

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในยุคโลกาภิวัตน์มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมายและการสื่อสารที่รวดเร็วฉับพลันทำให้โลกเป็นโลกที่ไร้พรมแดน ซึ่งนำไปสู่การแข่งขันและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ประเทศไทยอยู่ในภาวะที่ตกต่ำ ทั้งด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง วัฒนธรรมและคุณภาพชีวิต จึงจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว (กรมการศึกษานอกโรงเรียน. 2543 : คำนำ) การศึกษาเป็นหัวใจของการพัฒนาคนอันเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมให้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทุกยุคสมัย (วัฒนาพร ระวังทุกข์. 2541 : 1) รัฐจึงได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาและมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ด้วยมุ่งหมายว่าจะนำไปสู่การจัดการศึกษาของชาติให้มีคุณภาพ สามารถพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 5) สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีนโยบายการปฏิรูปการศึกษา รวมทั้งการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กล่าวคือ การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ วิชาชีพ และวิชาชีวิต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขพึ่งตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ. 2545 : 1) ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีเป้าหมายสำคัญคือ ให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข ความเก่งอย่างเดียว ไม่สามารถประกันได้ว่าผู้รับการศึกษาแล้วจะไม่เป็นอันตรายต่อสังคม จึงต้องมีความดี และความสุข ประกอบเข้ามาเป็นพื้นฐานสำคัญ เนื่องจากคนที่มีความสุขและความดีย่อมใช้ความเก่งของตนไปในทางที่เป็นประโยชน์แก่สังคม และตนเอง เป็นคนที่มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี โดยอาศัยฐานแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 1 – 2) โดยมีหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นกรอบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 จัดทำขึ้น เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก และเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ นอกจากนี้ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน จึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้น ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริงในทุก ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับช่วงชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นอีกกลุ่มสาระหนึ่งในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานทางความคิด มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและตลอดตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 1) นอกจากนี้ การศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการช่วยให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ถี่ถ้วน สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ (สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2543 : 1) อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังช่วยเสริมสร้างคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การสังเกต ความละเอียดรอบคอบ ความแม่นยำ ความมีสมาธิ และรู้จักแก้ปัญหา คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางสมอง ในด้านการคิด การให้เหตุผลและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตลอดจนความเจริญทางวิทยาศาสตร์ทุกแขนงต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ (วิราพร พงศ์อาจารย์. 2541 : 145)

ในการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนดให้ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาการได้อย่างแจ่มแจ้งด้วยความรวดเร็ว และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอนในการอธิบายหรือยกตัวอย่างให้นักเรียนมองเห็นภาพพจน์ ได้อย่างใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (สุนทร คำวงศ์. 2543 : 1-2) จากความก้าวหน้า

อย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ประกอบกับการพัฒนาศักยภาพของระบบข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคสารสนเทศ ทำให้แนวคิดในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในทางการศึกษาเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในหลาย ๆ ประเทศ (ถนอมพร ดันพิพัฒน์. 2539 : 1) ดังนั้นการศึกษาไทยจึงมีการตื่นตัวกันเป็นอย่างมากเกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยทำให้คนพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต ปัจจัยของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้แก่ กระบวนการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองในรูปแบบที่หลากหลาย การกำหนดให้คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนานั้น นอกจากจะให้ความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของคนแล้วยังต้องคำนึงถึงระบบกลไกและสภาพแวดล้อมของสังคม โดยเฉพาะสังคมในยุคข้อมูลข่าวสารที่มีความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง (คณะกรรมการพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ. 2540 – 2544)

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีระดับสูงที่สามารถใช้ได้ทั้งในด้านการบริหารและในด้านกาเรียนการสอนที่เรียกว่า “การสอนใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน” (Computer-Base Instruction : CBI) การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การสอนใช้คอมพิวเตอร์จัดการ (Computer Managed Instruction : CMI) และการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Assisted Instruction : CAI) หรือที่นิยมเรียกกันทั่วไปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 24) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย อัน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะ ที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด (ถนอมพร (ดันพิพัฒน์) เถาหงษ์แสง. 2541) สอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 157) ที่กล่าวว่า การเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถือเป็น การนำเอาสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูงมาใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนสามารถปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังตอบสนองข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงผู้เรียน สอดคล้องกับ พิเศษฐ พิสง (2549 : 1) ที่กล่าวว่า การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว และน่าสนใจกว่า สามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียงประกอบ สามารถควบคุมไม่ให้ผู้เรียนดูเฉลยก่อนได้ สามารถประเมินและบันทึกผลการเรียน ได้ทันทีที่เรียนจบ และผู้สอนสามารถเปิดดูผลการเรียน

ของผู้เรียนแต่ละคนได้ และ บรูณะ สมชัย (2542 : 14) ยังได้กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถสนองความต้องการในการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่สะดวก ตามความสนใจของผู้เรียน และที่สำคัญที่สุดคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการประเมินผลในตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จ เห็นความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้ในแต่ละตอน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนได้ด้วย เพราะสามารถใช้สอนแทนครูและสอนผู้เรียน ได้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกันผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ (ถนอมพร เลาหงษ์แสง. 2540 : 2-3) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติที่ใช้ครูเป็นผู้สอน

กลุ่มสถานศึกษาในกลุ่มที่ 9 อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 4 โรงเรียน และปัจจุบันมีผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกลุ่มทั้งหมดจำนวน 120 คน โดยมีโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน มีบุคลากรทั้งสิ้น 74 คน มีเป้าหมายคือ การพัฒนาครูและบุคลากรของสถานศึกษาในกลุ่มให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน เน้นการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน และพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนให้มีความสะอาด สวยงาม ร่มรื่น ปรับปรุงการบริหารและการจัดการศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายให้เกิดความเข้มแข็ง มีความชัดเจน โปร่งใส (กลุ่มสถานศึกษาในกลุ่มที่ 9. 2551 : 1)

ผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนประชารัฐพัฒนศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนหนึ่งในกลุ่มสถานศึกษาในกลุ่มที่ 9 ได้สำรวจสภาพของการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเป็นเบื้องต้นพบว่า มีปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากยังมีสื่อเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ไม่เพียงพอ (โรงเรียนประชารัฐพัฒนศึกษา. 2551 : 5-ก) ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สอนโดยตรง พบว่าผลจากการมีสื่อเทคโนโลยีไม่เพียงพอดังกล่าว ทำให้ขาดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนไม่สามารถทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมาได้ และไม่สามารถศึกษาหาความรู้ใหม่หรือหัวข้อใหม่ที่ต่อเนื่องกันมาล่วงหน้าได้ ทำให้ส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เรียน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลของผู้เรียนจากบันทึกผลการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านมา ทั้งจากการประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ และจากการประเมินตามสภาพจริงจากแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ (วนิดา เทียงสงค์, 2551 : 36) พบว่า ผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันทำให้ผลการเรียนไม่มีความก้าวหน้า ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ของโรงเรียน (โรงเรียนพระราชวังพัฒนาศึกษา, 2551 : 7-8) ทั้งนี้โดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหาจะเกี่ยวข้องกับการคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขซึ่งเป็นเรื่องที่ยาก และน่าเบื่อ อีกทั้งยังเป็นนามธรรม ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจินตนาการถึงภาพจริงได้ (ยุพิน พิพิธกุล, 2530 : 5) สื่อเทคโนโลยีที่สามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนให้เป็นที่น่าสนใจสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอแบบมัลติมีเดียอย่างมีแบบแผน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 3) ดังนั้นจึงสามารถนำเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณตัวเลขได้ดี ทำให้ผู้เรียนเห็นภาพประกอบการอธิบาย ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

จากสภาพปัญหาที่ผู้วิจัยพบในการจัดการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนพระราชวังพัฒนาศึกษา และความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระราชวังพัฒนาศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กทม. เขต 3 โดยผู้วิจัยคาดหวังว่า การจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ จะสร้างความพึงพอใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสถานศึกษา กลุ่มที่ 9 อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ซึ่งมีจำนวน 4 โรงเรียน จำนวน 4 ห้องเรียน และมีจำนวนผู้เรียนทั้งสิ้น 120 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน ประชารัฐพัฒนศึกษา อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นโรงเรียนหนึ่งในกลุ่มสถานศึกษา กลุ่มที่ 9 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 28 คน ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2553 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2553 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 12 ชั่วโมง ทั้งนี้รวมระยะเวลา การทดสอบก่อนเรียน ทดสอบหลังเรียน และทดสอบความคงทนทางการเรียนรู้

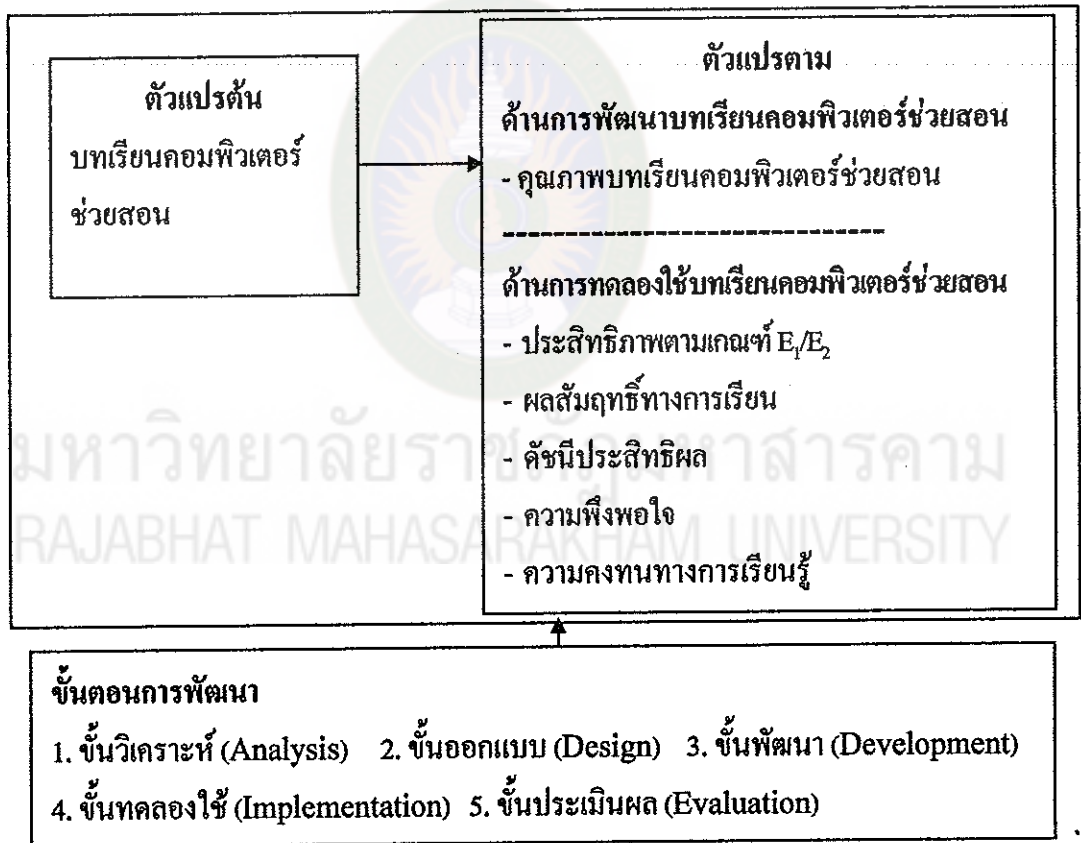
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยจัดแบ่งเนื้อหาเป็นเรื่อง ดังนี้

- 3.1 เรื่องที่ 1 อัตรส่วน
- 3.2 เรื่องที่ 2 สักส่วน
- 3.3 เรื่องที่ 3 ร้อยละ
- 3.4 เรื่องที่ 4 การแก้โจทย์ปัญหา

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาตามแนวคิดรูปแบบ ADDIE Model ของรูดเคอริก,ซิม (Roderick,Sims) แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 132) นำมาใช้ในการพัฒนาความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ที่วิจัย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรูปแบบของ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้

และขั้นประเมินผล โดยในการวิจัย ตัวแปรต้นได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

ด้านการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนีประสิทธิภาพผล ความพึงพอใจ และความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหา เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนประชารัฐพัฒนศึกษา อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งกีดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ประกอบไปด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 1.1 อัตราส่วน
- 1.2 สัดส่วน
- 1.3 ร้อยละ
- 1.4 การแก้โจทย์ปัญหา

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ค่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 โดยในงานวิจัยนี้ได้ใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3.1 E_1 หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 80

3.2 E_2 หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทุกเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากได้ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครบทุกหน่วยแล้ว
5. คำนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน
6. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น
7. ความคงทนทางการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไปชั่วระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (post-test)
8. กลุ่มสถานศึกษา กลุ่มที่ 9 หมายถึง โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับช่วงชั้นที่ 3 และ 4 อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ซึ่งประกอบด้วย จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม โรงเรียนบัวสามัคคีพิทยาสรรพ์ และโรงเรียนผานสวายรังสรรค์
9. การจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้
10. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านสื่อคอมพิวเตอร์

ข้อตกลงเบื้องต้น

การยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ให้ถือค่าความคลาดเคลื่อนในการยอมรับหรือไม่ยอมรับ 3 ระดับ คือ

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เกินกว่า 2.5%

เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการ
เรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5%

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระ
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมี
ประสิทธิภาพยอมรับได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูผู้สอนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง
อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้ผ่านการประเมิน
จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจ
ในสาระที่เรียน เนื่องจากผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาได้ด้วยตนเอง หรือเรียนซ้ำได้ตามความ
พร้อมและความต้องการของแต่ละคนส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอน
ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น