

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสภาวะปัจจุบันเป็นโลกแห่งยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้อย่างกว้างขวาง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์ มากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการศึกษาติดต่อสื่อสาร – โทรคมนาคม ด้านการคมนาคมขนส่ง ด้านการ สาธารณูปโภค รวมทั้งทางด้านการศึกษาเป็นต้น จึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง สำหรับทางด้านศึกษานั้นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญทั้งการนำมาใช้ กับการเรียนการสอนตลอดจนการวัดและประเมินผลทางการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการเรียนการ สอนนั้นผู้เรียนจะเป็นผู้ดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทางกระทรวงศึกษาธิการมุ่งเน้นการจัดกิจกรรม ในหลายรูปแบบ ครูผู้สอนจึงต้องมีการปรับวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นให้ความสำคัญกับ ผู้เรียนมากขึ้น ทำให้มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไข เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กล่าวไว้ในหมวดที่ 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ที่ว่าต้องยึดหลัก ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ดังนั้น กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 ที่กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความ แตกต่างระหว่างบุคคล อีกทั้งยังฝึกทักษะ กระบวนการคิดและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง ทั้งนี้ครูผู้สอนจะเป็นผู้จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ รวมถึงการจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม และสื่อการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545: 13-15) ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาคอนเพื่อสังคม แห่งการเรียนรู้ พอสรุปได้ว่า คนแต่ละคนมีปัญหา ความสนใจ และความสามารถแตกต่างกันไป คนแต่ละคนเรียนรู้โดยอาศัยลีลาที่หลากหลาย ในโลกปัจจุบันไม่มีใครจะสามารถรู้ทุกอย่างที่มีได้ ในช่วงชีวิตเขา (ช้อยนันต์ สมุทรวิช, 2542: 5) นอกจากนี้ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ยังได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดลักษณะอันพึงประสงค์ คือมีทักษะและ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด และทักษะการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต

การศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์จึงเป็นหลักสูตรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน เพราะถือได้ว่าเป็นหัวใจหลักของการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานเพื่อรองรับกับความเจริญก้าวหน้าของสังคมปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้และค้นพบด้วยตนเองมากที่สุด จึงจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นหาและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ รวมทั้งมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นหาข้อมูล ซึ่งผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่โดยไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน แต่การสอนวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมามีสิ่งแรกที่ครูผู้สอนตระหนักคือการทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากที่สุดเท่าที่หลักสูตรกำหนดให้ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนจะเน้นครูผู้สอนเป็นสำคัญ โดยเน้นการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาทำให้ละเลยการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ประกอบกับวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีขอบเขตเนื้อหาค่อนข้างมาก เนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ส่วนใหญ่อธิบายถึงปรากฏการณ์และหลักการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวัน จึงทำให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอน โดยเฉพาะเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือพบเห็นในชีวิตประจำวันได้ จึงเป็นเรื่องยากที่ครูผู้สอนจะอธิบายในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวแล้วทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในระยะเวลาอันรวดเร็ว ขณะที่ตัวผู้เรียนเองก็มีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล (individual differences) และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่มีจำกัด จึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้

เมื่อพิจารณาเนื้อหาเรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผู้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในหัวเรื่องดังกล่าวนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวัดน์ จวนทองรักษ์ (2546:2) ได้ทำการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ เพื่อแก้ไขมโนคติที่คลาดเคลื่อน เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ พบว่าหัวข้อการเรียนเรื่อง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ เป็นหัวข้อการเรียนที่นักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้น้อย เพราะปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งคือผู้เรียนมีมโนคติที่คลาดเคลื่อนในเรื่องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ อีกทั้งเนื้อหาดังกล่าวมีลักษณะเป็นนามธรรม ผู้เรียนไม่สามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจน ต้องอาศัยการจินตนาการและการทำความเข้าใจเป็นอย่างยิ่ง ทำให้ผู้เรียนมองว่าเนื้อหาดังกล่าวเป็นเรื่องยากแก่การเรียนรู้และทำความเข้าใจ จึงส่งผลต่อการสร้างความคิดรวบยอด ประกอบกับครูผู้สอนไม่มีเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย รวมถึงการทดลองในห้องเรียนที่มีลักษณะไม่เอื้ออำนวย ทั้งยังขาดสื่อการสอนที่ทันสมัย น่าสนใจ ชวนติดตาม และเวลาที่ใช้ในห้องเรียนที่มีจำกัด ดังนั้นทั้งนักการศึกษาและนักวิชาการต่างมีความ

ต้องการที่จะนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในวัตถุประสงค์ทางการศึกษาและจัดการเรียนการสอนให้ก้าวหน้า และเกิดประโยชน์กับผู้เรียนอย่างสูงสุด จึงพยายามค้นหาแนวการสอน หรือนวัตกรรมการสอนเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งยังเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียน และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยแนะนำและชี้แนะ ช่วยเหลือผู้อื่น ยังสอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนโดยไม่มีครู (Instruction without teacher) โดยแนวคิดนี้ได้มุ่งไปที่ตัวผู้เรียนรายบุคคล และการจัดการเรียนการสอนได้เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ (ทีศนา แคมมณี, 2548: 149) และเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วนี้เองจึงมีการนำสื่อการสอนเข้ามาใช้

อาจนับได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่มีบทบาทอย่างมากในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นสื่อกลางที่ช่วยให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนตรงกับความต้องการของครูผู้สอน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548: 101) ซึ่งสื่อการสอนรูปแบบหนึ่งที่นิยมกันเป็นอย่างมากคือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) โดยการนำเสนอเนื้อหาเป็นสื่อประสม หรือมัลติมีเดีย (Multimedia) ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และคำบรรยาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง ในการนำเสนอเนื้อหาบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น Stolurow (1971 อ้างถึงใน ธรรมชาติ ทองแดง, 2547: 9) และ John F. Huntington (1979 อ้างถึงใน กิตติศักดิ์ ณ พัทลุง, 2545: 8) ได้ให้คำอธิบายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สอดคล้องกันว่าเป็นวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยครูในการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเนื้อหาที่สอนอยู่ในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถสอนเนื้อหาแก่ผู้เรียนโดยผ่านทางจอหรือแป้นพิมพ์ รวมทั้งเป็นการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูนักเรียน วัสดุ เครื่องมือและคอมพิวเตอร์ โดยที่ครูมีหน้าที่ชี้แจง จัดการเครื่องมือ กำหนดเงื่อนไข ตลอดจนวิธีการที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนแต่ละคน อีกทั้ง สุวิมล เขี้ยวแก้ว (2542: 2) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและการรับรู้ของผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองตามความพร้อม ความถนัด และความสนใจ ทั้งนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังส่งผลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการสอนในเรื่องที่มีการเสริมแรงทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกดีต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ ธิติพันธ์ จินต์เกิดแจ่ม (2545: 59) ได้ทำการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องสสารและความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับ

ดวงแข เพชรเรือนทอง (2544: 79) ได้ศึกษาผลการสอนซ่อมเสริมฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้แบบเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ Wise (1984 อ้างถึงใน สุวิมล เขียวแก้ว, 2542: 25) ได้ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในรัฐจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา พบว่าทั้งกลุ่มที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ก่อนการปฏิบัติการ และหลังปฏิบัติการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติและมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับที่สูงกว่าอีกด้วย จึงจะเห็นได้ว่าจากผลการศึกษางานวิจัยยังไม่เคยปรากฏงานวิจัยใดที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่ำลงเลย และ Dence (1980 อ้างถึงใน สุวิมล เขียวแก้ว, 2542: 25) ยังได้ศึกษารวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่ปี พ.ศ. 1967 – 1978 พบว่าวิชาที่เหมาะสมและใช้สอนอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ วิชาวิทยาศาสตร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลย้อนกลับมากกว่าบทเรียน โปรแกรมอื่น ๆ อีกทั้งผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเองและให้ผลดีเท่ากับการสอนแบบเดิม แต่จะให้ผลดียิ่งขึ้นถ้าใช้ร่วมกัน ทั้งยังประหยัดเวลาได้ถึงร้อยละ 40 อีกด้วย ดังนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเหมาะกับการพัฒนาทรัพยากรของประเทศเป็นอย่างมาก ซึ่งจะสามารถตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ของทุกคนได้อย่างเหมาะสมที่สุด คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงกลายเป็นสื่อทางการศึกษาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากขึ้นในแวดวงครู อาจารย์และนักการศึกษา

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพขึ้น เพื่อใช้เป็นผู้ช่วยครูแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องลึกซึ้งต่อการศึกษาในเนื้อหาดังกล่าว และเพื่อใช้เป็นสื่อทางการศึกษาที่มีคุณภาพที่สามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

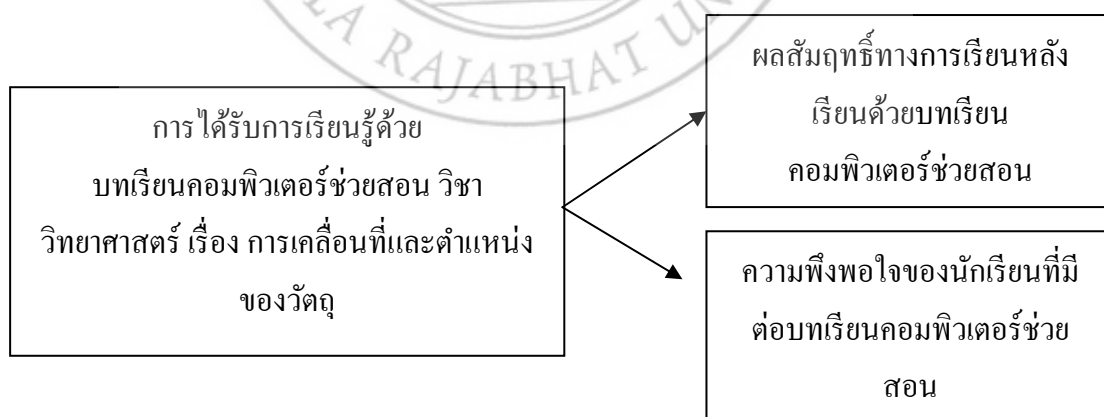
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ หลังการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา จำนวน 3 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 105 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 18 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ซึ่งได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หัวข้อย่อย ดังนี้

- 1) การเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 2) ตำแหน่งของวัตถุ
- 3) ความเร็วและอัตราเร็วของวัตถุ

ระยะเวลาในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ใช้เวลาในการศึกษา 4 ชั่วโมง โดยไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1) การได้รับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่จัดทำขึ้นเป็นลักษณะของสื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และคำบรรยาย ซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

2. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 80

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้โดยมุ่งวัดความสามารถหรือพฤติกรรม ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ หมายถึง ความรู้สึกในทางยอมรับของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเคลื่อนที่และตำแหน่งของวัตถุ ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เป็นการกระตุ้นให้ครูผู้สอนนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้เพื่อช่วยลดปัญหาเรื่องเวลาในการเรียนการสอนมากขึ้น เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้นและสามารถเรียนนอกเวลาได้ด้วยตนเอง

3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนที่มีคุณภาพสำหรับการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป