

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พุทธศักราช 2550-2554 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พุทธศักราช 2555-2559 ได้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยี สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน และสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม อย่างเป็นธรรม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างประชากรของประเทศให้เป็นผู้มีความรู้ ความคิด พฤติกรรม ทักษะ ค่านิยม และคุณธรรม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในวิถีทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิผล (ศักดิ์สิน ช่องดารากุล, 2552) เป็นรากฐานในกระบวนการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้า เพราะการศึกษามีความสัมพันธ์กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นผู้ที่รู้จักคิดรู้จักทำ และรู้จักพัฒนา แก้ไขปัญหาในประเทศ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาคนหรือประชากรให้มีคุณภาพควบคู่กันไป เพื่อให้ผู้เรียนมีระดับสติปัญญา มีความรับผิดชอบ ต่อสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีทักษะตลอดจนบุคลิกภาพที่พึงประสงค์ เพื่อให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็วทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

การพัฒนาศักยภาพทางการศึกษาของคนไทย เพื่อเพิ่มคุณภาพการศึกษาทุกระดับ โดยปฏิรูปการเรียนการสอน พัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน ปรับปรุงเนื้อหาสาระวิชาและกระบวนการเรียนรู้ การจัดทำมีสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเพียงพอ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน (ชนรรช หาญอาษา, 2550) ครูควรปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีต่างๆ ในอนาคต และการจัดการเรียนการสอนนั้นต้องสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่เน้นการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การจัดกระบวนการเรียนรู้ ในมาตรา 24 กำหนดว่า สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังนี้ 1) จัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกสาระการเรียนรู้ 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้เรียนและผู้สอนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้ 6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา, 2542) ดังนั้นควรจัดการศึกษาที่มีผู้เรียนทุกคนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ตามสติปัญญา ความสามารถของผู้เรียน และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (ชนรรช หาญอาสา, 2550)

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่แทนที่เอกสารและหนังสือ ซึ่งเราเรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer-Assisted Instruction) ถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ จีราพร ชมพิบูล และ ช่อฟ้า นิลรัตน์ (2549) ได้กล่าวว่า “การศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะต้องพัฒนาสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพ สื่อการสอนอย่างหนึ่งที่น่าสนใจมากคือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างดีทั้งในลักษณะของการประกอบการเรียนตามหลักสูตร และการเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยเน้นการเรียนรู้หรือทบทวนด้วยตนเอง” โดยผู้เรียนสามารถเรียนไปตามความสามารถของตนเองตามอัตราการเรียนรู้ โดยไม่ต้องรอหรือเร่งให้ไปพร้อมๆ กันกับเพื่อนในห้องเรียน และผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องมีครูรวมทั้งสามารถทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ตลอดจนช่วยลดปัญหาการเรียนการสอนได้

ในห้องเรียนมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียนแต่ละคนมีความเข้าใจในบทเรียนไม่พร้อมกัน ผู้เรียนบางคนเข้าใจในบทเรียนได้เร็ว แต่ต้องรอเพื่อนๆ ที่ยังเรียนไม่เข้าใจก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายหรือขาดความสนใจ ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเข้ามาช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามเวลาที่สะดวก ตามความสนใจของผู้เรียนและที่สำคัญที่สุดคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการประเมินผลในตัวเองเพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จ เห็นความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้ในแต่ละตอน แต่ละหน่วยการเรียน นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนได้ด้วย เพราะสามารถใช้สอนแทนครูและสอนผู้เรียนได้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน (สุทิน ทองใส, 2552)

คณิตศาสตร์ มาจากคำว่า คณิต (การนับและการคำนวณ) และศาสตร์ (ความรู้หรือการศึกษา) มีความหมายว่า การศึกษาหรือวิชาที่เกี่ยวกับการคำนวณ ตรงกับภาษาอังกฤษ คือ Mathematic และมีความหมายในภาพรวม คือ วิชาที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด มีโครงสร้าง แสดงความเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน ใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย และที่สำคัญยังเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล (เปรมวดี ศรีธนพล, 2553) คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552) นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (ภัทรา สุวรรณบัตร, 2552)

แต่คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอยู่มาก จากค่าเฉลี่ยพื้นฐานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในปีการศึกษา 2555 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยพื้นฐานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานในระดับประเทศเท่ากับ 26.95 ซึ่งต่ำกว่าวิชาอื่นๆ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2555) สาเหตุอาจมาจากปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่อยู่ในลักษณะเป็นนามธรรม เข้าใจยาก การสอนในห้องเรียนคณิตศาสตร์ไม่น่าสนใจและไม่มีการกระตุ้น ครูควรหาวิธีการใหม่ๆ ที่น่าตื่นต่อน่าสนใจ มีการสอนที่หลากหลาย และเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเหมาะกับวิชาคณิตศาสตร์ จากหลักฐานของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักการศึกษาหลายท่านได้ทำการทดลองกับนักเรียนระดับต่างๆ ให้ผลในลักษณะเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนานักเรียนในลักษณะที่แตกต่างกับการสอนของครู กล่าวคือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้คนเก่งสามารถเรียนได้เก่งขึ้น คนเรียนอ่อนสามารถพัฒนาให้มีมาตรฐานสูงขึ้น การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบของสื่อประสมในปัจจุบันเป็นที่นิยมแพร่หลาย เพราะเป็นสื่อที่มีคุณภาพเน้นความสมจริงด้านการจัดภาพ แสง สี เสียงอย่างเป็นธรรมชาติ (ประจักษ์ อະนันทา, 2554)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเนื้อหา เรื่อง ความน่าจะเป็น เป็นเรื่องที่ต้องใช้รูปภาพเข้ามาเกี่ยวข้องในการเรียนการสอน เน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรม ฝึกทักษะการสังเกตแบบรูป วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่อยู่ในลักษณะเป็นนามธรรม เข้าใจยาก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรให้นักเรียนได้ทำการทดลองจริง ควรมีอุปกรณ์มาประกอบในการเรียนการสอนเพื่อเป็นตัวช่วยให้นักเรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแก้ปัญหาการเรียนการสอนแบบนี้ได้ ทำให้ผู้เรียนมีการสื่อความหมายที่เป็นรูปธรรม เกิดมโนภาพเข้าใจเรื่องที่สอนได้ดีขึ้น อีกทั้งทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานไปกับการเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ
4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
5. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น มีความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ทำให้ได้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
3. ทำให้ได้ทราบเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น
4. ทำให้ได้ทราบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

5. เป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในวิชา คณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ อีกต่อไป

6. เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้มีการนำเอาวิทยาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา และวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการศึกษาและแก้ปัญหาทางการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสะบาย้อยวิทยา อำเภอสะบาย้อย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 5 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 119 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสะบาย้อยวิทยา อำเภอสะบาย้อย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยนำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแล้วเลือกนักเรียนจำนวน 2 ห้องเรียน ที่มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน จากนั้นสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลากให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนักเรียนกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่การจัดการเรียนรู้มี 2 วิธี คือ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนแบบปกติ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง ความน่าจะเป็น

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

2. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น

3. ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) หมายถึง สื่อการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหา เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง บทเรียนที่สร้างเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเสนอเนื้อหาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Flash

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น 15 ชั่วโมง จำนวน 4 บทเรียน โดยผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แล้วให้นักเรียนเรียนด้วยตัวเองจนจบบทเรียน ซึ่งตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยทำการติดตั้งไว้ในห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน หรือหากนักเรียนคนใดสนใจก็สามารถนำไปเรียนเองที่บ้านได้

3. การจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ หมายถึง การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 15 ชั่วโมง ซึ่งสอนโดยคุณครูประจำวิชา

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเมื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้แล้วทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมย่อยหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละตอน

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรียบร้อยแล้ว

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ เรื่อง ความน่าจะเป็น ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่ง วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. เจตคติ หมายถึง ความพร้อมของประสาท ร่างกาย และจิตใจ หรือความโน้มเอียงของจิตใจ หรือความรู้สึกรวมกัน หรือสภาพจิตใจของบุคคล ซึ่งแสดงออกมาในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ทั้งนี้มีผลมาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ หรือระดับความเชื่อ และแสดงออกมาให้เห็นได้ วัดได้จากการทำแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. ทักษะการเชื่อมโยง หมายถึง กระบวนการที่ต้องอาศัยการคิด วิเคราะห์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ เนื้อหาสาระ และหลักการทางคณิตศาสตร์ มาสร้างความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผล ระหว่างความรู้และทักษะ/กระบวนการที่มีในเนื้อหาคณิตศาสตร์ กับงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และการเรียนรู้แนวคิดใหม่ที่ซับซ้อนหรือสมบูรณ์ขึ้น ซึ่ง

วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์นี้จะเป็นการวัดการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน

Prince of Songkla University
Pattani Campus