

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการวางรากฐานการพัฒนาบุคคลของประเทศให้มีคุณภาพ มีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สังคม และบุคลิกภาพ การจัดการศึกษาตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการ เป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความ เชื่อที่ว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 3)

จากสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้าน เทคโนโลยีได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ เข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 หมวด 9 มาตรา 66 ที่กล่าวว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาใน โอกาสแรกๆ ที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อแสวงหาความรู้ ด้วยตัวเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมวิชาการ. 2545 ก : 18-19)

เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ช่วยให้การแก้ปัญหาทางการศึกษา ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนการนำ เทคโนโลยีทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน (กิดานันท์ มลิทอง. 2548 : 18) ดังนั้นการจัดสภาพการศึกษาในปัจจุบัน โรงเรียนจึงต้องมีการ ปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เท่าทันสถานการณ์โลก ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมและ วัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

(คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 5) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนจะต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและคำนึงถึงวิธีเรียนผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีคุณภาพ มีโอกาสในการเรียนรู้และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม มีความสะดวกที่จะเรียนรู้ มีความสนุกและมีความสนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกเวลาทุกสถานที่ในสภาพแวดล้อมที่เรียกว่า “สังคมแห่งการเรียนรู้” (<http://www.edtechno.com>. 2547) แนวทางในการเรียนรู้ที่สามารถทำได้วิธีหนึ่ง คือการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และศักยภาพของผู้เรียน เพราะสื่อการเรียนรู้ (Educational Material) เป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เข้าใจเนื้อหาความรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ สื่อการเรียนการสอนจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งต่อการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เน้นให้ใช้สื่อใกล้ตัวที่มีอยู่ในท้องถิ่น และสังคมโลก โลกในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่โลกไร้พรมแดน การใช้สื่อประเภทเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทขึ้นด้วย (กรมวิชาการ . 2545 ค : 165) การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งได้รับผลป้อนกลับ (Feed back) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ และยังเป็นที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างนักเรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ดังนั้นผู้สอนจะสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน และมีงานวิจัยที่สนับสนุนว่า ผู้เรียนมีความสนใจกับการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีความแปลกใหม่และทันสมัยและอยากให้อาจารย์จัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ในโรงเรียนให้บ่อยครั้งขึ้น (พิชิต ทีอุปมา. 2551 : 108)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมเนื้อหาและกิจกรรมหรือวิธีเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งระบบภาพ เสียง ตัวอักษร ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) สามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนรู้แต่ละครั้งและแต่ละปัญหา นอกจากนี้ยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ โดยผ่านระบบเครือข่ายผลการเรียนสามารถบันทึกเก็บไว้และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานได้อีก บทเรียนคอมพิวเตอร์ อาจหมายถึง สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กัน

ได้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปทันที เป็นการช่วยเสริมแรงแก่ผู้เรียน ซึ่งบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียน คิวย (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2546 : 6)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการ เชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้ กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับ ระดับชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 75) แต่จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้สอนจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายอยู่ โดยผู้สอนเป็นทั้งแหล่งข้อมูลและเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยตรง ขาดสื่อ เทคโนโลยีที่ทันสมัยและน่าสนใจ จึงไม่สามารถสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและความ แตกต่างระหว่างบุคคลได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จากผลการทดสอบระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-Net) พบว่าผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโพหนอง ปีการศึกษา 2551 เท่ากับร้อยละ 45.97 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ระดับประเทศที่ร้อยละ 51.68 และเมื่อพิจารณาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ แล้วจะเห็นได้ว่า มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างแนบแน่น ในอดีตปัญหาเรื่องความสมดุลของธรรมชาติตามระบบนิเวศยังไม่เกิดขึ้นมากนัก ทั้งนี้ เนื่องจากผู้คนในยุคค่านั้น ชีวิตอยู่ได้อิทธิพลของธรรมชาติ ความเปลี่ยนแปลงด้าน ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป จึงอยู่ในวิสัยที่ธรรมชาติสามารถ ควบคุมของตัวเองได้ กาลเวลาผ่านไปโดยเฉพาะในทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งเรียกว่า “ทศวรรษ แห่งการพัฒนา” นั้น ปรากฏว่าได้เกิดมีปัญหารุนแรงด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นในบางส่วนของโลก ทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่ยังไม่พัฒนา โดยเฉพาะปัญหาการใช้ทรัพยากรน้ำ (<http://www.school.net.th/library/snrt6/envil/ecosystem/b6.htm>. 2553) เท่าที่ผ่านมาปัญหา สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมักได้รับการดูแลในรูปของการแก้ปัญหา มิได้เน้นหนักที่การป้องกัน ปัญหาอย่างจริงจัง คังนั้นแนวทางหลักในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงต้องสร้างความ ตระหนักให้เกิดขึ้นทุกฝ่ายว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกคนจะต้องช่วยกันป้องกัน แก้ไขและฟื้นฟูสภาพ ซึ่งการสร้างความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมนี้จะต้องสร้างขึ้นทั้งในระบบ

การศึกษาในโรงเรียนและนอกโรงเรียน (ฉันทภัทร เอี่ยมประชา. 2546 : 1) ซึ่งตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คุณภาพของผู้เรียนวิทยาศาสตร์ เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ควรมีความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการ และจิตวิทยาศาสตร์ แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 78) จากความสำคัญดังกล่าวจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดการเรียนรู้ในยุคลปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน พัฒนาสื่อการเรียนรู้ มาใช้แก้ปัญหาเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ดังนั้นการประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาพัฒนาการเรียนการสอน จึงเป็นแนวทางที่ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนประสบผลที่ดีเนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เพราะในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียช่วยในการออกแบบการเรียนตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่สูงขึ้น (เอกสิทธิ์ เกิดลอย. 2548 : 97) และที่สำคัญธรรมชาติของเด็กวัยประถมศึกษาเป็นวัยที่สนใจสื่อที่เป็นภาพเคลื่อนไหวเร้าใจอีกด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ ในเนื้อหา แหล่งน้ำในธรรมชาติ น้ำปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต คุณภาพน้ำประโยชน์ของน้ำ และมลพิษทางน้ำ มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียนที่ใช้อยู่โดยไม่จำกัดเวลา นอกจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจะเร้าความสนใจของผู้เรียนได้คิดแล้ว ยังเป็นสื่อที่มีคุณภาพสามารถที่จะสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้ เพราะสื่อได้ผ่านการหาประสิทธิภาพพร้อมทั้งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาแล้ว

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรน้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากได้รับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตตำบลหนองคู อำเภอนาอุดม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ที่มีบริบทเดียวกัน จำนวน 6 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านหนองแต่น้อย โรงเรียนบ้านหนองป้าน โรงเรียนบ้านร่วมใจ 2 โรงเรียนบ้านหนองโนทับม้า โรงเรียนบ้านเหล่าจั่น และโรงเรียนบ้านโพนทอง มีนักเรียนทั้งหมด 6 ห้องเรียน จำนวน 85 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโพนทอง อำเภอนาอุดม จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงหน่วยห้องเรียน จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 15 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ 11 - 19 สิงหาคม 2553 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 10 ชั่วโมง ทั้งนี้ ไม่รวมระยะเวลาในการทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

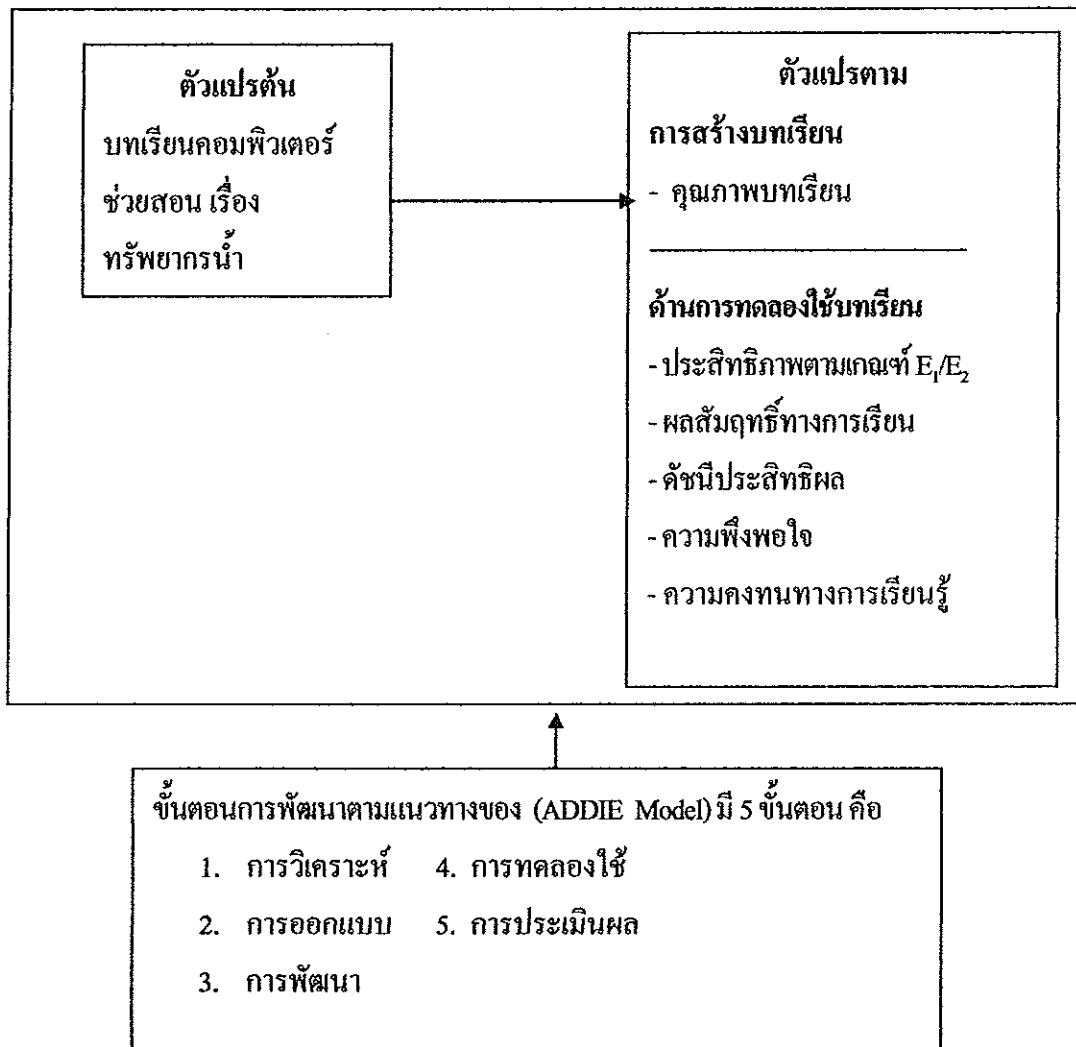
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จัดแบ่งเนื้อหาได้ 5 เรื่อง ดังนี้

- เรื่องที่ 1 แหล่งน้ำในธรรมชาติ
- เรื่องที่ 2 น้ำปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต
- เรื่องที่ 3 คุณภาพน้ำ
- เรื่องที่ 4 ประโยชน์ของน้ำ
- เรื่องที่ 5 มลพิษทางน้ำ

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษานี้ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิดตามรูปแบบ ADDIE ของโรเจอร์ริค ซิม (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 ข : 131) อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามแนวทางของ (ADDIE Model) มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบ ขั้นตอนพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผลโดยในการศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

4.2 ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนึงประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนทางการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมบทเรียนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ ADDIE ประกอบด้วยทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนออกแบบ (Design) ขั้นตอนพัฒนา (Development) ขั้นตอนทดลองใช้ (Implementation) และขั้นตอนประเมินผล (Evaluate) ประกอบด้วย เนื้อหารูปภาพประกอบ เสียงและภาพเคลื่อนไหว ที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นำเสนอเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 แหล่งน้ำในธรรมชาติ

เรื่องที่ 2 น้ำปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต

เรื่องที่ 3 คุณภาพน้ำ

เรื่องที่ 4 ประโยชน์ของน้ำ

เรื่องที่ 5 มลพิษทางน้ำ

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างผลการเรียนรู้ทางการเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบหลังเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดเกณฑ์ไว้ 80/80

2.1 E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดจากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 80

2.2 E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดจากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน คิดเป็นร้อยละ 80

3. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนนในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของนักเรียนที่ได้จากคะแนนความสามารถของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

5. คำนี้อธิบายผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรน้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้

7. ความคงทนทางการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของนักเรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (post - test)

8. ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโพหนอง อำเภอนาดูน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 คน

ประโยชน์การศึกษา

1. ผู้สอนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และ ภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง ทรัพยากรน้ำ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ

2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจในสาระที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น