

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 บัญญัติว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” และมาตรา 23 การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องเน้นความสำคัญ ทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ การศึกษา ในส่วนของความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์นั้นต้องให้เกิดทั้งความรู้ ทักษะและเจตคติด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา, เล่มที่ 116 ตอนที่ 74 ก. 2542 : 4 -9) โดยมีหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นกรอบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็น กลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ เพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลกและเป็นกลไก สำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและ ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งจะทำให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามเจตนารมณ์ ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 นอกจากนี้ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนประสบผลสำเร็จใน การเรียน กำหนดให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริงในทุก ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับชั้น ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักในโครงสร้าง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนในด้านวิคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล

คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุมีผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศให้ดีขึ้น แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน และสำคัญอย่างยิ่งคือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 1)

เป็นที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปในเรื่องกระบวนการจัดการเรียนการสอนว่าองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลให้การเรียนรู้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ สื่อการเรียนการสอน (Instruction Media) เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางที่มีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน (มนต์ชัย เทียนทอง. 2544 : 60) ซึ่งสื่อคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญกับระบบการศึกษาโดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและแสดงผลด้วยระบบสื่อต่างๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียงและวิดีโอ สามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (เย็น ภู่วรรณ. 2546 : 47-48) และในปัจจุบันสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเรียน และยังมีแนวโน้มที่จะเป็นสื่อการศึกษาที่สำคัญในอนาคต เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนที่มีเนื้อหาต่างๆ รวมทั้งวิธีเรียนไว้ล่วงหน้า มีทั้งระบบภาพและเสียง สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) มีเนื้อหามากมายสำหรับการสอนเรื่องหนึ่งๆ และสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนแต่ละครั้ง และแต่ละปัญหา นอกจากนั้นยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผลการเรียนสามารถบันทึกเก็บไว้และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้อีกด้วย (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2545 : 4) บทเรียน

คอมพิวเตอร์ ที่ประกอบไปด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง จะช่วยดึงดูดความสนใจของนักเรียนในการที่จะลงสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่น่าสนใจ และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและนักเรียนด้วย นักเรียนบางคน ไม่กล้าถามสิ่งที่สงสัยหรือข้องใจกับครูผู้สอน การใช้มัลติมีเดียที่มีการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับโปรแกรมจะช่วยแก้ปัญหานี้ได้ โดยการจัดการศึกษารายบุคคล สนับสนุนความคิดรวบยอดของนักเรียน โดยเสนอสิ่งที่ได้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 262)

นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนในด้านต่างๆ มากมาย โดยนักการศึกษาจำนวนมาก ได้ทำการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนหลายประการดังนี้ คือ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อันจะทำให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ช่วยทำให้บรรยากาศในการเรียนดีขึ้น นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้เป็นอย่างดี ความแปลกใหม่ของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพิ่มความตั้งใจและความสนใจของนักเรียนได้มากขึ้น ความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การออกแบบบทเรียนให้การสนองตอบนักเรียนแต่ละคนได้ และสามารถประเมินผลการเรียนของนักเรียนได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีระบบ โดยการให้ผลย้อนกลับทันทีในรูปของการอธิบาย ถีสั้น ภาพและเสียง ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุดและคงที่ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนสามารถกระทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นักเรียนสามารถเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ ช่วยขยายขีดความสามารถในการดูแลนักเรียน ได้อย่างใกล้ชิดเนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออก ไปใช้ (พรเทพ เมืองแมน. 2544 : 21-22)

จากการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคำหุนผดุงเวชย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ในปีการศึกษา 2551 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้ โดยโรงเรียนได้กำหนดเป้าหมาย ไว้ร้อยละ 75.00 แต่นักเรียนทำได้ร้อยละ 68.07 (โรงเรียนคำหุนผดุงเวชย์. 2551 : 25) ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีปัจจัยหลายอย่างที่อาจจะเป็นสาเหตุและส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เช่น สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ส่วนมากเป็นหนังสือเรียน รูปภาพ และ ใบความรู้ สื่อที่ใช้ในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีน้อย

นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และขาดแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัยสำหรับใช้ในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเหล่านี้ อาจจะทำให้ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและไม่สนใจในการเรียนรู้ (อรอนงค์ ผันผอน. 2551 : 12-60) ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (National Test) ประจำปีการศึกษา 2551 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.22 (โรงเรียนคำหมุนผดุงเวช. 2551 : 30) และจากการประเมินคุณภาพการศึกษารอบ 2 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในมาตรฐานด้านผู้เรียน ได้รับข้อเสนอแนะให้ใช้สื่อที่ทันสมัยและหลากหลายในการจัดการเรียนการสอน เช่น การนำสื่อคอมพิวเตอร์มาใช้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียนให้มากขึ้น (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2552 : 48) ซึ่งวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นกับนักเรียนมาก เนื่องจากหลักความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในระดับที่สูงขึ้น นอกจากนี้วิชาวิทยาศาสตร์ยังช่วยเสริมสร้างควมมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างสังเกต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิด รู้จักวางแผนในการทำงาน และมีความรับผิดชอบ อย่างไรก็ตามการที่จะทำให้นักเรียนมีลักษณะดังกล่าวเป็นเรื่องยาก จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องพัฒนาเทคนิควิธีการสอน พัฒนาสื่อและนวัตกรรมที่ทันสมัยเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ และมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างชัดเจน

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับโรงเรียนคำหมุนผดุงเวช มีนโยบายในการจัดการศึกษา คือ พัฒนาครูและบุคลากรของสถานศึกษาให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน เน้นการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน เป็นคนดีของสังคม และพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนให้เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน ปรับปรุงการบริหารและจัดการศึกษา โดยให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม ซึ่งปัจจุบัน โรงเรียนมีคอมพิวเตอร์จำนวน 35 เครื่อง ทำให้มีความพร้อมที่จะจัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มที่ (โรงเรียนคำหมุนผดุงเวช. 2552 : 32) ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะหาเทคนิคและวิธีการพัฒนาสื่อและกระบวนการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น เพราะนอกจากจะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้แล้ว ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ และในการศึกษารุ่นนี้

ผู้ศึกษามีความประสงค์ที่จะพัฒนาบทเรียนเรื่อง ปรัชญาของ โลกและเทคนิ โลกียาวาส เนื่องจากได้วิเคราะห์คะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในเรื่องนี้ พบว่านักเรียน มีผลการทดสอบ ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ ปรัชญาทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น เนื่องจากเนื้อหาในเรื่องนี้มีความสลับซับซ้อน เป็นเรื่อง ไกลตัว อธิบายให้เข้าใจยาก นอกจากนี้ นักเรียนยังขาดความชัดเจนในเรื่องของความ เจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีอวกาศ เพราะในปัจจุบัน เทคโนโลยีอวกาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ ตลอดเวลา (อรอนงค์ พันอ่อน. 2551 : 71) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น เป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่ สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ จะช่วยส่งเสริมและเพิ่มทักษะ ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเห็นลำดับเหตุการณ์และขั้นตอน การเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติดังกล่าวได้อย่างละเอียด มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น มีความสุขในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ในการศึกษารั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคำบงพิทยาคม จำนวน 35 คน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและพัฒนาให้มีความสมบูรณ์ มากขึ้น ก่อนนำมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ปรัชญาของ โลกและเทคนิ โลกียาวาส กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียน ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนเรียนหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายวิชาการตำบลค้ำบง อำเภอห้วยผึ้ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาศสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนคำหมุน-ผดุงเวทย์ โรงเรียนคำบงพิทยาคม โรงเรียนบ้านค้ำบง โรงเรียนบ้านหนองมะงง และโรงเรียนบ้านปลาขาว จำนวนนักเรียน 120 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคำหมุนผดุงเวทย์ กลุ่มเครือข่ายวิชาการตำบลค้ำบง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กาศสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 25 คน คัดเลือกโดยวิธีเจาะจง

2. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ระหว่างวันที่ 17 เดือน พฤษภาคม 2553 ถึงวันที่ 24 เดือน มิถุนายน 2553 โดยนับรวมเวลาในการทดสอบและวัดความคงทนในการเรียนรูู้

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ เนื้อหากลุ่มสาระการเรเรียนรูู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคนโนโลยีอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยผู้ศึกษาได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่องย่อย ดังนี้

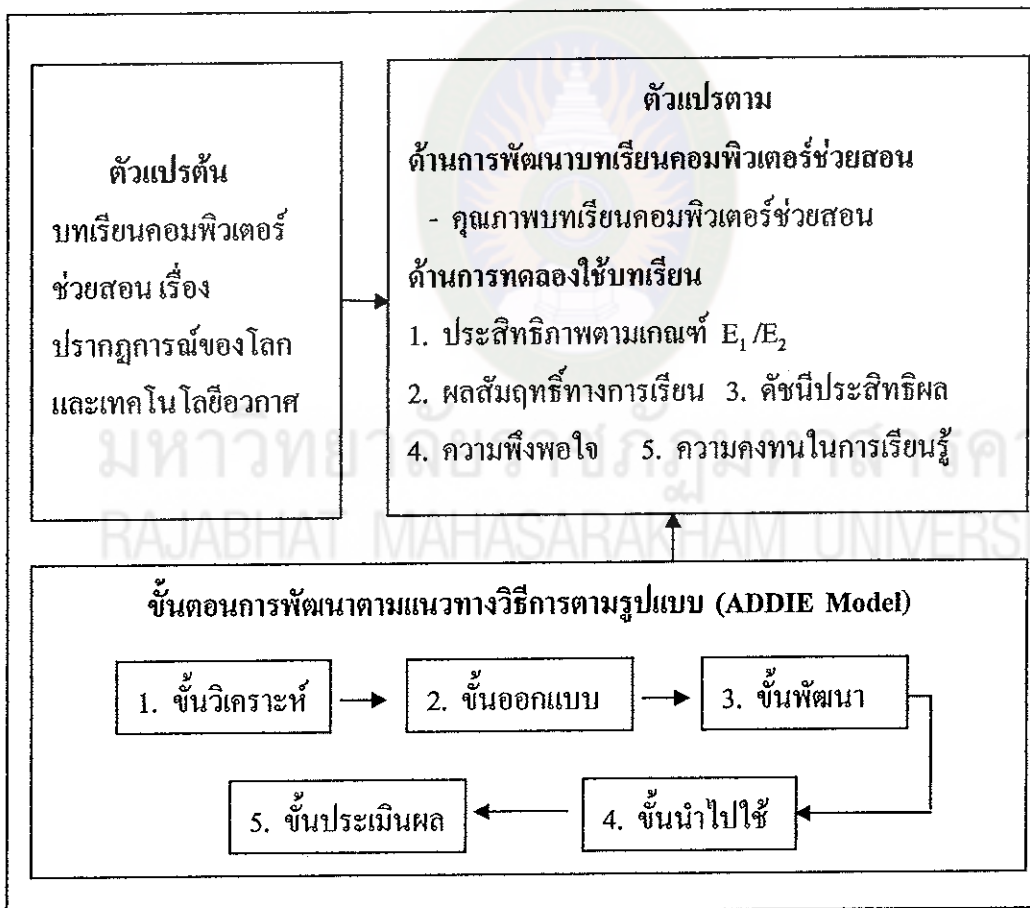
3.1 ช้างขึ้นช้างแรม จำนวน 2 ชั่วโมง

3.2 ฤดูแล้ง จำนวน 2 ชั่วโมง

- 3.3 สุริยุปราคา จำนวน 2 ชั่วโมง
 3.4 จันทรุปราคา จำนวน 2 ชั่วโมง
 3.5 เทคโนโลยีอวกาศ จำนวน 2 ชั่วโมง

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิดตามรูปแบบ ADDIE Model ของโรเดอร์ริค ซิม (Roderick Sims) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1 (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548. อ้างถึงใน พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64)



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ในการศึกษาคั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามรูปแบบ ADDIE 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนนำไปใช้ และขั้นตอนประเมินผล ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนตัวแปรตามแบ่งเป็น 2 ด้าน คั้งนี้

1. ด้านการพัฒนาบทเรียน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น
2. ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คั้งนี้ประสิทธิผล ความพึงพอใจ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนา หมายถึง การสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการสร้างบทเรียนตามขั้นตอนของ ADDIE Model ซึ่ง ประกอบด้วย ขั้นตอนวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนนำไปใช้ และขั้นตอนประเมินผล

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ชนิดมีเสียง ภาพกราฟิก เสียงพูด เสียงดนตรี และภาพเคลื่อนไหวประกอบ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. ประสิทธิภาพบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 โดยในการศึกษาคั้งนี้กำหนดไว้ที่ 80/80 ซึ่งมีความหมายคั้งนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทุกคนได้จากกระบวนการของบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยผลการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในระหว่างเรียนได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทุกคนได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนครบทุกเนื้อหาได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

การยอมรับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ถือค่าความคลาดเคลื่อนในการยอมรับหรือไม่ยอมรับ 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เกินกว่า 2.5% เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5% และต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมีประสิทธิภาพยอมรับได้

4. คุณภาพบทเรียน หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น โดยการศึกษาในครั้งนี้ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของนักเรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนน ในการทำแบบทดสอบได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนจบแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของนักเรียน จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ค่านี้ประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนกับคะแนนเต็ม

7. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจ

8. ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของนักเรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากที่ยื่นผ่านไปแล้ว 7 วันและ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน

9. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ที่ผู้ศึกษาได้ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบประเมินบทเรียนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

10. โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายวิชาการตำบลคำบง หมายถึง โรงเรียนระดับประถมศึกษาในเขตตำบลคำบง ที่รวมกลุ่มในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ทั้งหมด 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนคำหมุนผดุงเวทย์ โรงเรียนคำบงพิทยาคม โรงเรียนบ้านคำม่วง โรงเรียนบ้านหนองมะง และโรงเรียนบ้านปลาขาว

ประโยชน์การศึกษา

1. ครูผู้สอนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง สามารถใช้เป็นตัวในการจัดการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีความกระตือรือร้น มีความสนใจในเนื้อหาบทเรียน มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากขึ้น มีความสุขในการเรียนรู้ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทาง ในการพัฒนาบทเรียนแบบมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการการเรียนรู้ของผู้เรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ สำหรับครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้สนใจทั่วไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY