



การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระ
ท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง)

THE DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA BASED ON THE CONCEPTS OF SCIENCE,
TECHNOLOGY, SOCIETY AND ENVIRONMENT WITH INTEGRATING LOCAL CURRICULUM
ON THE TITLE “Na KLUA SAMUTSAKHON” , TO ENCOURAGE ANALYTICAL THINKING
AND SCIENTIFIC ATTITUDE ABILITIES OF THE STUDENTS IN PRIMARY 5,
WAT SOPHANARAM SCHOOL (PLANG RUAM RAT BAMRUNG).

ดวงสมร อ่องแสงคุณ*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานด้วยค่าที

ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.40-4.80 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 81.09/82.84 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ: สื่อมัลติมีเดีย, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, จิตวิทยาศาสตร์

*ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร

Abstract

The purposes of this research were to develop and determine the effectiveness of multimedia based on the concepts of Science, Technology, Society and Environment included integrating local curriculum on the title “Na Klua Samutsakhon”, for encouraging analytical thinking and scientific attitude abilities of the students in Primary 5, and to compare the abilities of analytical thinking and scientific attitude before and after learning of the students in Primary 5 by using multimedia based on the concepts of Science, Technology, Society and Environment with integrating local curriculum on the title “Na Klua Samutsakhon” . A sample was students in primary 5 room 1, Wat Sophanaram School (Plang Ruam Rat Bamrung), Samutsakhon Primary Education Service Area Office, studying in semester 2, academic year 2019, selected by simple random sampling with classroom as a sampling unit. Instruments used for data collecting were a multimedia based on the concepts of Science, Technology, Society and Environment with integrating local curriculum on the title “Na Klua Samutsakhon”, Lesson Plans, an analytical thinking test, and a scientific attitude test. Data were analyzed by Descriptive statistics: Percentage, Mean, and Standard Deviation, and t-test for hypothesis testing.

The findings indicated that using multimedia based on the concepts of Science, Technology, Society and Environment with integrating local curriculum on the title “Na Klua Samutsakhon” was suitable and possibility at the high level, and having efficiency score of 81.09/82.84. The ability of analytical thinking and scientific attitude of students after learning with multimedia was significantly higher than before learning at the statistical level of .05.

Key words: Multimedia, Analytical thinking ability, Scientific attitude.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 23 การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษา ตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ การศึกษาในเรื่องต่อไปนี้ คือ ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ใช้ ภูมิปัญญา มาตรา 24 กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ฝึกให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ

อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ .2545)

สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียน การสอนโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นให้เกิดการจดจำและเรียนรู้ได้มากขึ้น สื่อมัลติมีเดียเป็นตัวเลือกที่ตัวอย่างหนึ่ง ในการเปลี่ยนนามธรรมให้เป็นรูปธรรมและส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง จึงเป็นเครื่องมือ ในการถ่ายทอดการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนกับนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (นาริรัตน์ ศรีสนิท. 2558) สื่อมัลติมีเดีย เป็นการนำคอมพิวเตอร์หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติทำหน้าที่เสมือนสมองกลมาเป็นสื่อช่วยครู ในการเรียนการสอน นักเรียนเรียนรู้เนื้อหา บทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบทำแบบทดสอบก่อนหลังเรียน และฝึกทักษะจากคอมพิวเตอร์การเรียนการสอนจากคอมพิวเตอร์ จะถูกดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ในรูปแบบที่เหมาะสมและนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีผลช่วยให้การเรียนรู้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม (Science ,Technology , Society and Environment หรือ STSE) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนสามารถ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม ดังที่ Richardson and Blades (2000) นักวิทยาศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ได้แสดงความคิดเห็นว่ากระบวนการใหม่ในการจัดหลักสูตร วิทยาศาสตร์ควรเป็นการจัดการศึกษาตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมที่เน้นประเด็น ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นกันไปในแต่ละบุคคล การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับโลกแห่งความเป็นจริงที่ผู้เรียนควรพิสูจน์ ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในแนวคิด วิทยาศาสตร์ด้วยตัวผู้เรียนเอง เรียนรู้ธรรมชาติของโลกผ่านวิทยาศาสตร์และเรียนรู้การสร้างสรรค์โลกของมนุษย์ ผ่านเทคโนโลยี โดยอาศัยบริบทกิจกรรมและผลงานที่เป็นจริงของสังคมและความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในโลก การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความเข้าใจและยอมรับความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม จะส่งผลให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และพัฒนาเจตคติเชิงบวกต่อวิทยาศาสตร์ ให้การยอมรับ ต่อผลของเทคโนโลยีที่มีต่อการดำรงชีวิตในสังคม (Yoruk, Morgil & Secken. 2010)

ADDIE model เป็นรูปแบบการสอนที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียน การสอน โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI / CBT, WBI / WBT หรือ e-Learning ก็ตาม เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการ ทั้งหมด และเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณา จากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย และนำข้อมูลไปตรวจปรับ (Feedback) ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมด การออกแบบการเรียนการสอนตามรูปแบบแอดดี (ADDIE model) ประกอบด้วยกิจกรรมใน การดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์ (analyze) การออกแบบ (design) การพัฒนา (develop) การนำไปใช้ (implement) และการประเมินผล (evaluate) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ดีแล้วมี ลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา (analyze) การนำเสนอ แนวทางการแก้ปัญหา (design)



การเตรียมการแก้ปัญหา (develop) การทดลองการแก้ปัญหา (implement) และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (evaluate) รูปแบบ ADDIE นี้ จึงเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะมีผู้นิยมนำไปใช้ในการออกแบบสื่อวัสดุการเรียนการสอน เช่น การออกแบบชุดการเรียนการสอน การออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นต้น ตลอดจนนำไปใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน คือระบบการศึกษาในชุมชนและการออกแบบการเรียนการสอน ในระดับห้องเรียน เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ (พิจิตรา ธงพานิช. 2561)

โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) ตั้งอยู่เลขที่ 63 หมู่ 5 ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร ได้นำนโยบายสู่การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อบูรณาการตามกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น ทำการศึกษาและนำมาบูรณาการในกิจกรรมการเรียนการสอน มุ่งจัดการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

จากผลการประเมินความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ในปีการศึกษา 2561 นักเรียนมีผลการประเมินความสามารถในการคิดอยู่ในระดับต่ำโดยเมื่อวิเคราะห์ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนข้อความ ในปีการศึกษา 2560 พบว่า มีค่าเฉลี่ยผลการประเมินการคิดวิเคราะห์ คือ 68.28 ปีการศึกษา 2561 มีค่าเฉลี่ยผลการประเมินการคิดวิเคราะห์ คือ 59.45 ซึ่งผลการประเมินลดลงอย่างต่อเนื่อง (โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง).2561) ประกอบกับครูผู้สอนมีภาระงานมากทำให้ ไม่สามารถจัดทำสื่อการสอนที่น่าสนใจมากระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดีเท่าที่ควร ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในเนื้อหาหรือกิจกรรม นักเรียนขาดการเรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย

จากปัญหาดังกล่าวจึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคม และสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และมีจิตวิทยาศาสตร์ นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง)
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้สื่อมัลติมีเดีย
3. เพื่อเปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการเรียนรู้



สมมติฐานของการวิจัย

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง)หลังเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย

นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร หมายถึง สื่อการสอนที่นำเสนอความรู้ในรูปแบบที่นำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ถ่ายทอด ความรู้ให้กับผู้เรียนโดยนำเสนอเนื้อหาที่ละส่วน มีคำถาม แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ โต้ตอบกับผู้เรียน ผ่านทางคอมพิวเตอร์ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม จากประเด็นหรือสถานการณ์ ขั้นที่ 2 สืบค้นหาสาเหตุ ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 4 นำไปปฏิบัติจริง และขั้นที่ 5 ประเมินผล

1. ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง ความสามารถในการทำแบบทดสอบจากการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ที่บรรลุเป้าหมายตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งหมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ระหว่างเรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การพิจารณาค้นหาใคร่ครวญ จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบ ข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุมหาผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล ค้นหาสภาพความเป็นจริง หรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ โดยวัดจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียนการใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย แต่ละข้อมีองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์หลักการ หมายถึง ความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์สำคัญของเรื่องนั้นๆ วิเคราะห์ความรู้ หลักการและทฤษฎี ส่วนสำคัญในเรื่องนั้นว่าสัมพันธ์กันโดยเกี่ยวข้องกับหลักการใด

2.2 การวิเคราะห์ส่วนประกอบ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะข้อมูล ค้นหาส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่างๆ รายละเอียดส่วนย่อยของข้อมูล

2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลในส่วนต่างๆ ในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่างๆ โดยระบุมหาความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล หรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

3. จิตวิทยาาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะหรือบุคลิกลัษณ์ของนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ทำให้แสดงพฤติกรรมออกมาในลักษณะนิสัยหรือความรู้สึกรู้สึกนึกคิดทางจิตใจของบุคคลที่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมของนักวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดจิตวิทยาาสตร์ ประเมินก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียทั้งหมด 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความอยากรู้อยากเห็น 2) ความมีเหตุผล 3) ความซื่อสัตย์ 4) ความพยายามมุ่งมั่น และ 5) ความรับผิดชอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 5 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้อง รวมนักเรียนจำนวน 65 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 5/1 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ส้อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร โดยนำส้อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของสื่อ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.40-4.80 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 81.09/82.84

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามจากประเด็นหรือสถานการณ์ ขั้นที่ 2 สืบค้นหาสาเหตุ ขั้นที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 4 นำไปปฏิบัติจริง และขั้นที่ 5 ประเมินผล เนื้อหาสาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสาร องค์ประกอบของสารความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลัก และธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร

2.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย วิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ส่วนประกอบ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัย เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจำนวน 24 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence: IOC) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เกณฑ์ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามมีคุณภาพเหมาะสม ผลการประเมิน พบว่า เหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.40-4.80

2.4 แบบวัดจิตวิทยาาสตร์ มีจำนวน 20 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และต่ำ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence: IOC) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เกณฑ์ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถือว่าข้อคำถามมีคุณภาพเหมาะสม ผลการประเมิน พบว่า เหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.20-4.80



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร โดยมีวิธีดำเนินการพัฒนาสื่อตามหลักการออกแบบของ ADDIE model ดังนี้

1.ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis)

ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรโรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และศึกษารอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นสมุทรสาคร ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร กำหนดขอบเขตของเนื้อหา วัตถุประสงค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยใช้สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสารองค์ประกอบของสารความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี เพื่อนำมาเป็นแนวทางและพื้นฐานในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร

2.ขั้นการออกแบบ (Design)

2.1 ศึกษาเนื้อหาและวิเคราะห์รายละเอียดวิธีการสร้างสื่อมัลติมีเดียจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างเป็นแผนภูมิสายงาน(Flow Chart) และบทบาท (Story Board) ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร

3.ขั้นการพัฒนา (Development)

3.1 พัฒนาสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยโปรแกรมการสร้างสื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมออกแบบตกแต่งภาพกราฟฟิกและโปรแกรมสำหรับการบันทึกเสียง

3.2 นำสื่อมัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย ตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียน โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้

4.ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

นำสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ทดลองรายบุคคล (One-to-one Tryout) จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำอย่างละ 1 คน



ทดลองและปรับปรุงสื่อแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) จำนวน 9 คน ที่มีผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำอย่างละ 3 คน ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 22 คน ที่ไม่ใช่ นักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลการทดลองไปหาประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนด 80/80

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

5.1 ในการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย อีกทั้งเป็นการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนว่ามีความเข้าใจตรงกันในเรื่องเครื่องมือต่างๆในสื่อมัลติมีเดีย โดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนด 80/80

5.2 นำสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ที่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์แล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง สรุปผลหาค่าทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และจิตวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลัง การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และจิตวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียของนักเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคมและ สิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาครเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ จิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.40-4.80 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.09/82.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการเรียนรู้ ดังตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน วัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและ สิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	31	10.90	2.17	30	16.55	0.00
หลังเรียน	31	18.19	2.79			

* $P < 0.05$

จากตาราง 1 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร โดยผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ผลการเปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโสภณาราม (ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง) โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการเรียนรู้ ดังตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ก่อนและหลังการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	31	2.51	0.11	30	50.36	0.00
หลังเรียน	31	4.74	0.03			

* $P < 0.05$

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร โดยผลภาพรวมจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

อภิปรายผลการวิจัย

1. สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมบุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร จากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.40-4.80 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.09/82.84 เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บุรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร พัฒนาขึ้นตามหลักการออกแบบของ ADDIE model มีลำดับขั้นการพัฒนา 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis) 2) ขั้นการออกแบบ (Design) 3) ขั้นการพัฒนา (Development) 4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) และ 5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการพัฒนาสื่อจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาจัดทำสื่อมัลติมีเดียอย่างเป็นระบบมีแบบแผน พัฒนาสื่อให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียน ผ่านกระบวนการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของชุมชน นักเรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อที่มีคุณภาพได้ด้วยตนเอง กระตุ้นความสนใจใฝ่เรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองได้สะดวก ช่วยให้จดจำและมีความสุขกับการเรียน มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน เนื้อหาและการโต้ตอบ (อนิรุทธ์ สติมันและคณะ, 2556) ดังนั้น สื่อมัลติมีเดีย

ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร จึงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของอลงกต เกิดพันธุ์(2557) ที่พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม มีประสิทธิภาพ 81.07/83.13

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิด วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาครสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและ สิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง มีสีสันน่าสนใจ เนื้อหาบูรณาการเกี่ยวกับนาเกลือ เชื่อมโยงสู่ชีวิตประจำวัน ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระตือรือร้นที่จะมีส่วนร่วม ในการเรียน ศึกษาและคิดตามขณะทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยลดความเครียดในการเรียนเนื้อหาที่หนักเกินไป นักเรียน จะสามารถจดจำเข้าใจเนื้อหาได้ดี และจากขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและ สิ่งแวดล้อม มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน นักเรียนได้สืบค้นและเรียนรู้จากสื่ออย่างเป็นระบบ ทำให้สามารถคิดวิเคราะห์ จากประเด็นปัญหาในสังคมและท้องถิ่น เชื่อมโยงความรู้มาสู่การปฏิบัติจริงได้ สอดคล้องกับการวิจัยของณัฐฉา บุญบรรลุ (2559) ที่ทำการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเ่ยร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดของกาเ่ยประกอบสื่อมัลติมีเดีย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและ สิ่งแวดล้อม บูรณาการสาระท้องถิ่น เรื่อง นาเกลือสมุทรสาคร ได้สอดแทรกคุณลักษณะของจิตวิทยาศาสตร์ ในการดำเนินกิจกรรม เพื่อปลูกฝังจิตวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนการใช้คำถามกระตุ้นให้คิดตั้งปัญหา ร่วมกัน วางแผน ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายร่วมกันเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปความรู้ด้วยตนเอง และใช้สื่อเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเพียรพยายามในการทำกิจกรรม การสืบค้นข้อมูล อย่างมีเหตุผล จึงทำให้นักเรียนได้แสดงออกถึงการมีจิตวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับการศึกษาของภานุวัฒน์ บ่อพิมาย (2561) ที่ทำการศึกษาเรื่องการใช้ชุดสื่อประสมพัฒนามโนทัศน์ทางการเรียนรู้ ทักษะการตีความหมาย ข้อมูลและการลงข้อสรุป และจิตวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบแนวตรง วิชา ฟิสิกส์ พบว่า จิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภายหลังการใช้สื่อประสม วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง โดยนักเรียนมี จิตวิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียควรพัฒนาเนื้อหาให้สอดคล้องกับระดับความรู้ ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ควรมีรูปแบบที่หลากหลาย การนำเสนอสื่อแต่ละเรื่องให้แตกต่างกันเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ แสดงความคิดเห็นร่วมกันมากขึ้น

1.2 จากการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลในสื่อมัลติมีเดีย ส่งผลให้นักเรียนขาดการแสวงหาข้อมูลที่จะศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้นจึงควรจัดหาหรือแนะนำแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียที่มีรูปแบบที่หลากหลายกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หรือนำไปบูรณาการกับสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่องอื่นๆให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถานศึกษา

2.2 ควรจัดทำสื่อในรูปแบบต่างๆที่มีความหลากหลายและสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา ปรับเนื้อหาสาระให้เกี่ยวข้องกับสภาพของแต่ละท้องถิ่นโดยพัฒนาและส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐวุฒิ บุญบรรลุ. (2559). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ร่วมกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องอาเซียนศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- นาริรัตน์ ศรีสินท. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างคำสมาสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนานิเบศร์. วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา, 2(1): 1-7.
- พิจิตรา ะงพานิช. (2561). วิชาการจัดการเรียนรู้และการจัดการในชั้นเรียน: รูปแบบการสอน ADDIE (ADDIE Model) [เว็บไซต์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2562, จาก <http://adi2learn.blogspot.com/2018/01/addie-model.html>.
- โรงเรียนวัดโสภณาราม(ปลั่งร่วมราษฎร์บำรุง). (2561). สรุปผลการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนสื่อความ ปีการศึกษา 2560-2561. วารสารโสภณารามปีที่ 13.
- อนิรุทธิ์ สติมัน และคณะ. (2556). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องดนตรีจีนชุมชนบางหลวง, วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1): 34-47.
- อลงกต เกิดพันธุ์. (2557). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องอินเทอร์เน็ตสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนครปฐม. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ฉบับมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ, 7(3): 1098-1112.



- ภานุวัฒน์ บ่อพิมาย. (2561). การใช้ชุดสื่อประสมพัฒนามโนทัศน์ทางการเรียนรู้ ทักษะการตีความหมายข้อมูล และการลงข้อสรุป และจิตวิทยาาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบแนวตรง วิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบริหารแจ่มใสวิทยา 1 อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี. สาขาวิศวกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- Richardson, G., & Blades, D. (2000). **Social Studies and Science Education: developing world citizenship through interdisciplinary partnerships.** Canadian social studies, 35(3): 10-22.
- Yoruk, N., Morgil, I., & Secken, N. (2010). **The effects of science, technology, society, environment (STSE) interactions on teaching chemistry (Electroic version).** Natural Science, 2(12): 1417-1424.