

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตามมาตราที่ 63 – 69 บัญญัติไว้ว่ารัฐจะต้องส่งเสริมสนับสนุนสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาโดยเร่งรัดและพัฒนาให้โรงเรียนทุกระดับการศึกษาให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ตอบสนองพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 โดยมีการจัดร่างทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยรับบริการอย่างทั่วถึงเท่าเทียมกันมีคุณภาพและประสิทธิภาพนำไปสู่ภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ทั้งนี้โดยมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาความรู้และคุณธรรมจริยธรรม วัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ)

การศึกษาในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาททั้งในแง่เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ให้ง่ายขึ้น ช่วยแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่การจัดการศึกษาจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงนี้ จากผลการวิจัยการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียนและชุมชน พบว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกันกันว่าเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนคือ คอมพิวเตอร์ มีประโยชน์ต่อการเรียนทำให้เกิดความรู้อย่างกว้างขวางทันต่อโลกต่อเหตุการณ์และชุมชนมากกว่าร้อยละ 90 สื่อที่นำมาใช้ในการพัฒนาการศึกษาคือคอมพิวเตอร์ (กรมวิชาการ, 2545 :1 สอดคล้องกับคำกล่าวของ นิพนธ์ สุขปรัดดี (2533 : 26) ที่ว่าคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่กำลังมีบทบาทในวงการศึกษาเพราะความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางด้านวัสดุเครื่องมือและวิธีการของคอมพิวเตอร์มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและปัจจุบันยังพบว่าเป็นสื่อที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเป็นสื่อที่มีความสามารถสืบค้น ได้ดีกว่าสื่อชนิดอื่นถือว่าคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนบุคคลและเป็นสื่อ 2 ทางที่ประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ใกล้เคียงกับบุคคลมากกว่าสื่อชนิดอื่น เป็นสื่อการสอนระดับสูง ที่ได้นำมาเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นซอฟต์แวร์ทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการ CAI มีลักษณะ 3 ประการ คือ

ประหยัด ใต้ผล และฉลาด นอกจากนี้ยังได้กล่าวอีกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนสอดคล้องกับการสอน เอกัตบุคคล และสอดคล้องเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลคือ สอนแบบโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูปตามแนวความคิดของ สกินเนอร์ (Skinner) ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพของการดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาและการเรียนการสอนเป็นอย่างดี (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533 :147) เหตุผลที่สำคัญที่นำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนในรูปของ cai ได้แก่การเสนอสิ่งเร้าให้กับผู้เรียนได้แก่ เนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหว แสง เสียง ประเมินการตอบสนองของผู้เรียน ได้แก่การตัดสินใจคำตอบให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรงได้แก่รางวัลหรือคะแนนให้ผู้เรียนเลือกสิ่งเร้าลำดับต่อไป

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญคือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 3-4) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตคนทุกคน ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญที่สุดคือ ทรัพยากรบุคคล วิทยาศาสตร์ช่วยให้คนได้พัฒนาวิธีคิด คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 2) การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษามีความสำคัญมาก ทั้งนี้เนื่องจากความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ได้เข้ามามีบทบาทในสังคมทุกรูปแบบและทุกระดับ เพราะวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดการพัฒนาในทางเทคโนโลยี และเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในการอำนวยความสะดวก ความพึงพอใจ และช่วยเพิ่มพูนคุณภาพชีวิตเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ในการช่วยให้การแก้ปัญหาทางการศึกษาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ไม่ว่าจะเป็นในด้าน การบริหาร การจัดการเรียนการสอน การนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพ และหาประสิทธิภาพการเรียนรู้แก่ผู้เรียน(กิดานันท์ มลิทอง 2543:18) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) หรือ CAI เป็นสื่อที่นักการศึกษาและสถาบันการศึกษาใน

ระดับต่างๆ ให้ความสนใจที่จะนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในระบบการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น

โรงเรียนบ้านหนองหิน อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 เปิดทำการสอนในระดับชั้นอนุบาล 1-2 และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวน 111 คน มีจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 8 คน มีจุดมุ่งหมายคือ บุคลากรมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา เน้นการผลิตและใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีคุณภาพ มีศักยภาพ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้สำรวจสภาพการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ต่ำกว่าเกณฑ์ (รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. 2551 : 4) ทั้งนี้พบว่า เป็นผลมาจากสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนเป็นสื่อที่ผู้เรียน ไม่สามารถทบทวนความรู้เดิมได้

จากสภาพปัญหา ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองหิน น่าจะใช้สื่อที่มีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียน สามารถกลับมาทบทวนทวนเมื่อไม่เข้าใจได้ด้วยตนเอง การจัดทำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงน่าจะเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

ผู้เรียนมีคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประถมศึกษาในกลุ่มตำบลหัวดง อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ที่มีบริบทเดียวกัน จำนวน 4 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านหนองหิน โรงเรียนบ้านหัวดง โรงเรียนบ้านดอนคู และโรงเรียนบ้านโคกเพิ่มโคกกลาง

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองหิน อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงหน่วยห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 12 คน เนื่องจากโรงเรียนสังกัดตำบลหัวดงมีบริบทเดียวกันกับโรงเรียนบ้านหนองหิน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ 10-17 สิงหาคม 2553 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 10 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พืช โดยจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 1 หน่วย จำนวน 5 เรื่อง ดังนี้

3.1 เรื่องที่ 1 ส่วนประกอบและหน้าที่ส่วนประกอบ	จำนวน 2 ชั่วโมง
3.2 เรื่องที่ 2 ปัจจัยในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของพืช	จำนวน 2 ชั่วโมง
3.3 เรื่องที่ 3 การจำแนกพืชในท้องถิ่นโดยใช้ลักษณะสังเกตได้	จำนวน 2 ชั่วโมง
3.4 เรื่องที่ 4 ประโยชน์ของพืชในท้องถิ่น	จำนวน 2 ชั่วโมง
3.5 เรื่องที่ 5 การปลูกและดูแลต้นไม้	จำนวน 2 ชั่วโมง

กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาคั้งนี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิดตามรูปแบบ ADDIE Model ของ โรเจอร์ริค ซิม (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 ก : 131) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดของการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามแนวทางของ (ADDIE Model) มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล โดยในการวิจัยตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2

ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจ และความคงทนทางการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรม Author wear ทำเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหาเรื่อง พืช ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านหนองหิน อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคามสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 1 หน่วย จำนวน 5 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบ	จำนวน 2 ชั่วโมง
เรื่องที่ 2 ปัจจัยในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของพืช	จำนวน 2 ชั่วโมง
เรื่องที่ 3 การจำแนกพืชในท้องถิ่นโดยใช้ลักษณะสังเกตได้	จำนวน 2 ชั่วโมง
เรื่องที่ 4 ประโยชน์ของพืชในท้องถิ่น	จำนวน 2 ชั่วโมง
เรื่องที่ 5 การปลูกและดูแลต้นไม้	จำนวน 2 ชั่วโมง

2. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละคะแนนที่ทำกิจกรรมในระหว่างเรียนกับคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2543 : 139) ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80

3. คะแนนเฉลี่ย หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเอนเอียงทางจิตใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

5. ความคงทนทางการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ผ่านมาหลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (Post-test)

6. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืช ที่พัฒนาขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

7. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

ประโยชน์การศึกษา

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปศึกษาด้วยตนเอง มีความเข้าใจในสาระการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ครูผู้สอนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืช เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้