

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 22 ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาของชาติ ต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ทั้งยังมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในทุกด้าน ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขอันก่อให้เกิดกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 5) สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาดำเนินการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 3) และมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2551 : 4) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1)

การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อแสวงหาองค์ความรู้นั้นเป็นธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสังเกต สำรวจ ตรวจสอบและการทดลองเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและนำผลที่ได้มาจัดระบบ หลักการ แนวคิดและทฤษฎี กล่าวคือ เป็นสาระการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้และค้นพบได้ด้วยตนเองมากที่สุด

ให้ได้ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ตั้งแต่วัยก่อนเรียน ไปจนกระทั่งจบการศึกษาไปประกอบอาชีพ (กรมวิชาการ. 2545 : 8) วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน อนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวัน และการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต และการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์พัฒนาวิถีคิด ที่เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมี เหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะหนึ่งที่ต้องฝึกฝนให้เกิดกับทุกคน เพราะไม่เพียงเป็นแนวทางในการค้นคว้าหาความรู้หรือคำตอบสำหรับปัญหาต่าง ๆ เท่านั้น แต่ยังเป็นประโยชน์และยังเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างใกล้ชิด เพราะกระบวนการดังกล่าวสามารถพัฒนาวิธีการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัยสามารถหาความรู้ และแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบดังนั้นครูผู้สอนควรฝึกฝนนักเรียนให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เพื่อให้มีการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและมีความสุข (กรมวิชาการ. 2544 : 1) แต่การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ถึงแม้ว่าสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จะมีการส่งเสริมและอบรมครูผู้สอนวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่องเสมอมา แต่การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไม่สำเร็จตามที่มุ่งหวัง โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การพัฒนาบุคลากรครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านมาพบว่า ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรครูยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร ขาดเทคนิคในการจัดการเรียนการสอน ขาดการเตรียมการสอนที่ดี ครูส่วนใหญ่ใช้การสอนแบบเดิมคือ ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ใช้การสอนแบบบรรยาย มุ่งสอนให้จบตามเนื้อหา สอนโดยบอกให้จด นักเรียนไม่ค่อยมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้นักเรียนท่องจำมากกว่าศึกษาค้นคว้าและทดลอง ไม่ใช่เทคนิคการสอนแบบใหม่ ขาดแคลนสื่อหรือไม่ใช้สื่อรวมทั้งขาด

แคลนแหล่งความรู้ เช่น ห้องสมุดโรงเรียน สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย วัสดุที่สร้างสรรค์ กระตุ้นการเรียนรู้ จากปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะต้องหาทางปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยจัดกิจกรรมการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้คิด มีทักษะในการแก้ปัญหา ปลูกฝังทักษะในการสืบหาความรู้ด้วยตนเอง การแลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์การทำงานในรูปแบบกระบวนการกลุ่ม (กรมวิชาการ. 2545 : 58)

ในการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนดให้ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาการได้อย่างแจ่มแจ้งด้วยความรวดเร็ว และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอนในการอธิบาย หรือยกตัวอย่างให้ผู้เรียนมองเห็นภาพพจน์ได้อย่างใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (สุนทร คำวงศ์. 2543 : 1-2) ดังนั้นการที่จะทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมบรรลุตามจุดหมายที่ตั้งไว้ กระบวนการเรียนการสอนของครูจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญคือการเลือกใช้สื่อวัตกรรมการที่เหมาะสม สื่อที่จะทำให้เรียน ได้เรียนรู้อย่างเข้าใจได้ความรู้จากเนื้อหาสาระ ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ซึ่งสื่อการเรียนรู้นั้นมีหลายลักษณะ เช่น หนังสือเรียน แบบฝึกหัด หนังสือเสริมประสบการณ์ คู่มือครู คู่มือการเรียนรู้ บทเรียนสำเร็จรูป หรือบทเรียนโปรแกรม หรือแม้แต่สื่อประสม เป็นต้น (นิคม ชมพูลง. 2541 : 43)

ปัจจุบันการศึกษาได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนอย่างกว้างขวางในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษา โดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอ และการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูลรูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี (ชิน ภู่วรรณ. 2546 : 47-48)

นักการศึกษา และนักวิจัยได้นำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ถนอมพร เถาหงษ์แสง. 2540 : 2-3 : อ้างอิงมาจาก พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 16) พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติที่ใช้ครูเป็นผู้สอน การใช้เทคโนโลยีการศึกษาในยุคของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้มีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนไปจากเดิมมาเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งการเรียนการสอนยุคใหม่จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแทนผู้สอนเป็นเหตุให้ผู้สอนมีบทบาทที่ท้าทายมากขึ้นด้วยการเปลี่ยนจาก “ผู้รอบรู้หน้าชั้นเรียน” ที่มีความเชี่ยวชาญเป็นแหล่งสารสนเทศและคำตอบทั้งหมดที่ผู้เรียนต้องพึ่งแต่เพียงอย่างเดียวมาเป็นผู้ส่งเสริม ผู้สนับสนุน

ผู้มีส่วนร่วม ผู้ร่วมเรียนผู้กำกับ (การสอน) ผู้ฝึก ผู้อำนวยความสะดวก ผู้ออกแบบ และเป็นสะพานการสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงผู้เรียนกับโลกภายนอก (กิดานันท์ มลิทอง. 2548 : 342)

จากการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อที่มีประสิทธิภาพในการสอน พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความเหมาะสมที่จะสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนองความคิด การแก้ปัญหาการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะการทำงานกลุ่มได้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการนำสื่อต่าง ๆ มาผสมผสานกันที่สอดคล้องในแต่ละเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาช่วยในการเรียนรู้ของเด็กให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีการสร้าง โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีทางการศึกษาหลายอย่างเข้ามาช่วย เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และหลักการวิเคราะห์ระบบเข้ามาช่วย (กรมวิชาการ. 2544 ก : 58) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ถือว่าเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่น่าจะมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนองความคิด การแก้ปัญหา การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และฝึกทักษะการทำงานได้ดี สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการนำสื่อต่าง ๆ มาผสมผสานกันสอดคล้องกับเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนสูงสุด (ชัยงค์ พรมวงค์. 2523 : 117-120) สอดคล้องกับรายงานวิจัย เกี่ยวกับการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนพมาศ สิงห์ (2550. บทคัดย่อ) พบว่า ชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นจัดการเรียนการสอนให้ประสิทธิภาพสูง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนและนักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมวิธีหนึ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่มนักเรียนจะมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในกลุ่มการที่แต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกันทำให้สื่อสารเข้าใจกันเป็นอย่างดี ครูทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้ วางแผนกิจกรรมและจัดหาแหล่งข้อมูลที่จะให้เกิดการเรียนรู้รวมทั้งเป็นผู้ขยายความรู้ ความคิดของนักเรียนให้สมบูรณ์ จากการวิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนทุกคนพัฒนาก้าวหน้าขึ้น (กรมวิชาการ. 2544 : 224-226) และยังสามารถนำมาใช้กับการเรียนรู้ทุกวิชาและทุกระดับชั้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เป็นเทคนิคหนึ่งในการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุดโดยอาศัยการร่วมมือ ช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มนักเรียนร่วมกัน โดยมีการเสริมแรง การให้รางวัล รวมทั้งพัฒนาทักษะทางสังคม เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ การคิดพื้นฐาน การแก้ปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค STAD (Student Team Achievement Divisions) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่ง ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยแบ่งนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4-5 คน เหมาะกับการสอนเนื้อหาความรู้ความเข้าใจ โดยกำหนดให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ปฏิบัติ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของสมาชิกแต่ละคนจะนำมาบวกเป็นคะแนนรวมของทีมและผู้สอนต้องใช้เทคนิคในการเสริมแรง เช่น ให้รางวัล คำชมเชย เป็นต้น ดังนั้น สมาชิกภายในกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

จากแนวคิดและหลักการข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง มหัสจรรย์ชีวิตพืช เพราะมีหลักการแนวคิด และการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนส่งเสริมการทำงานร่วมกันในระบบกลุ่ม ก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียน

โรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปัจจุบันจัดการศึกษาในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนนักเรียน 1,203 คน มีครู และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 65 คน จากการทดสอบตามมาตรฐานแห่งชาติทั่วประเทศของกระทรวงศึกษาธิการ ในพุทธศักราช 2553 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบรือ (บรือผดุงราษฎร์) พบว่าได้ค่าเฉลี่ยระดับประเทศ มีค่าเท่ากับ 41.56 ค่าเฉลี่ยโรงเรียน มีค่าเท่ากับ 35.32 จากผลการสอบดังกล่าวค่าเฉลี่ยโรงเรียนบ้านบรือ (บรือราษฎร์ผดุง) มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 2553) ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์จากประสบการณ์การสอนที่ผ่านมาได้สอน โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงานเป็นรายบุคคล ซึ่งขาดสื่อนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะสื่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ผู้เรียนยังไม่มีปฏิสัมพันธ์และไม่ได้ปรึกษาหารือร่วมกันคิดในการแก้ปัญหา อีกทั้งการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุด ทำให้พบว่าผู้เรียนขาดองค์ความรู้ในเนื้อหาที่เรียน ซึ่งผลจากการขาดสื่อดังกล่าวทำให้ขาดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ นักเรียนไม่สามารถทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมา ขาดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง และไม่สามารถศึกษาหาความรู้ใหม่ที่ต่อเนื่องกันมาล่วงหน้าได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ผ่านมาได้สอน โดยใช้สื่อ นำเสนอและให้นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงานเป็นรายบุคคล จากการสังเกตระหว่างการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนยังไม่มีปฏิสัมพันธ์ และไม่ได้ปรึกษาหารือร่วมกันคิดใน การแก้ปัญหา (แบบ ปพ. 6) อีกทั้งการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนไม่ได้เปิดโอกาสให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุด

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งมีกิจกรรมที่เอื้อต่อผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ มีการฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญและมั่นใจ มีการเรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อเปิดโอกาสได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ตลอดจนสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนได้ร่วมกัน คิดแก้ปัญหา ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ E_1/E_2
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน หลังได้รับการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลัง ได้รับการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ (ความร่วมมือ) ในการทำงานของผู้เรียนหลัง ได้รับการเรียนรู้ ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ขอบเขตการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านบรปือ (บรปือราษฎร์ผดุง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 175 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนบ้านบรปือ (บรปือราษฎร์ผดุง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 34 คน ซึ่งได้มาแบบสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย ระหว่าง เดือน มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2555 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 15 ชั่วโมง ทั้งนี้ ไม่รวมเวลาทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

กรอบเนื้อหาที่นำมาวิจัย เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 6 เรื่อง รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง ได้แก่

3.1 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของพืช

3.2 พืชมีดอก

3.3 พืชไม่มีดอก

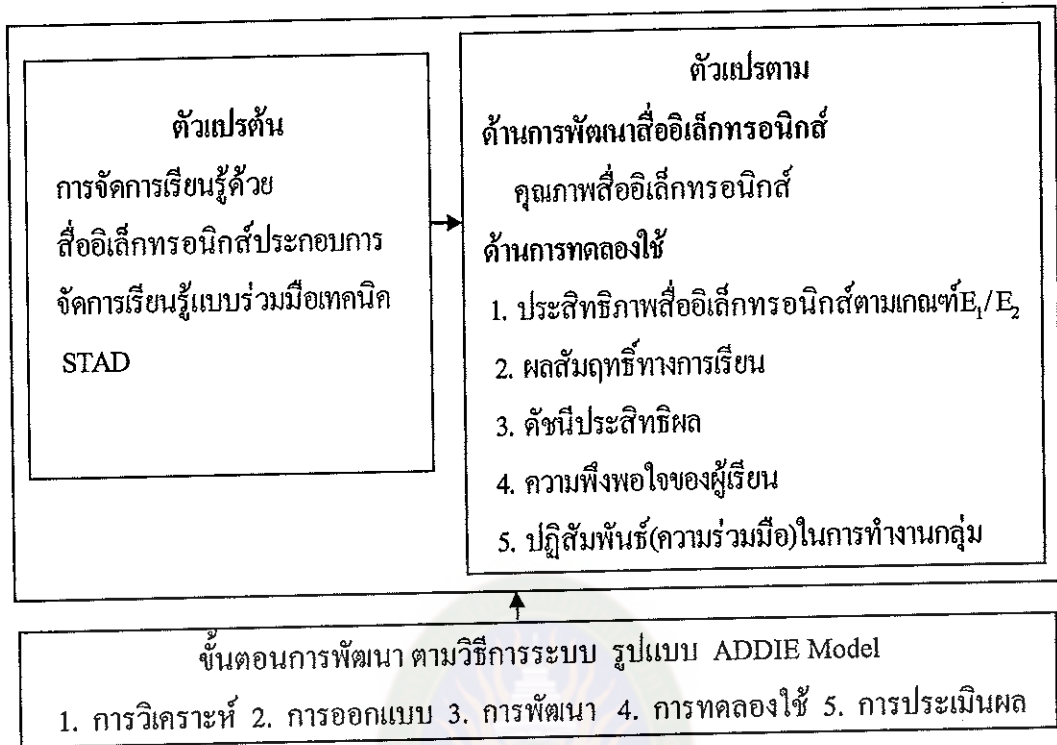
3.4 วัฏจักรชีวิตของพืชมีดอก

3.5 การสืบพันธุ์ของพืชมีดอก

3.6 การขยายพันธุ์พืช

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินแนวคิดตามวิธีการระบบอธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามดังแสดงแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภาพที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามวิธีการระบบ (System Approach) โดยใช้รูปแบบ ADDIE (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64-70) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล ตัวแปรต้นที่ใช้วิจัย คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อศึกษาตัวแปรตาม ด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการทดลองใช้ คือ คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการทดลองใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประสิทธิภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

1.1 บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ หมายถึง

การนำเสนอเนื้อหาที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ 2007 โดยมีส่วนประกอบของเนื้อหาเป็นข้อความ รูปภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้นำเสนอเนื้อหา เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.2 บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมมัลติพอยต์ หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ และนำไปพัฒนาให้เป็นเทคโนโลยีมัลติพอยท์ เพื่อให้มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยใช้ระบบหน้าจอกอมพิวเตอร์เดียวกันในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การเลือกตอบ การลากเส้นจับคู่ การเลือกข้อถูกผิด การระบายสี การลากวาง และการต่อภาพ ซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมของเนื้อหา เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ นำไปพัฒนาจากโปรแกรม DeskTopAuthor 6.5.1 เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบด้วย เนื้อหา ภาพประกอบ ในการนำเสนอเนื้อหากิจกรรมเสริมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน สรุป และรายงานผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบด้วยตนเองของเนื้อหา เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2. คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อในด้านเนื้อหา การออกแบบ หรือรายละเอียดย่อยของรูปแบบกระบวนการหรือรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น วัด โดยแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ โดยระดับที่ยอมรับได้มีค่า 3.50 ขึ้นไป

3. ประสิทธิภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งวัดได้จากคะแนนทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากการเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ในการวิจัยครั้งนี้ที่กำหนดไว้ที่เกณฑ์ 80/80 มีความหมาย ดังนี้

E_1 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเมื่อเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละเรื่องได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

E_2 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนเมื่อเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD แล้วทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่วัดได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. คำนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลังจากการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

7. การจัดการเรียนรู้สอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือที่ผู้เรียนมีความสามารถที่แตกต่างกันคละกันมาเข้ากลุ่มทำงานร่วมกัน ปรึกษาหารือกัน เมื่อได้รับใบงาน หรือคำสั่งจากครูผู้สอนร่วมกันวางแผนทำการทดลอง ทำการทดลอง และบันทึกผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละครั้ง หลังจากนั้นผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มจะทำการทดสอบย่อยเป็นรายบุคคลตามเนื้อหาที่เรียนไป คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบจะถูกนำมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม จากนั้นครูประกาศผลคะแนนของแต่ละกลุ่มให้ทราบ พร้อมทั้งให้คำชมเชยรางวัล หรือใบประกาศให้แก่กลุ่มและเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำงาน

7. การปฏิสัมพันธ์ (ความร่วมมือกัน) หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความร่วมมือในการทำงานหรือกิจกรรมกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบสังเกตการปฏิสัมพันธ์ (ความร่วมมือ) ในการทำงานกลุ่ม โดยประเมินนักเรียนทุกคนในทุกกลุ่มและทุกแผน

ประโยชน์การศึกษา

1. ผู้สอนได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง มหัศจรรย์ชีวิตพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่มีประสิทธิภาพนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่พัฒนาขึ้น ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนอย่างลึกซึ้งและสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น