

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล ทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อและการศึกษาตลอดชีวิต โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 3) โดยมีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 4) สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านโคกเพิ่ม โลกกลาง ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร (โรงเรียนบ้านโคกเพิ่ม โลกกลาง. 2553 : 2) โดยการส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงความรู้ เนื้อหา แนวคิด หลักการและกระบวนการที่เป็นสากล สอดคล้องกับชีวิตจริง มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความถนัด ความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ (โรงเรียนบ้านโคกเพิ่ม โลกกลาง. 2553 : 3)

คณิตศาสตร์ เป็นสาขาวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ เพราะมนุษย์ใช้คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบครอบ ถี่ถ้วน สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2551 : 1) และนอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การอุปนัยและนิรนัยสถานการณ์หรือปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิสัยทัศน์ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (ปานทอง ฤกษ์นาคศิริ. 2549 : 13) และยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (ยุพิน พิพิธกุล. 2551 : 1)

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา ผู้เรียนส่วนหนึ่งยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ เกิดจากตัวครูผู้สอนและตัวผู้เรียนเอง กล่าวคือ ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ครูขาดการฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ อันได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา ครูมักจะให้ผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาโดยนำสูตรนิยามที่ท่องจำไว้มาฝึกและทำตามขั้นตอนที่ครูสอนมากกว่าที่จะให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การให้เหตุผล เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันให้เหมาะกับสังคมและบริบท ตามสภาพแวดล้อมของผู้เรียน นอกจากนี้ยังใช้วิธียึดครูเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อยมาก (ยุพิน พิพิธกุล, 2551 : 1 - 3) ดังนั้น ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่จะให้ได้ผลดีและมีคุณภาพนั้น ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ครูคณิตศาสตร์ทุกคนควรตระหนักและปฏิบัติให้ปรากฏผลโดยเร็ว (กิตติ พัฒนะตระกูลสุข, 2551 : 54 – 58) และนอกจากปัญหาจะเกิดจากตัวครูและผู้เรียนแล้ว ธรรมชาติของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ก็มีส่วนทำให้การจัดการเรียนรู้ไม่บรรลุเป้าหมายได้ ทั้งนี้ เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคิดคำนวณ การคิดรวบยอด และเป็นทักษะวิชาที่มีโครงสร้าง แสดงความเป็นเหตุเป็นผล สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์และเป็นนามธรรม และยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจในเวลาอันรวดเร็วได้ (ยุพิน พิพิธกุล, 2551 : 1)

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนด และมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาช่วย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาการ ได้ชัดเจนและรวดเร็วขึ้น และยังช่วยอำนวยความสะดวกให้ครูในการอธิบายหรือยกตัวอย่าง ให้ผู้เรียนมองเห็นภาพจนได้้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด (สุนทร คำวงศ์, 2550 : 1 - 2)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถือเป็นสื่อการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ใช้ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอในรูปแบบของสื่อผสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แพนอุมิ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียงที่จะถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุด โดยนำเสนอเนื้อหาที่ละเอียดหน้าจอกภาพ ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ตามลักษณะ ธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหาวิชานั้นๆ โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ การได้มาซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียนมากขึ้น ข้อดีของสื่อประเภทนี้ก็คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการมีประติสัมพันธ์ การโต้ตอบ อีกทั้งได้รับผลย้อนกลับในทันที ซึ่งการให้ผลย้อนกลับนี้เองเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะเกิดความกระฉ่างในปัญหาหรือคำตอบที่ได้

ว่าเขาตอบถูกหรือตอบผิด คำตอบที่ถูกคืออะไร ทำไมจึงตอบผิดและทำไมคำตอบที่ตอบถูกจึงถูก (เปรมชัย เกศค้าย. 2548 : 2 – 3)

จากการสำรวจสภาพปัจจุบันปัญหาการจัดการเรียนการสอนของ โรงเรียนบ้าน โลกเพิ่ม โลกกลาง จากรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ในการประเมิน โรงเรียน บ้าน โลกเพิ่ม โลกกลาง ครั้งที่ 1 ในวันที่ 27 – 29 ธันวาคม 2547 พบว่า มาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ ไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ และมาตรฐานที่ 5 คือ ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ได้ระดับคุณภาพ ปรับปรุง (บริษัท ทริปเปิล เอ ประเมินคุณภาพการศึกษา จำกัด. 2547 : 33) และจากรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2550 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.00 ปีการศึกษา 2551 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 38.40 และปีการศึกษา 2552 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 43.62 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 กำหนด คือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 (กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา. 2553 : 142) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการสอบประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O - NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี 2550 – 2552 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2

| ชื่อ โรงเรียน | คณิตศาสตร์ | | |
|-----------------------|------------|-------|-------|
| | 2550 | 2551 | 2552 |
| บ้าน โลกเพิ่ม โลกกลาง | 44.00 | 38.40 | 43.62 |

ที่มา : กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 (2553 : 142)

จากตารางที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้าน โศกเพิ่ม โศกกลาง ยังไม่บรรลุจุดหมายและมาตรฐาน การเรียนรู้ดังกล่าว

จากสภาพปัญหาที่กล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและหาวิธีการแก้ไข ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระดังกล่าว โดยการสำรวจสาระการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้เรียนได้คะแนนในการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) อยู่ในระดับต่ำ พบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหาร เศษส่วน มีจำนวนผู้เรียนไม่ผ่านการประเมินมากที่สุด และผลจากการสำรวจครั้งนี้ ผู้ศึกษาจึง นำมากำหนดเรื่องในการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการนำเสนอใน รูปแบบของสื่อผสม ประกอบด้วย ข้อความที่เป็นเนื้อหา แบบฝึก ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เพื่อ ใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหาร เศษส่วน กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อที่จะสร้างความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิด การอยากรู้ อยากเรียนและมีความสุขกับการเรียน ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ สูงขึ้นได้

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหาร เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

สมมุติฐานการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการศึกษา

1. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ ได้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน ประกอบด้วยเนื้อหา 4 สาระหลัก ดังนี้

- 1.1 ทบทวนเรื่องของเศษส่วน
- 1.2 การบวก การลบเศษส่วน
- 1.3 การคูณเศษส่วน
- 1.4 การหารเศษส่วน

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกเพิ่มโคกกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 17 คน สาเหตุที่เลือกกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวนี้ เนื่องจาก ผู้ศึกษาต้องการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของผู้เรียนและมีความเหมาะสมในด้าน จำนวนผู้เรียน สะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ทั้งนี้ เพราะ ผู้ศึกษาปฏิบัติหน้าที่เป็นครูสอนประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนแห่งนี้ด้วย

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

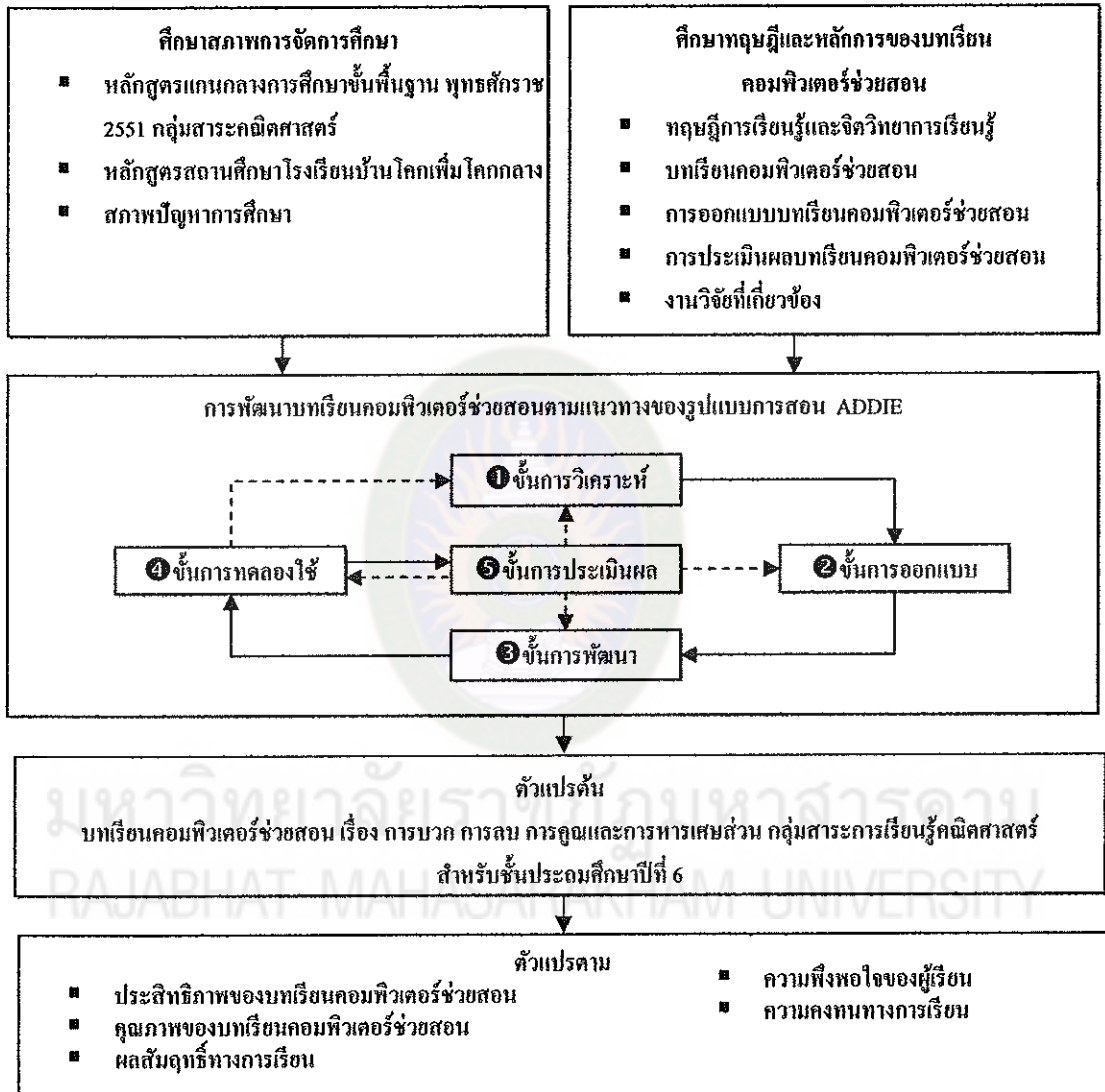
3.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ ประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ผู้เรียน ความพึงพอใจของผู้เรียนและความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 13 ชั่วโมง

5. กรอบแนวคิดการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ศึกษากรอบแนวคิดการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามแนวทางของรูปแบบการสอน ADDIE โดยกำหนดกรอบแนวคิดไว้ ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ผู้ศึกษาได้ศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนแนวทางรูปแบบการสอน ADDIE

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่ถูกจัดทำไว้อย่างเป็นระบบและมีแบบแผน โดยใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอและจัดการ เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียน ประกอบด้วย ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวในการนำเสนอเรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบฝึก หรือแบบทดสอบหลังเรียน ได้บรรลุจุดประสงค์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน หลังจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ว เกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดไว้ที่ 80/80

E_1 หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละเรื่อง เทียบกับผลรวมของคะแนนเต็มทุกเรื่อง

E_2 หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากบทเรียนทุกเรื่องเทียบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ค่าคะแนนของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนน หลังจากได้รับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความพึงพอใจ หมายถึง การยอมรับ ความยินดี ความชื่นชม หรือมีเจตคติที่ดีของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความคงทนทางการเรียน หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนรู้หรือความสามารถของ ผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมี หลังจากเวลาผ่านไปชั่วระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่ม นับจากวันที่สอบหลังเรียน

ประโยชน์การศึกษา

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ครูสามารถผลิตสื่อที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้และ เผยแพร่เป็นผลงานทางวิชาการอีกด้วย
3. โรงเรียนได้แนวทางการพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษา ด้านการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อ เทคโนโลยี ส่งผลดีต่อการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา
4. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษา ได้แนวทางในการจัดทำสื่อ นวัตกรรม เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์และกลุ่มสาระอื่นให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น