

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 ว่าด้วยการจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 การจัดการศึกษา ต้องเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสม มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ โดยการร่วมมือของทุก ๆ ฝ่าย เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช, 2542, หน้า 21)

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มีโครงสร้างยึดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาได้ตามธรรมชาติและศักยภาพโดยมีจุดหมาย มุ่งพัฒนาคนไทยได้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต และมีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ การจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรำวิธีการคิดวิธีการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช, 2544, หน้า 4)

กรมวิชาการได้ติดตามผลและดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตร ผลการศึกษาพบว่าหลักสูตรที่ใช้อยู่ไม่สามารถส่งเสริมให้สังคมไทยก้าวไปสู่สังคมความรู้ได้ทันการณ์ ในเรื่องการจัดหลักสูตรและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังไม่สามารถผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภูมิภาคได้จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้คนไทยมีทักษะกระบวนการและเจตคติที่ดีทางคณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและมีความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 2) ปัญหาความล้มเหลวของการศึกษาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหากใช้ตัววัดด้วยคะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของทบวงฯ พบว่าวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยไม่เกินสามสิบคะแนนจากร้อยทั้งที่มีตัวเลือกเพียงสี่ตัว นั้นหมายถึงการเรียนที่ผ่านมามีปัญหาอย่างมากปัญหาอีกอย่างหนึ่งคือนักเรียนเป็นโรคกลัวคณิตศาสตร์ “Mathophobia” ทำให้การเรียนวิชาการในรูปแบบที่ต้องจินตนาการและการสร้างความคิดหายไป หากพิจารณาปัจจัยสำคัญพบว่าส่วนใหญ่มาจากวิธีการเรียนการสอนในโรงเรียน การจัดการศึกษาดังนั้นตั้งแต่ปฐมวัยและก่อนวัยรุ่น ได้ยิ่งดีเน้นความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ความสนุกสนานจากการเรียน ความท้าทายสนองตอบความอยากรู้อยากเห็น เรียนรู้จากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์จึงต้องเน้นให้เกิดเป็น คิดเป็นลำดับ เป็นเหตุเป็นผล คิดสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม (ยืน ภู่วรรณ, 2546, หน้า 56)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 1)

จากการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาโดยภาพรวม ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ปีการศึกษา 2545 ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลและเมืองพัทยา เขตการศึกษา 12 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.78 นำคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มประชากรมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านจริยธรรมและลักษณะของนักเรียน ร้อยละ 85.37 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ร้อยละ 79.99 กลุ่มทักษะภาษาไทย ร้อยละ 78.62 กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ร้อยละ 76.83 กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ ร้อยละ 76.30 กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ร้อยละ 73.91 และกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ร้อยละ 73.44 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ถือว่าต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นและที่โรงเรียนเทศบาล 1 อำเภอเกาะนิง คะแนนเฉลี่ย กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ร้อยละ 64.77 เท่านั้น (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นกระทรวงมหาดไทย, 2545)

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความหมายอย่างยิ่งการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า องค์การต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนต่างตระหนักในความสำคัญของวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีนี้ จึงพยายามนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ ตลอดจน การศึกษา โดยเฉพาะด้านการศึกษานั้น นอกเหนือจากการที่นักการศึกษาได้พยายามร่วมมือกัน เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเนื้อหาและวิธีการสอนแล้ว ยังได้พยายามคิดหาวิธีที่จะนำเอา เทคโนโลยีเหล่านั้นเข้ามาช่วย เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับเทคโนโลยีในปัจจุบันมีความก้าวหน้าไปมาก จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพการ เรียนการสอนไปจากเดิมกล่าวคือ ได้มีการนำเอาวิธีสอนและวิธีจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ มาใช้โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง หรือผสมกัน เช่น โทรทัศน์ วิทยุ วีดีโอ เทปเสียง สไลด์ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ นับว่าเป็น เทคโนโลยีใหม่ที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนรายบุคคลในยุคปัจจุบันมาก เพราะเป็นการ สอนแบบโปรแกรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือ CAI ซึ่งจัดได้ว่า เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีศักยภาพสูงในการแก้ปัญหา การเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ เป็นการช่วยนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ คือ ผู้เรียนจะเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง จะช้าหรือเร็วก็ได้ ทำให้ไม่ต้องรู้สึกกลัวว่าจะ เรียนไม่ทันเพื่อน หรือต้องนั่งฟังครูอธิบายบทเรียนซ้ำ ๆ ให้กับเพื่อนที่เรียนอ่อน จนทำให้เกิด ความเบื่อหน่ายต่อการเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถใช้ในการทบทวนบทเรียน ทำแบบฝึกหัดให้ข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติม และทดสอบวิเคราะห์ได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ระดับใดก่อนที่จะ เริ่มเรียนและหลังจบบทเรียนแล้วโดยมีข้อมูลย้อนกลับแสดงให้ทราบ และสามารถช่วยสอน นักเรียนที่ไม่สามารถจะมาโรงเรียนได้ตามปกติโดยใช้ระบบ CAI ที่บ้านได้อีกด้วย (สุรางค์ ใจวัตรกุล, 2536, หน้า 239)

ดังนั้น การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการเรียนการสอน จึงสามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ขณะเดียวกันจะประหยัดเวลาครูได้มากโดยที่ผู้สอนไม่ต้อง เสียเวลามาสอนซ้ำอีก จึงช่วยลดภาระของครูได้ อีกทั้งการประเมินผลมีความเที่ยงตรงมากขึ้น และยังสนองความแตกต่างของบุคคลได้อีกด้วย ทำให้ระบบการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานในลักษณะของการผสมผสานสื่อ หลายทางได้แก่ ข้อความ เสียง ภาพ วีดีโอ และคอมพิวเตอร์ เข้ามาทำงานร่วมกันอย่างเป็น ระบบ (เย็น ภู่วรรณ และชัยยงค์ วงศ์ชัยวัฒน์, 2536, หน้า 3) จึงทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ หลายประเภท คือ

1. สื่อความหมายได้รวดเร็วเข้าใจง่าย

2. เสนอภาพที่เคลื่อนไหวได้ ทำให้ดูเหมือนของจริง และสามารถจำลองสถานการณ์เพื่อฝึกการใช้ หรือการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมีความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
3. ใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดรวบยอด (Concept) ที่สลับซับซ้อนได้ดี
4. ใช้เสียงประกอบได้ ทำให้เกิดความน่าสนใจและเร้าใจมากขึ้น
5. ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนการสอน (ฉลอง ทับศรี, 2535 ก)

ดังนั้น การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอน จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้นไปอีก โดยเฉพาะวิชาที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรม สอนให้เข้าใจได้ยาก อย่างเช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ และเป็นที่ยอมรับกันอยู่ว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ มีความเหมาะสมในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อช่วยสอน จะเห็นได้จากผลการวิจัยเพื่อการพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้สื่อประสมระบบคอมพิวเตอร์ (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2532, หน้า 27) พบว่า การจัดลำดับวิชาที่ควรใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนคือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศิลปะ และดนตรี พลานามัย) ปฏิบัติการวิชาชีพทางช่างเทคนิค ตามลำดับ นอกจากนี้ด้วยคุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถเสนอเนื้อหา และให้การตอบสนองต่อนักเรียนได้อย่างรวดเร็ว จึงกล่าวได้ว่า การนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ จะทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้อย่างแน่นอน เพราะเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ มีลักษณะค่อนข้างเป็นนามธรรม เข้าใจได้ยาก โดยเฉพาะกับนักเรียนประถมศึกษา ครูผู้สอนจะมีปัญหาในการสอนเกี่ยวกับ ความคิดรวบยอด (Concept) และการแก้โจทย์ปัญหา ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีเทคนิคการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนและสร้างเจตคติที่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ด้วยเหตุนี้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้สามารถแก้สภาพปัญหาดังกล่าวได้ และจากการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนเสริมด้วยโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์กับการสอนปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์สูงกว่าการสอนเสริมปกติ (วีระพล ชัยเจริญ, 2533, หน้า 45) และยังสอดคล้องกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องต้นไม้ ของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ (เรณู วิไลลักษณ์, 2540, หน้า 64)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เนื้อหาเรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะการคิดคำนวณ อันเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ ที่นักเรียนประถมศึกษาควรจะได้มีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง เพื่อให้มีทักษะพื้นฐานของคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะนำไปใช้เรียนรู้เนื้อหาอื่นในระดับสูงขึ้นได้ และผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีสอนตามปกติ เพื่อทราบว่าวิธีสอนแบบใดจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากัน สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไปได้นอกจากนี้จะทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปแก้ปัญหาสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้วิธีหนึ่ง อันจะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษาของไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าการเรียนจากการสอนปกติ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้
2. สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไปใช้เป็นสื่อการสอนคู่กับการสอนปกติ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นต่อไป
4. สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไปใช้ในการสอนซ่อมเสริมนักเรียนเป็นรายบุคคลได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีดังนี้
 - 1.1 การหาผลบวกของจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบ
 - 1.2 การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลักที่ไม่มีการทด
 - 1.3 การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักและไม่มีการทด
 - 1.4 การหาจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกเท่ากับจำนวนที่กำหนดให้
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล (สดาวร) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 90 คน
3. ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีสอน จำแนกเป็น วิธีสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับวิธีสอนปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
4. ระยะเวลาการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ใช้เวลาทดลอง 4 คาบ ๆ ละ 1 ชั่วโมง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็น บทเรียนแบบศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutorial) ที่ได้นำเนื้อหาและแบบฝึกหัด เรื่อง การบวกจำนวนที่มี ผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มาจัดไว้สำหรับนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็น ตัวนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 โดย ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง
3. การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้รายบุคคลที่ เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยครูผู้สอนมีส่วนร่วม
4. การสอนปกติ หมายถึง การเรียนในห้องเรียน โดยเรียนกับผู้สอนที่สอนตามคู่มือครู เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100
5. นักเรียน หมายถึง เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 (สถาวร) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่วัดความรู้ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100