

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้คณิตศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่ใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนที่จำเป็นสำหรับทุกคน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤติของชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์สำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนที่ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียงสามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ ดังนั้นจึงเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่ต้องจัดสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545 : 1) สอดคล้องกับสมทรง สุวพานิช (2539 : 15-19) ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญในชีวิตประจำวัน เช่น การดูเวลา การซื้อขาย การชั่ง การตวง การวัดระยะทาง การติดต่อสื่อสาร การกำหนดรายรับรายจ่ายในครอบครัวหรือแม้แต่การเล่นกีฬา รวมทั้งประโยชน์ในการประกอบอาชีพต่าง ๆ เช่น อาชีพนักอุตสาหกรรม นักธุรกิจต้องใช้ความรู้และหลักการทางคณิตศาสตร์ช่วยคำนวณผลผลิต การกำหนดราคาขาย นอกจากนี้อาชีพรับราชการก็จำเป็นต้องใช้คณิตศาสตร์ในการวางแผนการปฏิบัติอีกด้วย

ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะมีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกัน สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจอย่างรวดเร็ว แต่การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ ดังจะเห็นได้จากคุณภาพ การศึกษาปีการศึกษา 2551 ผลการสอบ O-net ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับโรงเรียน โรงเรียนบ้าน โลกถ้ำ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 34.06 (สำนักทดสอบการศึกษา. รายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้น พื้นฐาน : 4/5) ซึ่งจะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์น่าเป็นห่วงและยังต้องมีการ พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่องเศษส่วนเป็นปัญหาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 จากการวิเคราะห์ผลการสอบหลังเรียนท้ายบทวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโลกถ้ำ จำนวนนักเรียน 16 คน พบว่า มีจำนวนนักเรียน 12 คนที่สอบ ไม่ผ่านมากกว่าในบทอื่น ๆ จำเป็นที่จะต้องได้รับการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตน และศักยภาพในตนเองร่วมมือกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จได้ โดยที่สมาชิกในกลุ่ม ตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ดังนั้นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่มสมาชิก ในกลุ่มต้องรับผิดชอบร่วมกัน สมาชิกจะมีการพูดคุยกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้เรียนจะได้ ความรู้จากเพื่อน และสิ่งที่เป็นผลพลอยได้จากการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้อีกประการ หนึ่งคือ การที่นักเรียนรู้สึกถึงคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะว่า นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการ ทำกิจกรรมกลุ่มซึ่งแต่ละคนจะมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของกลุ่ม และเมื่อประสบผลสำเร็จ ผลงานของกลุ่มก็จะดี หรือความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาแล้วจะเพิ่มความสนใจในการทำกิจกรรมการ เรียนรู้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนรู้สึกถึงคุณค่าของตนเองในชั้นเรียน (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2544 : 131) นอกจากนั้นการสอนแบบการร่วมมือกันเรียนรู้อีกก่อให้เกิดบรรยากาศ ที่นักเรียนได้พูดคุยกัน เป็นการช่วยให้นักเรียนและเพื่อนเข้าใจปัญหาชัดเจนขึ้น แม้บางครั้งจะไม่ สามารถหาคำตอบได้ แต่ระดับ การติดตามปัญหาจะสูงกว่าการที่ครูเป็นผู้กำหนดให้นักเรียนทำ คนเดียว และการที่นักเรียนสามารถอธิบายให้เพื่อนฟังได้ก็จะเป็นการยกระดับความเข้าใจให้สูงขึ้น ถึงระดับการถ่ายทอดความคิด การเรียบเรียงถ้อยคำอธิบายออกมาจะช่วยปรับความเข้าใจให้ชัดเจน ขึ้น สำหรับบทบาทของครูจะเปลี่ยนไปจากเดิมคือ ต้องไม่ถือว่าตัวเองเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ในชั้นเรียนคนเดียว แต่เป็นผู้จัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ปฏิบัติได้กระทำ และได้สร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองอำนวยความสะดวกให้นักเรียนสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ จากการร่วมมือกันเรียนรู้ร่วมกันจากเพื่อนนักเรียนในกลุ่มสอดคล้องกับผลการศึกษา ของพิพัฒน์ สอนพัลละ (2545 : 87) ได้พัฒนาการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ผลการศึกษาพบว่า

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 76.48 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75 และนักเรียนมีทักษะทางสังคมสูงขึ้น มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม และกล้าแสดงออกมากยิ่งขึ้น เพ็ญประภา ชาคนนท์ (2547 : 66-67) สิ่งที่จะช่วยได้คือ สื่อการสอน ซึ่งจะเสริมสร้างให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ได้สังเกต จัดประเภท จำแนกหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ จนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย เข้าใจเนื้อหาได้เร็ว สามารถสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพตรงตามมาตรฐานด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่ดีได้ พิศมัย ศรีอำไพ (2545 : 79) ที่ได้พัฒนาการเรียนการสอน ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติ นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และมีทักษะทางสังคมที่สูงขึ้น

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งที่ได้รับประสบการณ์ และแสดงออกหรือ มีพฤติกรรมตอบสนองในลักษณะที่แตกต่างกันไปในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้เรียนหรือ ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่ใน การปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้เรียนหรือผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้นมาก หรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึง เป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ที่วางไว้ สุกศิริ โสมาเกตู. (2544 : 49) การใช้หนังสือการ์ตูนอ่านประกอบการเรียน จึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่จูงใจ เพราะ หนังสือการ์ตูนอ่านประกอบการเรียน เป็นสื่อการสอนอีกประเภทหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ได้กับ ทุกระดับ ทั้งนี้เพราะ การ์ตูนสื่อที่มีลักษณะเป็นภาพที่ใคร ๆ ก็ชอบไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ เพราะว่า ภาพการ์ตูนนั้นสื่อสารได้ง่าย มีความน่ารักและแฝงด้วยความขบขัน การนำการ์ตูนมาใช้ใน การเรียนการสอนจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์มากขึ้นนั่นคือ สามารถโน้มน้าว ความสนใจของนักเรียนเข้าสู่บทเรียนได้ง่าย ทั้งนี้การ์ตูนนั้น สามารถแปลความหมายจาก นามธรรมเป็นรูปธรรมได้เด็กจึงชอบและสนใจที่จะเรียนรู้สอดคล้องกับแนวทางการสร้างหนังสือ อ่านสำหรับเด็กของ สมชาย ดันดีสันติสม (2535 : 108-109) งานวิจัยของศิวาพรรณ พานิชเจริญ (2547 : 79-80) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดย ใช้บทเรียนประกอบการ์ตูน พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนประกอบการ์ตูนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ผลการศึกษาของ ชุติพร พงศ์วิเศษ (2550 : 77) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนสำเร็จรูปการ์ตูน ประกอบการ์ตูน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 79.23/78.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนการ์ตูน คิดเป็นร้อยละ 68.90 และมีความพึงพอใจในการเรียนในระดับมากที่สุดอันแสดงให้เห็นว่าหนังสือการ์ตูนอ่านประกอบการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ที่ผู้รายงานนำมาใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนนั้น เป็นแนวทางช่วยแก้ปัญหาการเรียน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะในเรื่องเศษส่วน ซึ่งบทเรียนการ์ตูนเป็นสื่อสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนรู้อะไรก็ตามไม่ผ่านอีกทั้งอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนและครูผู้สอนเป็นอย่างดี ตลอดจนเป็นสื่อนวัตกรรมที่มีประโยชน์และคุณค่า และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากความเป็นมาและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยต้องการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจึงสร้างและพัฒนาสื่อนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ บทเรียนการ์ตูนจะเป็นสื่อนวัตกรรมที่จะทำให้การเรียนรู้อคณิตศาสตร์บรรลุจุดประสงค์

คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน โดยการเรียนแบบเรียนร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเรื่อง เศษส่วน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยการเรียนรู้แบบเรียนร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ครูกำหนดทุกคนในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกันความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม
คะแนนที่ได้จากการทดสอบของสมาชิกกลุ่มแต่ละกลุ่มแต่ละคนเอามารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม
มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วย ครูจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย
กลุ่มละ 4 คน คัดความสามารถ สูง ปานกลาง และต่ำ ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ครูแนะนำเกี่ยวกับ
ระเบียบของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียน และการฝึกฝน
ทักษะพื้นฐานจำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม

1.2 ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน จัดกิจกรรมเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ และมอบหมายงาน
ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม

1.3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม

1.3.1 ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะร่วมกันโดยครูแจกแบบฝึกทักษะพร้อม
บทเรียนการ์ตูนให้นักเรียนคนละ 1 ชุด ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่าง ถ้านักเรียนไม่เข้าใจก็ให้เพื่อน
ในกลุ่มที่มีความเข้าใจอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนเข้าใจ การอธิบายมีจุดประสงค์เพื่อให้สมาชิก
ทุกคนเข้าใจ บทเรียนเป็นอย่างดีมีผลให้สามารถทำแบบทดสอบย่อยได้คะแนนสูงทำให้คะแนน
ความก้าวหน้าสูง และส่งผลให้คะแนนรวมของกลุ่มดีไปด้วย ช่วยให้นักกลุ่มบรรลุถึงเป้าหมาย

1.3.2 ครูทำหน้าที่ให้การสนับสนุนการทำงานกลุ่มและการช่วยเหลือกันในกลุ่ม
โดยดูอยู่อย่างใกล้ชิด แนะนำอธิบายเมื่อนักเรียนมีปัญหา และไม่สามารถหาคำตอบได้ในกลุ่มของ
ตนเอง และส่งเสริมให้แต่ละกลุ่มใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียน
เก่งหรือเข้าใจเนื้อหาช่วยอธิบายทบทวนเนื้อหาให้เพื่อนสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจดีทุกคน

1.3.3 สมาชิกในกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ครูแจกให้ในบทเรียนการ์ตูน

1.3.4 เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัด แต่ละตอนเสร็จแล้วให้เปลี่ยนกันตรวจผลงานของ
เพื่อนสมาชิกในกลุ่มจนครบทุกคน ถ้าพบข้อผิดพลาดให้เพื่อนอธิบายชี้แจงเข้าใจ

1.3.5 จากนั้นหัวหน้ากลุ่มรวบรวมผลงานของสมาชิกทุกคนส่งให้ครูและนำผลงาน
คิดแสดงที่ป้ายนิเทศ

1.4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนได้ปฏิบัติ
หน้าที่ครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นการตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคล
ในบางกรณีผู้เรียนอาจต้องซ่อมเสริมส่วนที่ยังขาดตกบกพร่อง ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบความรู้

1.5 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุป
บทเรียนถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจครูควรอธิบายเพิ่มเติม และผู้เรียนช่วยกันประเมินผลการทำงาน
กลุ่ม และพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของงาน และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุง

3. บทเรียนการ์ตูน หมายถึง วิธีการนำเสนอเป็นบทเรียน โดยใช้การ์ตูนเป็นตัวละครในการเสนอความรู้ เรื่อง เศษส่วน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แต่ละเล่มประกอบด้วย

เล่มที่ 1 เรื่อง มารู้อีกกับเศษส่วน

เล่มที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบเศษส่วน

เล่มที่ 3 เรื่อง การบวกลบเศษส่วน

เล่มที่ 4 เรื่อง การคูณหารเศษส่วน

เล่มที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร เศษส่วน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนที่สร้างขึ้น แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

5. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน หมายถึง คุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบบทเรียนการ์ตูนเรื่อง เศษส่วนที่นักเรียนสามารถตอบแบบทดสอบได้ถูกต้องมากที่สุด ตามเกณฑ์ 80/80 โดย

80 ตัวแรก หมายถึง นักเรียนทุกคนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน แล้วสามารถทำกิจกรรมและแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียนการ์ตูน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง นักเรียนทุกคนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูนเมื่อเรียนจบบทเรียนทั้งหมด สามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป

6. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งที่เกิดจากการได้รับตอบสนองในสิ่งที่ตนเองคาดหวังไว้ เป็นไปตามคาดหวัง จนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้รายงานสร้างขึ้น ตามหลักการสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Likert)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบบทเรียนการ์ตูน ในเนื้อหาอื่นในกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือวิชาอื่น ๆ ในระดับชั้นต่าง ๆ ต่อไป