทางศาสนา

และปรัชญามักจะกำหนดนิยามของความสุขในความหมายของการดำรงชีวิตที่ดี หรือชีวิตที่มีความเจริญ โดยไม่จำกัดความหมายของความสุขว่าเป็นเพียงอารมณ์ประเภทหนึ่ง

การจัดการเรียนรู้ที่มีความสุขจึงต้องให้ผู้เรียนเกิดความสุขทั้งใจและกาย ทั้งนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้ใดๆที่เกิดจากการที่ผู้เรียน เรียนรู้ที่มีความสุข จะสามารถพัฒนาศักยภาพตนเองได้เต็มที่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้ที่มีความสุข เพราะเป็นนักเรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่มอย่างแท้จริง ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดจนเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล หมายถึง ความสำเร็จของกลุ่มด้วย (ทิสนา เขมมณี. 2548 : 67) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวจึงมีลักษณะตรงกันข้ามกับการเรียนที่เน้นการแข่งขัน ซึ่งเกิดผลเสียหลายประการแก่ผู้เรียนเพราะจะเกิดความเครียดในการแข่งขัน ทำให้ไม่มีความสุขในการเรียน ส่วนการเรียนตามลำพังนั้นทุกคนจะตั้งหน้าตั้งตาเรียน ไม่สนใจคนรอบข้าง ขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน พยายามทำกิจกรรมต่างๆที่ครูมอบหมายให้มากที่สุด ไม่มีการช่วยเหลือกันและไม่มีมนุษยสัมพันธ์ แต่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเท่ากับเป็นการเตรียมนักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข(เอกรินทร์ สีมหาศาล.2545:30)

คณิตศาสตร์จัดว่าเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 10) การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาและในปัจจุบันพบว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จากผลการประเมินโครงการ TIMSS 2007 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จัดอยู่ในลำดับที่ 29 ของประเทศที่เข้าร่วมการประเมิน สำหรับกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักเรียนจากจีน-ไทเป เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ฮองกง ญี่ปุ่น และมาเลเซีย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . 2552: ข) จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยพบว่าเกิดจาก 3 ปัจจัย คือ การจัดการเรียนการสอน ซึ่งเกี่ยวกับความถี่ในการมอบหมายให้นักเรียนทำการบ้าน และเวลาที่กำหนดให้นักเรียนทำ

การบ้าน ข้อจำกัดทางการเรียนและรูปแบบข้อสอบ ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับนักเรียน ได้แก่ การศึกษาของผู้ปกครอง เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การเห็นคุณค่าทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความเชื่อมั่นในการเรียนคณิตศาสตร์ และสุดท้ายคือปัจจัยด้านสภาพของโรงเรียนซึ่งรวมถึงบรรยากาศการเรียนรู้ เมื่อวิเคราะห์ ปัจจัยเหล่านี้จะเห็นว่า ล้วนเป็นตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างชัดเจน หากได้มีการปรับเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนรู้ และปรับปรุงปัจจัยในด้านต่างๆดังกล่าวมาแล้วน่าจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยนานาชาติได้

ความน่าจะเป็น เป็นเนื้อหาหนึ่งในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ (วิชาการ โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา. 2552 : 6) ด้วยเป็นเรื่องเกี่ยวกับ กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ วิธีเรียงสับเปลี่ยน วิธีจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็นและกฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น หากได้มีการปรับเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนรู้ ตามแนวการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุขน่าจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นและนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข น่าจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่น้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือตามแนวการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุขอยู่ในระดับใด อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. เพื่อประเมินระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 5 ห้อง นักเรียน 182 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 2 ห้อง นักเรียน 69 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบยกกลุ่ม หรือการสุ่มแบบพื้นที่ (Cluster or Area Random Sampling) เนื่องจากการจัดชั้นเรียนคละความสามารถ จากนั้นนำมาจับสลาก เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ได้ นักเรียนห้อง 5/1 จำนวน 34 คน เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนห้อง 5/4 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความสุขในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ เดือน มกราคม - พฤษภาคม 2554

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสุขในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีความรัก ความศรัทธาต่อครูผู้สอน ผู้เรียนมีความสนใจต่อการเรียน เห็นคุณค่าของการเรียน และผู้เรียนสามารถค้นพบตนเอง รู้จักตนเอง นอกจากนี้ครูจะต้องเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สนุกสนาน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม จัดบรรยากาศในห้องเรียนให้น่าเรียน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน รักโรงเรียน รักครู รักเพื่อน อยากมาโรงเรียน อยากเข้าร่วมกิจกรรมในการเรียน ทั้งนี้เกิดจากองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ดังนี้ ด้านผู้เรียน ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน ด้านครูผู้สอนและด้านบรรยากาศในห้องเรียน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสุข หมายถึง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้ คือ ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้สถานการณ์ แล้วนำไปคิดใคร่ครวญหาเหตุผล นำมาเปรียบเทียบกับข้อเหมือน-ข้อแตกต่างหรือ ข้อดี-ไม่ดี จากนั้นนำไปทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้ และสรุปข้อหลักที่ควรจะเป็น นำไปใช้กับสถานการณ์จริงแล้วนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้

1.1 แจ่งวิธีการเรียนรู้

1.2 เชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ด้วยการเสนอสถานการณ์

ปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นการคิดใคร่ครวญใคร่ตรง

- 2.1 ถามคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา
- 2.2 ทำความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหานั้น
- 2.3 สรุปเป็นข้อคิกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ขั้นการเปรียบเทียบข้อเหมือน - แยกต่าง หรือ ข้อดี - ไม่ดี

3.1 เสนอสถานการณ์ใหม่เพื่อให้เปรียบเทียบข้อเหมือน - แยกต่าง หรือ ข้อดี - ไม่ดี

3.2 ถาคคะเนคำตอบเพื่อทำการพิสูจน์/ทดลอง

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้

- 4.1 ปฏิบัติการทดลอง
- 4.2 ศึกษาบัตรความรู้

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปบทเรียนและสรุปหลักการที่ควรจะเป็น

5.1 อภิปรายและสรุปแนวคิดหลักที่ได้จากบทเรียน

ขั้นที่ 6 ขั้นนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

- 6.1 นำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- 6.2 ฝึกการคิดค้นและสร้างความรู้ด้วยตนเอง
- 6.3 มีการปฏิบัติจริง

ขั้นที่ 7 ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น

7.1 ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบฝึกหัด การตอบคำถาม การทำกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม และจากผลงานที่สร้างขึ้น

3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ มีลักษณะสำคัญร่วมกันหลายประการ ได้แก่ มีการจัดกลุ่มย่อยที่มีความแตกต่างกันในด้านความรู้ ความสามารถ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มที่หมุนเวียนกันรับผิดชอบเพื่อความเสมอภาค มีปฏิสัมพันธ์กันภายในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ขอมรับฟังเหตุผลซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อธิบายให้เพื่อนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและรับผิดชอบต่อเพื่อนในกลุ่ม มีทักษะในการทำงานกลุ่ม ขอมรับและสนับสนุนกันและกัน

4. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีสมเด็จพิฒฒนาวิทยา โดย

จัดทำในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้อันประกอบด้วย สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 7 ขั้นตอนของการเรียนรู้อย่างมีความสุข สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

5.การจัดกิจกรรมเรียนการสอนแบบปกติ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแบบของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจัดทำในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

- 5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ เพื่อเชื่อมโยง ไปยังเนื้อหาใหม่
- 5.2 ขั้นสอน หมายถึง การสอนเนื้อหาที่นักเรียนไม่เคยเรียนมาก่อน
- 5.3 ขั้นสรุป หมายถึง ขั้นตอนการสรุปเนื้อหาใหม่ของนักเรียนที่ได้ร่วมกันศึกษาจากใบความรู้ เอกสารแนะแนวทาง
- 5.4 ขั้นฝึกทักษะ หมายถึง การทำกิจกรรมจากใบกิจกรรม หรือใบงานที่ครูเตรียมไว้แล้ว
- 5.5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ หมายถึง การคาดเดาไว้ว่านักเรียนจะนำไปใช้ได้และนำไปใช้กับสถานการณ์จริงได้
- 5.6 ขั้นประเมินผล หมายถึง การตรวจสอบเพื่อวินิจฉัยว่านักเรียนผ่านจุดประสงค์หรือไม่

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีสมเด็จพิทยพัฒนาวิทยา ที่วัดได้จากผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญาความสามารถของสมองโดยอาศัยทักษะด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ทักษะในการคิดคำนวณ ทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา และทักษะด้านการปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์ การฝึกฝน ฝึกประสบการณ์ ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล

7. แบบวัดระดับความสุข หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดระดับความสุขของผู้เรียน โดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มีความสุขมากที่สุด มีความสุขมาก มีความสุขปานกลาง มีความสุขน้อย และมีความสุขน้อยที่สุด ซึ่งในแบบวัด

ความสุขนี้จะประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับลักษณะความสุขทางการเรียนคณิตศาสตร์ในด้าน ผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสภาพแวดล้อม และด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีสุขภาพร่าเริง สดใส แข็งแรง มีความสนุกสนานกับกิจกรรมที่ท่าขณะเรียน เข้าเรียนได้ตรงเวลา กล้าแสดงออก ด้านความคิด ชอบวิชาที่เรียน ชอบคิดค้น และปรับปรุงผลงานของตนเองอยู่เสมอ สนใจและ ตั้งใจเรียนเพิ่มขึ้น มีความมุ่งมั่นจริงจังที่จะทำงานให้สำเร็จ สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง และนำกิจกรรมที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านผู้สอน หมายถึง คุณลักษณะ บุคลิกภาพและคุณลักษณะนิสัยของครูสอนที่ จะส่งเสริมให้เกิดความสุขทางการเรียน ได้แก่ ผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ดี เป็นกันเอง ใจดี ยิ้มแย้ม แจ่มใส ให้ความสำคัญกับนักเรียนทุกคนโดยเท่าเทียมกัน เอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง มีความ ยุติธรรมกับผู้เรียนทุกคน ยอมรับความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ให้กำลังใจและชมเชยเมื่อ นักศึกษาดังใจเรียนได้ดี สร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้ผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด มีสื่อการ สอนที่ดีและน่าสนใจ ดึงดูดความสนใจ สอนเนื้อหาที่เข้าใจยาก ให้เข้าใจง่ายขึ้น และสามารถให้คำแนะนำเมื่อนักศึกษาต้องการความช่วยเหลือ

ด้านสภาพแวดล้อม หมายถึง สภาพทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียน อัน ประกอบด้วย ห้องเรียนเป็นห้องเรียนที่ดี สะอาด ขนาด ลักษณะและบรรยากาศ เอื้อต่อ กิจกรรมการเรียนการสอน มีสื่อและโสตทัศนูปกรณ์ที่ดี อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอกในขณะที่เรียน ได้รับความสะดวกสบายในห้องปฏิบัติการ มีการ ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ มีห้องสมุดที่ดี มีหนังสือที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ มีจำนวนมากพอที่จะให้บริการ และสร้างความสนใจในการศึกษาหาความรู้ บรรยากาศใน ห้องเรียนมีความปลอดภัย

ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการมีความสัมพันธ์ ระหว่างเพื่อนที่ส่งเสริมให้เกิดความสุขทางการเรียนของผู้เรียน ได้แก่ ให้ความร่วมมือ และช่วยเหลือเพื่อนในระหว่างเรียน คอยให้กำลังใจ สนใจและเอาใจใส่เรื่องต่างๆของเพื่อนอย่าง

สม่ำเสมอ ขอมรับทั้งจุดดีและจุดด้อยของตนเองและเพื่อน มีความสามัคคีกับเพื่อนในห้องเรียน รู้สึกพอใจ ที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนกับเพื่อนๆ ในชั้นเรียน สามารถปรับตัวเข้ากับคนอื่นๆ ได้ในขณะที่เรียน/ทำงานกลุ่ม มีการแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียม ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติงาน คิดว่าความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความร่วมมือกัน และให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเอง

8. ระดับความสุข หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบวัดความสุขที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นมาตราประเมินรวมค่า (Summated Rating Scale) มีระดับคำตอบ 5 ระดับ คือ ระดับ 5 4 3 2 1 และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ระดับความสุขคือ ค่าเฉลี่ย 4.51 -5.00 มีความสุขมากที่สุด 3.51 - 4.50 มีความสุขมาก 2.51-3.50 มีความสุขปานกลาง 1.51-2.50 มีความสุขน้อย 0.00-1.50 มีความสุขน้อยที่สุด

9. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 หมายถึง ความสามารถของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

75 ตัวหลัง หมายถึง นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 75 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัย จะเป็นข้อเสนอแนะสำหรับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ ตามแนวการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข สำหรับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในเรื่องและชั้นอื่นๆ ต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์แก่ครู ผู้ปกครอง ผู้สนใจที่มีความเกี่ยวข้องการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้นำไปเป็นแนวทางปฏิบัติ