

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ไว้ว่า มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์พัฒนาพัฒนาวิธีการคิด ทั้งความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยให้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่สามารถตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge – based society) ดังนั้นจำเป็นที่ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์เพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 92 ก)

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่ใช่แค่เพียงนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีแต่ยังช่วยให้นักมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืนที่สำคัญอย่างยิ่งคือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมโลกอย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์นั้นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมให้คนอยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ, 2544 : 1)

ในการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนดไว้และมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างแจ่มแจ้งรวดเร็ว และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอนในการอธิบายหรือยกตัวอย่างให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพได้อย่างใกล้ชิดเกี่ยวกับความเป็นจริงมากที่สุด สื่อเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความมั่นใจในการดำเนินกิจกรรมการ

เรียนการสอน เพราะจะลดเวลาในการเตรียมการล่วงหน้า ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประกอบกิจกรรมมากขึ้น สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ดี และนอกจากนี้ยังสามารถช่วยแก้ปัญหาในกรณีขาดแคลนครูได้อีกด้วย (สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2554 : 24)

เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยขยายขอบเขตความสามารถของมนุษย์ได้อย่างกว้างขวางขึ้น โดยสามารถนำมาใช้ในการคำนวณเพื่อเก็บและประเมินข้อมูลด้วยความถูกต้องประสิทธิภาพให้สูงขึ้น (พูนสวัสดิ์ นามสุข. 2554 : 2) ในปัจจุบันนักการศึกษาและนักวิจัย ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวางผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ถนนพร เลาหจรัสแสง. (2541 : 2-3) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับการใช้วิธีการสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน ปัจจุบันเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ถือว่าเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา โดยสามารถนำเสนอและแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดีโอ และสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (เย็น ภูววรรณ. 2538 : 47 – 48) นักการศึกษาและนักวิจัย ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวางและผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนแบบปกติที่ใช้ครูเป็นผู้สอน (ถนนพร เลาหจรัสแสง. 2541 : 2 – 3) การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในยุคของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้มีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเรียนการสอนไปจากเดิมมาเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนยุคใหม่จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแทนผู้สอน เป็นเหตุให้ผู้สอนมีบทบาทที่ท้าทายมากขึ้นด้วยการเปลี่ยนจาก “ผู้รอบรู้หน้าชั้นเรียน” ที่มีความเชี่ยวชาญเป็นแหล่งสารสนเทศและคำตอบทั้งหมดที่ผู้เรียนต้องพึ่งแต่เพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้ส่งเสริม ผู้สนับสนุน ผู้มีส่วนร่วม ผู้ร่วมเรียน ผู้กำกับ (การสอน) ผู้ฝึก ผู้อำนวยการความสะดวก ผู้ออกแบบและเป็นสะพานสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงผู้เรียนกับโลกภายนอก (กิดานันท์ มลิทอง. 2548 : 342)

การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนและการทำงานมีมานานแล้ว แต่เดิมเป็นการนำสื่อหลายอย่างมาใช้ร่วมกันเพื่อช่วยในการสื่อความหมายอย่างเรียงลำดับขั้นตอน แต่ในปัจจุบันมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการควบคุมและผลิตชิ้นงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้ปัจจุบันมีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิมที่เคยใช้กันมา นอกจากนี้เรายังสามารถนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มา

ใช้ในลักษณะงานของสื่อหลายมิติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอเนื้อหาและค้นคว้าสิ่งที่ต้องการศึกษาได้หลากหลายรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้สอน ผู้เรียนและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง จำเป็นต้องทราบถึงรายละเอียดของสื่ออิเล็กทรอนิกส์และสื่อหลายมิติในส่วนของเนื้อหาและการนำไปบูรณาการใช้เพื่อการสอนและการเรียนรู้ เช่น ชุดสื่อประสม (Multimedia kits) ซึ่งหมายถึง สื่อชนิดต่าง ๆ หลายอย่างที่นำมาจัดการใช้ร่วมกันบนเนื้อหาหัวข้อเดียวกัน สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive media) หรือสื่อที่ต้องการเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติ และโต้ตอบกับผู้เรียนโดยการได้รับข้อมูลย้อนกลับ และความเป็นจริงเสมือน (Virtual reality) หรือสื่อที่ใช้ประสบการณ์ของผู้เรียนฝังในประสาทสัมผัสส่วนต่าง ๆ และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสัมผัสได้ ในทางกายภาพ ซึ่งสื่อต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถนำไปประยุกต์ปรับใช้ในการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ดุสิต ขาวเหลือง. 2549 : 29)

การเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้น (OEPC) เป็นกระบวนการแสวงหาความจริง เพื่อนำไปสู่การค้นพบธรรมชาติ ลักษณะคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการค้นพบกฎเกณฑ์ของธรรมชาติ แล้วนำกฎเกณฑ์นั้นมาประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อการควบคุมสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ เป็นการสอนให้คิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาด้วยวิธีการวิทยาศาสตร์การสอนแบบสืบสวนสอบสวน มีลักษณะและวิธีการคล้ายกับการสอนแบบแก้ปัญหา คือ ผู้เรียนจะต้องค้นคว้าหาเหตุผลมาตอบแทนหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการสอนแบบนี้ใช้ได้กับการสอนของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในส่วนของเนื้อหาที่เป็นวิทยาศาสตร์ เนื้อหาวิชาของกลุ่มอื่น ๆ บางเรื่องก็อาจจำเป็นต้องใช้วิธีสอนแบบนี้ด้วย วิธีสอนแบบนี้เป็นได้ทั้งวิธีสอนของผู้สอนและวิชาการเรียนรู้ของผู้เรียนไปพร้อมกัน (สุนทร สุพันธ์ชัย. 2524 : 268) ผู้สอนจะเริ่มวิธีสอนรูปแบบสืบสวนสอบสวน ซึ่งประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ 4 ขั้น คือ OEPC รูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน เตรียมปัญหาที่จะต้องสืบสวนสอบสวนปัญหานั้นอาจตั้งขึ้นเองโดยผู้สอนหรือผู้เรียนควรเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจใคร่รู้และไม่เป็นปัญหาที่ง่ายหรืออยากเกินไป ผู้สอนต้องเตรียมอุปกรณ์แหล่งวิชาการที่ผู้เรียนจะไปค้นคว้าเพื่อสืบสวนสอบสวนเท่าที่สามารถจะจัดให้ได้ผู้สอนไม่ควรตอบคำถามผู้เรียนเพื่อแก้ปัญหาเสียเอง แต่ผู้สอนอาจช่วยตั้งคำถามให้ชัดเจนยิ่งขึ้นได้ผู้สอนต้องวางตัวเป็นกลางเมื่อผู้เรียนต่างมีเหตุผลมาโต้เถียง หรือขัดแย้งกัน ชมเชย หรือให้รางวัล เมื่อผู้เรียนตั้งคำถามได้ดีหรือมีคำตอบที่ถูกต้องมีเหตุผลติดตามดูการค้นคว้าทดลองของผู้เรียนอย่าง

ใกล้ชิด ไม่ปล่อยปละละเลย เมื่อผู้เรียนค้นคว้าออกนอกแนวทางต้องคอยแนะนำให้ถูกทางเพื่อผลสรุปที่ถูกต้อง นอกจากนี้การสอน ข้อดีของรูปแบบการเรียนรู้สืบสวนสอบสวน 4 ชั้น คือ OEPC ได้แก่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดและสติปัญญาของตนเองอย่างมีอิสระ ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นกระบวนการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต มีเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ โดยไม่ตรวจสอบ เสียก่อน

โรงเรียนบ้านดงยาง เป็นโรงเรียนขนาดกลาง ในกลุ่มพัฒนาการศึกษาทางวิชาการกลุ่มที่ 13 กลุ่มพระธาตุนาควน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 กระทรวงศึกษาธิการ มีการจัดการเรียนการสอน 2 ระดับ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา และระดับชั้นประถมศึกษา ในปีการศึกษา 2554 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 184 คน จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) พบว่า จุดที่ควรพัฒนาด้านผู้เรียนคือ ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาด้านความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ (โรงเรียนบ้านดงยาง. 2553 : 71) เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งของที่ตัวเองเรียนรู้ได้ ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนสาระวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนตระหนักถึงปัญหาในด้านการขาดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยเฉพาะในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสอนรับผิดชอบอยู่ เป็นสาระการเรียนรู้ที่ต้องอธิบายให้ผู้เรียนเห็นรูปธรรม ซึ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นบทเรียนที่มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวประกอบคำบรรยาย หรือนำเสนอภาพวิถีทัศน์ประกอบการอธิบาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นรูปธรรมและสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีการสังเกต ความมีเหตุมีผล และมีความสุขกับการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาความสำคัญของสื่ออิเล็กทรอนิกส์และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้น ผู้ศึกษาคาดหวังว่าในการศึกษาครั้งนี้จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการสังเกต เชื่อมโยงความรู้ และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ตามเกณฑ์ E_1/E_2

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาคำขึ้นประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้สืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของความคิดสร้างสรรค์หลังได้รับการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลางภายในกลุ่มพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการที่ 13 กลุ่มพระธาตุนาดูน อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 14 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านดงยาง โรงเรียนบ้านสระบัว โรงเรียนบ้านคู่ง โรงเรียนบ้านหนองแคนหัวฝาย โรงเรียนบ้านหนองป่า โรงเรียนบ้านหนองแต่น้อย โรงเรียนบ้านโพนทอง โรงเรียนบ้านทับม้า โรงเรียนบ้านเหล่าจั่น โรงเรียนบ้านร่วมใจ 2 โรงเรียนบ้านหนองผิง โรงเรียนบ้านศรีอูชูด โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน และ โรงเรียนบ้านหนองบัวคู จำนวน 160 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านดงยาง ตำบลดงยาง อำเภอนาควน จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีแบบเจาะจงจำนวน 1 ห้องเรียน 21 คน เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้ครบจำนวนนักเรียนและมีนักเรียนเกิน 20 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่างวันที่ มกราคม 2555 ถึง วันที่ มีนาคม 2555 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 13 ชั่วโมง

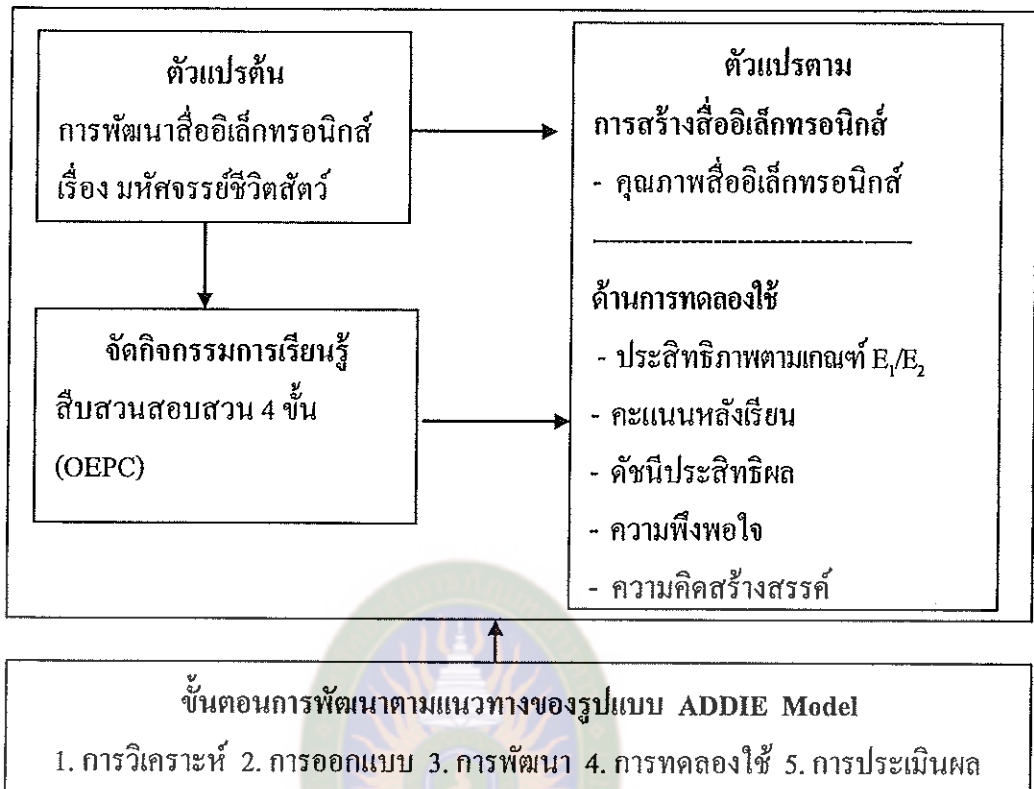
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จัดแบ่งเนื้อหาได้ ดังนี้

- 3.1 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- 3.2 การสืบพันธุ์ของสัตว์
- 3.3 วัฏจักรชีวิตของสัตว์
- 3.4 สัตว์มีกระดูกสันหลัง
- 3.5 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะวิจัย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล โดยในการศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์สิ่งมีชีวิต ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น

4.2 ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ตามเกณฑ์ E_1/E_2 คะแนนก่อน - หลังเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการค้นคว้าหาความรู้ ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผล จนค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องตามหลักการและกฎเกณฑ์ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์ตามขั้นตอนดังนี้ 1. ชั้นสังเกต (Observation - O) 2. ชั้นอธิบาย (Explanation - E) 3. ชั้นทำนายหรือคาดคะเน (Prediction - P) 4. ชั้นนำไปใช้และสร้างสรรค์ (Control and Creativity - C)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นสื่อที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้แก่ สื่องานนำเสนอ สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 ได้เรื่อง ได้แก่ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การสืบพันธุ์ของสัตว์ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อในด้านเนื้อหา การออกแบบ ภาพ ภาษา ด้านตัวอักษรและสี ได้จากการประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป

ประสิทธิผลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งวัดได้จากคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบการเรียนรู้สืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ตามเกณฑ์ 80 / 80 มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) แล้วทำแบบฝึกหัดแต่ละเรื่องได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ครบทุกเรื่อง แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของผู้เรียนหลังจากการด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) ซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้สำหรับวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness : E.I.) หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์สิ่งมีชีวิตสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ความพึงพอใจ หมายถึง รู้สึกที่ดีของผู้เรียนที่ได้รับการตอบสนองให้บรรลุวัตถุประสงค์ในสิ่งที่ต้องการและคาดหวัง สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจและอารมณ์ที่พอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ชั้น (OEPC) เรื่องมหัศจรรย์ชีวิตสัตว์ จัดแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านแสงสีเสียง ด้านภาษาและด้านการใช้งาน โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดและกระทำของผู้เรียนในการคิดค้นหาสิ่งใหม่ที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร ประกอบด้วยความคิด 3 ด้านตามแนวคิดของ กิลฟอร์ด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality) โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของ Torrance ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ ข้อละ 10 คะแนน รวม 30 คะแนน

โรงเรียนในกลุ่มพัฒนาการศึกษาที่ 13 อำเภอหาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียน ในเขตกลุ่มพัฒนาการศึกษาที่ 13 อำเภอหาดใหญ่ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ประกอบด้วย โรงเรียนทั้งหมด 14 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านดงยาง โรงเรียนบ้านสระบัว โรงเรียนบ้านกุ่มๆ โรงเรียนบ้านหนองแคนหัวฝ้าย โรงเรียนบ้านหนองป้าน โรงเรียนบ้านหนองแต่น้อย โรงเรียนบ้านโนทอง โรงเรียนบ้านทับน้ำ โรงเรียนบ้านเหล่าจั่น โรงเรียนบ้านร่วมใจ 2 โรงเรียนบ้านหนองผง โรงเรียนบ้านเครือซูด โรงเรียนบ้านหนองไผ่ด้ามขวาน และโรงเรียนบ้านหนองบัวดู

ประโยชน์การศึกษา

1. ครูผู้สอนได้จัดทำนวัตกรรมและพัฒนากิจการการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นแนวทางให้ครูคนอื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์สิ่งมีชีวิต ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้น (OEPC) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจ ในสาระที่เรียนส่งผลให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษามาพัฒนากิจการการเรียนรู้ เพื่อส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY