

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์ ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ที่คนได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันและในการทำงานล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก นอกจากนี้เทคโนโลยียังมีส่วนสำคัญที่จะให้มีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Based Society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) เพื่อที่จะให้มีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุมีผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุล และยั่งยืน และที่สำคัญอย่างยิ่ง ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจสามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2544 : 1)

วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี เทคโนโลยีเป็นกระบวนการในงานต่างๆหรือกระบวนการพัฒนา ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยความรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ทักษะ ประสพการณ์ จินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของมนุษย์โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาของมวลมนุษย์

เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับทรัพยากร กระบวนการ และระบบจัดการ จึงต้องใช้เทคโนโลยี
ในทางสร้างสรรค์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ, 2544 : 2)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ใน มาตรา 63 มาตรา 64 มาตรา 65
มาตรา 66 มาตรา 67 และมาตรา 69 ได้กำหนดให้นำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการศึกษา โดยรัฐ
ต้องส่งเสริมสนับสนุน ให้มีการผลิตและพัฒนา แบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อ
สิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการศึกษา และให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้าน
ผู้ผลิต ผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต
รวมทั้งกำหนดให้ผู้เรียน มีสิทธิ์ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อ
การศึกษาในโอกาสแรกที่สามารถทำได้ เพื่อให้มีความรู้ทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยี ในการ
แสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและรัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและ
พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้
ของนักเรียน รวมทั้งรัฐต้องจัดให้มีหน่วยงานกลางทำการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ
ของการผลิตสื่อ(สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2547 : 37-39)

เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา
โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้าน
ข้อมูลรูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอและสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบ
โต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (ยีน ภู่วรรณ, 2546 : 47-48) และ ใน
ปัจจุบันนักการศึกษาและนักวิจัย ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็น
ผู้สอนอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานในลักษณะสื่อประสม (Multimedia)
เป็นบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยกำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ วิธีการ ตลอดจนอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้า
ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าและประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความ
แตกต่างระหว่างบุคคล (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 76) และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้
ได้มากขึ้นขณะเดียวกันจะประหยัดเวลาได้มากโดยผู้สอน ไม่ต้องเสียเวลาซ้ำแล้วซ้ำอีก
นอกจากนั้นยังถือว่าเป็นสื่อที่สามารถสื่อความคิด ไปยังผู้อื่น เพราะสามารถรับได้ทั้ง การอ่าน
การฟัง การเห็นภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง (ยีน ภู่วรรณ, 2546 : 3) สอดคล้องกับ
อดิศักดิ์ สุเมธ (2542 อ้างถึงใน พิเชษฐ พิสง, 2549 : 1) กล่าวว่า การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนถือเป็นสิ่งใหม่ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นเนื่องจาก
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว และนำเสนอใจกว่า สามารถนำเสนอ
ภาพเคลื่อนไหวได้ มีเสียงประกอบ สามารถควบคุมไม่ให้ผู้เรียนดูเฉลยก่อนได้ สามารถ

ประเมินและบันทึกผลการเรียนได้ทันทีที่ผู้เรียนเรียนจบ และผู้สอนสามารถเปิดดูผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 157) กล่าวว่า การเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถือเป็นการนำเอาสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง มาใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนการสอนสามารถปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังตอบสนองข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงผู้เรียน

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเหล่าภูพานวิทยา ตั้งกวดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคพื้นดิน เขต 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2550 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80 โดยคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 74 และ 76 ตามลำดับ (โรงเรียนบ้านเหล่าภูพานวิทยา, 2551 : 36) ซึ่งตามธรรมชาติของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์นี้ ควรจะมีผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียน เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีเพียงหนังสือเรียนอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ต่ำ สำนักงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะให้ทางโรงเรียนได้ใช้เทคโนโลยีทางการเรียนการสอนให้มากขึ้น เช่น CAI e-book และ Internet เป็นต้น (สำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา, 2550 : 41) และธรรมชาติของการสอนรายวิชาจำเป็นต้องใช้สื่อที่ให้นักเรียนได้เห็นภาพ สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมและจินตนาการได้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ถือว่ามีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นสื่อรายวิชานี้ เพราะบทเรียนสามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวได้

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับทางโรงเรียนบ้านเหล่าภูพานวิทยามีนโยบายพัฒนาคุณภาพการศึกษา และส่งเสริมให้บุคลากร ศึกษาต่อ อบรม สัมมนา เพื่อนำความรู้มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ พัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัย และสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยทางโรงเรียนบ้านเหล่าภูพานวิทยามีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 10 เครื่องเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ตัวเรา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายให้สูงขึ้น โดยเน้นสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ตัวเรา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน โรงเรียนบ้านบัวสามัคคี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 14 คน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ก่อนนำมาใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้มีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาและให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ตัวเรา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 คน โรงเรียนบ้านเหล่าภูพานวิทยา อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัยระหว่างวันที่ 8 มิถุนายน ถึงวันที่ 23 เดือน มิถุนายน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่เนื้อหาเรื่องตัวเราประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 3.1 ตา จำนวน 1 ชั่วโมง
- 3.2 หู จำนวน 1 ชั่วโมง
- 3.3 ปาก จำนวน 1 ชั่วโมง
- 3.4 จมูก จำนวน 1 ชั่วโมง
- 3.5 มือ จำนวน 1 ชั่วโมง
- 3.6 เท้า จำนวน 1 ชั่วโมง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของ ตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะวิจัย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้และขั้นการประเมินผล ตัวแปรต้น ที่ศึกษาได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตัวเรา และตัวแปรตามแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการพัฒนาบทเรียน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2

ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วย ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหาเรื่อง ตัวเรา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านเหล่าภูพานวิทยา อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ตัวเรา ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก มือ และเท้า

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตัวเรา ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 งานวิจัยนี้ได้กำหนดไว้ ที่เกณฑ์ 80/80 โดยที่

E_1 ตัวแรก หมายถึงร้อยละของ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละเนื้อหา เทียบกับคะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละเนื้อหา

E_2 ตัวหลัง หมายถึงร้อยละของ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจบบทเรียนทุกเนื้อหา เทียบกับคะแนนเต็ม ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจัดแบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ ด้านการจัดการบทเรียน และคู่มือการใช้บทเรียนโดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียน หลังจากศึกษาจากบทเรียนจบแล้วโดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของผู้เรียนจากคะแนนความสามารถของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

5. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตัวเรา ที่พัฒนาขึ้น

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตัวเรา หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

7. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่ทดสอบหลังเรียน (post-test)

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ครูได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตัวเรา ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นการเรียนรู้ได้

2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจ ในสาระการเรียนรู้ที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น