

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อประสม เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียนวัดด่านช้าง

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVEMENT BY USING MULTIMEDIA ON THE
TOPIC OF LIVING THINGS AROUND US OF STUDENTS IN PRATHOM 4 AT WAT DAN
CHANG SCHOOL

กัญญา ภูมิ่ง¹

Khanittha phukhang

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว โดยใช้การเรียนรู้แบบสื่อประสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสื่อประสม กลุ่มประชากรที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวัดด่านช้าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติผลการวิจัยพบว่า

(1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว โดยใช้การเรียนรู้แบบสื่อประสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีคะแนนผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, สื่อประสม, สิ่งมีชีวิต

Abstract

The purposes of this descriptive research were to: (1) compare the learning effectiveness of science and technology subjects on life around them using multimedia learning in pre- and post-graduate 4th grade students. (2) study the satisfaction of students with medial learning management. The population included 30 students in the 4th grade who used in-depth selection methods. The tools used in the research included learning

¹ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ/Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Suphanburi, Thailand
Corresponding author, e-mail: khnisthaph9@gmail.com

management plans, test measurements, and satisfaction questionnaires. They analyzed the data using percentages, averages, standard deviations, and test statistics. The results of the research were as follows:

- 1) The results of the comparison of academic achievement using multimedia learning found that students had higher test scores after studying than before, with statistical significance at the .05 level.
- 2) The satisfaction of students with their learning activities is at the highest possible level.

Keywords : Satisfaction, Learning achievement, Multimedia, Beings

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาบุคคล คือ ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์คิดค้นและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตมากขึ้น เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยให้มีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น ทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก นอกจากนี้เมื่อมีการพัฒนาอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ทางด้านวิทยาศาสตร์มีมากขึ้นในสถาบันการศึกษา ตลอดจนสถานีวิจัยต่าง ๆ มีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การวิจัยในทางนิวเคลียร์ฟิสิกส์ การค้นคว้าทดลองทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ได้ให้ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ดังกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ในข้อที่ 4 ว่า มีทักษะกระบวนการโดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหา และทักษะในการดำเนินชีวิตและได้กำหนดให้วิทยาศาสตร์อยู่ในกลุ่มสาระที่ 3 จากทั้งหมด 8 สาระ (กรมวิชาการ, 2545:4) โดยมีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 สมรรถนะ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี การสอนวิทยาศาสตร์เป็นภาระหนักแก่ผู้สอนเป็นอย่างยิ่งเพราะในชั้นมีทั้งนักเรียนเก่งและนักเรียนที่เรียนอ่อน หากครูผู้สอนวิทยาศาสตร์สอนนักเรียนโดยใช้วิธีการเดียวกัน นักเรียนที่เก่งก็สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วและไม่มีปัญหาหรือข้อสงสัยใด ๆ แต่นักเรียนที่อ่อนอาจไม่เข้าใจในสิ่งที่ครูผู้สอน สอนได้จึงทำให้นักเรียนมีความเบื่อหน่าย และไม่อยากเรียนในรายวิชานี้ และเวลาทำการทดสอบท้ายบทเรียนหรือสอบกลางภาค ปลายภาค ก็จะมีผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ดีหรือผลที่ได้ไม่ผ่านเกณฑ์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการสอนหรือสื่อที่จะสอนให้นักเรียนทุกคนสามารถเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ และต้องตอบสนองต่อความแตกต่างทางสติปัญญาของนักเรียน เพื่อที่นักเรียนจะได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ผู้วิจัยในฐานะสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อประสม ซึ่งในรายวิชาวิทยาศาสตร์นั้นจะมีการช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการทางด้านความคิดโดยการจัดการเรียนรู้การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์จากการจัดเรียนรู้แบบใช้แบบสื่อประสมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแสวงหาความรู้ สร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ (สุวารี ไวยวุฒินันท์, 2013) กระบวนการเจตคติผู้เรียนทุกคน ควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริม ให้สนใจและกระตือรือร้น ที่จะได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความมุ่งมั่นและมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล นำไปสู่คำตอบของ

คำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล เป็นความรู้แบบองค์รวมอันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งต่างๆและพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความสามารถในการจัดการและร่วมกันดูแลรักษาโลกธรรมชาติอย่างยั่งยืน

จากเหตุผลข้างต้น ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและบรรลุวัตถุประสงค์ โดยที่ครูผู้สอนใช้สื่อประสมที่มีคุณภาพและตรงกับวัยของผู้เรียน คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการวิจัย “สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนวัดด่านช้าง โดยใช้สื่อประสม” เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นกว่าเดิม และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนใช้สื่อที่นอกเหนือจากหนังสือเรียนในการทำการเรียนการสอนอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว โดยใช้การเรียนรู้แบบสื่อประสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสื่อประสม

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนวัดด่านช้าง โดยใช้สื่อประสม ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. สื่อประสม
 - 1.1 ความหมายของสื่อประสม
 - 1.2 รูปแบบของสื่อประสม
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ในการใช้สื่อประสม

1. สื่อประสม

1.1. ความหมายของสื่อประสม

อัจฉรา เจตบุตร (2556, หน้า 31) สื่อประสม หมายถึง การใช้สื่อหลายอย่างร่วมกัน ได้แก่ ตัวอักษรข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์ภาพแอนิเมชัน และเสียง โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอควบคุม นำมาใช้ร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้และใช้สื่อสารข้อมูลสารสนเทศ

รุ่งทิพย์ มีสำลี (2557, หน้า 26) สื่อประสม หมายถึง การนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ในรูปแบบตัวอักษรภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบสื่อการเรียนการสอนที่มีมากกว่าหนึ่งชนิด ทั้งที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการนำมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบ สื่อแต่ละชนิดมีทั้งส่วนเด่น และส่วนด้อยแตกต่างกันไป มีความสัมพันธ์ และส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สุนันทา ยินดีรัมย์ (2557, หน้า 13) สื่อประสม หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่มีมากกว่าหนึ่งชนิด ทั้งที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการซึ่งนำมาใช้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ สื่อแต่ละชนิดมีทั้งส่วนเด่น และส่วนด้อยแตกต่างกันไป มีความสัมพันธ์และส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ความหมายของสื่อประสมที่นักการศึกษาหลายท่านให้ไว้สรุปได้ว่าสื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน ซึ่งมีคุณค่าเพื่อสร้างความสนใจ และอธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และป้องกันการเข้าใจความหมายผิดจากการสื่อสาร การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

1.2 รูปแบบของสื่อประสม

สื่อประสมมีหลายรูปแบบจำแนกได้ดังนี้ (จรัส กลิ่นหนู และคณะ, 2558, หน้า 33-34)

1. สื่อประสมที่ไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ (Multimedia) การนำสื่อหลายชนิดมาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นตัวจัดการ และควบคุมให้สื่อต่าง ๆ แสดงผลออกมาทางหน้าจอและลำโพงของคอมพิวเตอร์สื่อประสม (Multimedia I) เป็นสื่อประสมที่ใช้โดยการนำสื่อหลายประเภท มาใช้ร่วมกันในการเรียนการสอน เช่น นำวีดิทัศน์ มาสอนประกอบการบรรยายของผู้สอน โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วย หรือสื่อประสมในชุดการเรียน หรือชุดการสอน การใช้สื่อประสมนี้ ผู้เรียน และสื่อจะไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกัน และจะมีลักษณะเป็น “สื่อหลายแบบ” ตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน

2. สื่อประสมที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ (Interactivity Multimedia) กล่าวคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถจัดการกับข้อมูลภาพ และเสียง ให้แสดงผลบนจอในลักษณะที่โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ไม่ใช่การแสดงผลรวดเร็ว (run through) แบบวีดิทัศน์หรือภาพยนตร์ และไม่ใช้การสื่อสารทางเดียว (one-way communication) คือ ผู้ชมเป็นผู้ดูฝ่ายเดียวอีกต่อไป สื่อประสม II (Multimedia II) เป็นการนำสื่อประสมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศ ในการผลิตเพื่อเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียง ที่มีลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยที่ผู้ใช้มีการโต้ตอบกับสื่อโดยตรง โดยการใช้คอมพิวเตอร์ ในสื่อประสม II ใช้ได้ในสองลักษณะ คือ

2.1 การใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการเสนอสารสนเทศในการควบคุมอุปกรณ์ร่วมต่าง ๆ และ ในการทำงาน เช่น ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในสถานีงานสื่อประสม ควบคุมการเสนอภาพสไลด์ และการเสนอในรูปแบบของแผ่นวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) การใช้ในลักษณะนี้คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวกลางในการควบคุม การทำงานของเครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์ และเครื่องเล่นซีดีรอม ให้มีการเสนอภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหวตามเนื้อหาบทเรียนที่เป็นตัวอักษรที่ปรากฏอยู่บนจอภาพคอมพิวเตอร์รวมถึงควบคุมเครื่องพิมพ์ในการพิมพ์ข้อมูลต่าง ๆ ของบทเรียน และผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนด้วย

2.2 การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นฐานในการผลิตเพิ่มสื่อประสมโดยมีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น Tool Book และ Author ware และนำเสนอเพิ่มบทเรียนที่ผลิตแล้วแก่ผู้เรียนโปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้จะช่วยในการผลิตเพิ่มบทเรียน ผูกอบรมหรือการเสนองานในลักษณะของสื่อหลายมิติ โดยในแต่ละบทเรียนจะมีเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียงรวมอยู่ในแฟ้มเดียวกัน บทเรียนที่ผลิตเหล่านี้ เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI นั่นเอง การนำเสนอข้อมูลของสื่อประสม II นี้ จะเข้าไปในลักษณะสื่อหลายมิติที่เน้นเชิงโต้ตอบ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลบนจอภาพได้หลายลักษณะ คือทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง และถ้าต้องการจะทราบข้อมูลมากกว่านี้ ผู้ใช้ก็เพียงแต่คลิกที่คำหรือสัญลักษณ์รูปที่ทำเป็นปุ่มในการเชื่อมโยงก็จะมีภาพ เสียง หรือข้อความอธิบายปรากฏขึ้นมา (สุนันทา ยินศิริมย์ บุญเรือง ศรีเหรียญ และชาติรี เกิดธรรม. 2557).

3. สื่อประสมที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ และกระบวนการเข้าร่วมกัน มีการนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนปกติทั่ว ๆ ไป เช่น ชุดอุปกรณ์ ชุดการเรียนการสอน บทเรียนแบบโปรแกรม โปรแกรมสไลด์ ศูนย์การเรียน เป็นต้น สื่อประสมแต่ละชนิดที่จัดอยู่ในประเภทนี้มีหลักการ และลักษณะเด่นแตกต่างกันออกไป คือ

3.1 สามารถให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ด้วยตนเอง คือ มีส่วนร่วมในการกระทำหรือปฏิบัติกิจกรรม เป็นการเข้าใจแก่ผู้เรียน เช่น ศูนย์การเรียน บทเรียนโปรแกรม ชุดอุปกรณ์ เป็นต้น

3.2 สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความรู้ความสามารถ และความแตกต่างของแต่ละบุคคล เช่น บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน เป็นต้น

3.3 สามารถให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองหรือใช้เมื่อขาดครูได้ เช่นบทเรียนแบบโปรแกรม ชุดการสอนรายบุคคล เป็นต้น

3.4 สามารถให้ผู้เรียนได้รับผลตอบกลับทันที และได้รับความรู้สึภาคภูมิใจในความสำเร็จ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ การสอนแบบจุลภาค เป็นต้น

3.5 สามารถใช้ประกอบการศึกษาทางไกลให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ชุดการสอนทางไกลสำหรับการศึกษาเพื่อมวลชน เป็นต้น

3.6 สามารถใช้ส่งเสริมสมรรถภาพของครู เช่น ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นต้น

3.7 สามารถให้ผู้เรียนได้ฝึกความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นกลุ่มเช่น ศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

4. สื่อประสมประเภทฉาย เป็นการประสมโดยมีข้อจำกัดที่ความสามารถ และคุณสมบัติเฉพาะตัวของอุปกรณ์เครื่องฉายเป็นสำคัญ เช่น สไลด์ประกอบเสียง และวีดิทัศน์ประกอบเสียง สไลด์ และแผ่นโปร่งใส วีดิโอ อิมเมจ เป็นต้น และฉายบนจอตั้งแต่ 2 จอขึ้นไป เป็นการฉายกับผู้ชมเป็นกลุ่มสื่อประสมประเภทฉายนี้ สามารถใช้ประกอบการศึกษา และการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่ชอบการเรียนรู้จากการอ่านภาพ การเสนอด้วยสื่อประเภทฉายนี้แม้ว่าในบางครั้งราคาการผลิตอาจสูง และการผลิตซับซ้อนกว่าการผลิตสื่อประสมบางชนิดในประเภทแรก แต่ผลที่ได้รับจากการเสนอด้วยสื่อประสมประเภทฉายให้ผลตรงที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่สื่ออื่นไม่สามารถทำได้คือผลในความรู้สึการมณ และสุนทรียภาพแก่ผู้ชม ทั้งยังช่วยดึงดูดความสนใจให้ผู้ชมได้ติดตามอย่างตื่นตาตื่นใจ และมีประสิทธิภาพเป็นการช่วยในการเรียนการสอนสื่อประสมประเภทนี้มีคุณสมบัติเหมาะแก่การนำมาใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่

4.1 ใช้เมื่อสื่อมีการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกัน เป็นการง่ายสำหรับผู้เรียน ในการสังเกตและเรียนรู้สิ่งที่คล้ายคลึงกันจากสื่อต่าง ๆ เมื่อภาพของสิ่งนั้น ๆ ปรากฏบนจอพร้อมกัน

4.2 ใช้สอนให้เห็นความแตกต่าง และการตัดกันเมื่อภาพหลาย ๆ ภาพปรากฏพร้อม ๆ กัน

4.3 ใช้มองสิ่งหนึ่งสิ่งใดจากมุมที่ต่างกัน เช่น ภาพสถานที่หรืออาคารสถานที่โดยภาพปรากฏพร้อมกันจากการมองในแง่มุมที่ต่างกัน

4.4 ใช้แสดงภาพซึ่งดำเนินเป็นขั้นตอน และสามารถเลียนแบบการเคลื่อนไหวได้

4.5 ใช้แสดงสิ่งที่เกิดขึ้นตามลำดับก่อนหลัง เกิดความต่อเนื่องที่ดีมีความสัมพันธ์กันระหว่างภาพและเวลา ประกอบกับการจัดภาพ และจอให้มีขนาดต่างกันเป็นการง่ายต่อการจดจำ

4.6 ใช้เน้นจุดใดจุดหนึ่งโดยตรงได้ โดยการกำหนดจุดสนใจที่ต้องการให้อยู่ในตำแหน่ง และรูปแบบที่ต่างกันหรืออาจทำโดยการใช้ภาพที่ซ้ำ ๆ กับปรากฏบนจอพร้อม ๆ กัน

4.7 ใช้ยืดเวลาการเสนอจุดหรือส่วนที่สำคัญของเนื้อหา เช่น บางครั้งภาพที่สำคัญสามารถปรากฏอยู่บนจอต่อไป ขณะที่รายละเอียดหรือส่วนที่เกี่ยวข้องได้เปลี่ยนไปในจอถัดไป

4.8 ใช้แสดงการเคลื่อนไหว โดยใช้หลักการฉายภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็วหรือใช้ความสามารถของวีดิทัศน์

4.9 ใช้รวมสื่อภาพนิ่ง สไลด์ และวีดิทัศน์ ในขณะที่แสดงภาพนิ่งอาจจะมีการฉายวีดิทัศน์ประกอบบนจอถัดไป

4.10 ใช้แสดงภาพที่เห็นได้กว้าง (Panorama) บนจอที่ติดกัน

4.11 ลักษณะพิเศษประการสุดท้ายที่เด่นของสื่อประสมประเภทนี้ คือสามารถแสดงเนื้อหาได้มาก ในระยะเวลาที่จำกัด ลักษณะพิเศษนี้ผู้สอนอาจใช้สื่อประสมนี้ในการทำเป็นบทนำหรือบทสรุปได้

5. สื่อประสมระบบการสื่อสารกับเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับอุปกรณ์อื่น (สுவารี ไวยวุฒินันท์) เช่น เครื่องเล่นซีดีรอม เครื่องเสียงระบบดิจิทัล เครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์ เป็นต้น เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานในการคำนวณค้นหาข้อมูลแสดงภาพวีดิทัศน์ และมีเสียงต่าง ๆ การทำงานของสื่อหลาย ๆ อย่างในสื่อประสมประกอบด้วยการทำงานของระบบเสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพนิ่ง (Still Images) วีดิทัศน์ (Video) และไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในไฮเปอร์เท็กซ์จะแสดงเนื้อหาหลักของเรื่องราวที่กำลังอ่าน ขณะนั้นโดยมีการเน้นเนื้อหา ถ้าคำใดสามารถเชื่อมจากจุดหนึ่งในเนื้อหาไปยังเนื้อหาอื่นได้ก็จะทำเป็นตัวหนาหรือขีดเส้นใต้ไว้ (สาวิตรี เรืองจันทร์) เมื่อผู้ใช้หรือผู้อ่านต้องการจะดูเนื้อหาใดก็สามารถใช้เมาส์คลิกไปยังข้อมูลหรือคำเหล่านั้นเพื่อเรียกมาดูรายละเอียดของเนื้อหาได้ สื่อประสมในลักษณะนี้นับว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่ กำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เราสามารถใช้อุปกรณ์ในการแสดงข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ ดังนั้น สื่อประสมจะต้องมีคุณสมบัติสำคัญประการหนึ่ง คือความสามารถ ในการโต้ตอบ (Interactivity) อุปกรณ์ที่ตอบสนองความสามารถนี้ได้คือคอมพิวเตอร์นั่นเอง (จำรัส กลิ่นหนู และคณะ, 2558, หน้า 33-34)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัด และประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

อร่าม บุญธิ (2560 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์เรื่องงาน และพลังงาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย ที่ครูชุดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง และเน้นการบรรยายเป็นหลัก พบว่าหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลางนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิรณัฐ ทางมีศรี (2558 : บทคัดย่อ) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จิรศักดิ์ ขวัญสุข, บำรุง ชำนาญเรือ (2021) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการพินิจ วรรณคดีไทย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างศรัทธา และโยนิโสมนสิการวารสารมจรพุทธปัญญาปริทรรศน์, 6(3), 24-34

ดังนั้น การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงหมายถึง ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ได้มาตามหลักการวัดและประเมินผล ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ความคิดหรือพุทธิพิสัย ด้านอารมณ์และความรู้สึกหรือจิตพิสัย และด้านทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัยที่ผู้สอนกำหนดไว้ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นการวัดความสำเร็จทางการเรียนหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้การสอนของครูผู้สอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็น การวัดว่านักเรียนเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอน สอนมากน้อยเพียงใด

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement tests)

วลีรัตน์ พะโยธ (2021) การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูมใหม่: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ วารสารสหวิทยาการเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์, 11(2), 117-130.

อัจฉรีย์ พิมพิมูล (2021) การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชั้นตอนวิธี และการเขียนโปรแกรม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 31(2), 12-26.

Pimpimool, A., & Morachat, W. (2021) การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษาสำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต. The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal, 27(4), 65-81.

ดังนั้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ และทักษะความสามารถจากการเรียนรู้ในอดีตหรือในสภาพปัจจุบันของแต่ละบุคคล

3.3 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

การวัด และประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ว่า การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นการพิจารณาผลที่เกิดจากการวัด การเรียนรู้ในภาพรวม การประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงประกอบด้วย การประเมินความเข้าใจกระบวนการวิทยาศาสตร์ เจตคติวิทยาศาสตร์ ทักษะการใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ (มานพ สว่างจิตและไพฑูริย์ ศรีฟ้า 2557) ซึ่งความก้าวหน้าด้านต่างๆ ของผู้เรียนจะส่งผลกระทบต่อจุดประสงค์ของรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมาตรฐานการเรียนรู้ที่สถานศึกษากำหนดไว้ การวัด และประเมินผล ตัวผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงวัดและประเมิน 2 แนวทางคือการวัดและประเมินผลตามคู่มือ Taxonomy of educational objectives ของ Bloom และการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) พฤติกรรมที่ต้องการทำการวัดประเมินผู้เรียนดังนี้

1. ด้านความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง คัพทนิยาม มโนทัศน์ ข้อตกลง การจัดประเภท เทคนิควิธีการ หลักการ กฎ ทฤษฎี และแนวคิดที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีความสามารถในด้านนี้ จะแสดงออกโดยสามารถให้คำจำกัดความหรือนิยาม เล่าเหตุการณ์ จดบันทึก เรียกชื่อ อ่านสัญลักษณ์ และระลึกข้อสรุปได้ การวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำลักษณะของข้อสอบจะถามเกี่ยวกับความรู้ความจำไม่เกินร้อยละยี่สิบของข้อสอบทั้งหมด

2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบาย การแปลความ การตีความสร้างข้อสรุป ขยายความ นักเรียนมีความสามารถในด้านนี้จะแสดงออกโดยสามารถเปรียบเทียบแสดงความสัมพันธ์ การอธิบายชี้แนะ การจำแนกเข้าหมวดหมู่ ยกตัวอย่าง ให้เหตุผล จับใจความเขียนภาพประกอบ ตัดสินเลือก แสดงความเห็น อ่านกราฟ แผนภูมิและแผนภาพได้

2.1 พฤติกรรมความเข้าใจ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ

2.1.1 ความสามารถอธิบายความเข้าใจต่างๆได้ด้วยตนเอง

2.1.2 ความสามารถจำแนกหรือระบุความรู้ได้เมื่อปรากฏในรูปแบบ สถานการณ์ใหม่

2.1.3 ความสามารถแปลความรู้จากสัญลักษณ์หนึ่งไปสู่อีกสัญลักษณ์หนึ่ง

2.2 การวัดพฤติกรรมความเข้าใจ ลักษณะของข้อสอบจะถามให้นักเรียนอธิบายหรือบรรยายความรู้ต่างๆ ด้วยคำพูดของตัวเองหรือให้ระบุข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หลักการ กฎ หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับสถานการณ์ที่กำหนดให้ หรือให้แปลความหมายสถานการณ์ ที่กำหนดให้ซึ่งอาจอยู่ในรูปของข้อความ สัญลักษณ์ รูปภาพ หรือแผนภาพ เป็นต้น

3. ด้านการนำไปใช้ เป็นการวัดความสามารถด้านการนำเอาความรู้ความเข้าใจ มาประยุกต์ใช้ หรือแก้ปัญหา ในเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม การเขียนคำถามในระดับนี้อาจเขียนคำถามความสอดคล้อง ระหว่างวิชาและการปฏิบัติ ถามให้อธิบาย หลักวิชา ถามให้แก้ปัญหา ถามเหตุผลของภาคปฏิบัติ

4. ด้านการวิเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะหรือแจกแจง รายละเอียดของเรื่องราว ความคิด การปฏิบัติออกเป็นระดับย่อย ๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อค้นพบข้อเท็จจริง และ คุณสมบัติบางประการ คำถามระดับการวิเคราะห์ แบ่งออก 3 ประเภท คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

5. ด้านการสังเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการรวบรวม และผสมผสานในด้านรายละเอียดหรือ เรื่องราวปลีกย่อย ของข้อมูลสร้างเป็นสิ่งที่แตกต่างจากเดิม ความสามารถดังกล่าวเป็นพื้นฐานของความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ คำถามระดับนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การสังเคราะห์ข้อความ การสังเคราะห์แผนงาน การ สังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. ด้านการวัด และประเมินค่า เป็นการวัดความสามารถในการสรุปค่าหรือตีราคา เกี่ยวกับเรื่องราว ความคิด พฤติกรรมว่าดี-เลว เหมาะสม-ไม่เหมาะสม เพื่อหาจุดประสงค์บางประการมาอ้างโดยใช้เกณฑ์ภายในและ การประเมินโดยใช้เกณฑ์ภายนอก

ดังนั้นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จะเป็นไปตามแนวคิดของ Bloom โดยเป็นการวัด พฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้

3. ความพึงพอใจของนักเรียน

นักวิชาการเกี่ยวกับจิตวิทยาองค์กร และการบริหารองค์กร ได้ศึกษาทำความเข้าใจลักษณะทางด้านความพึงพอใจของบุคคลไว้เป็นจำนวนมาก และให้ได้แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้ดังตัวอย่าง ดังนี้

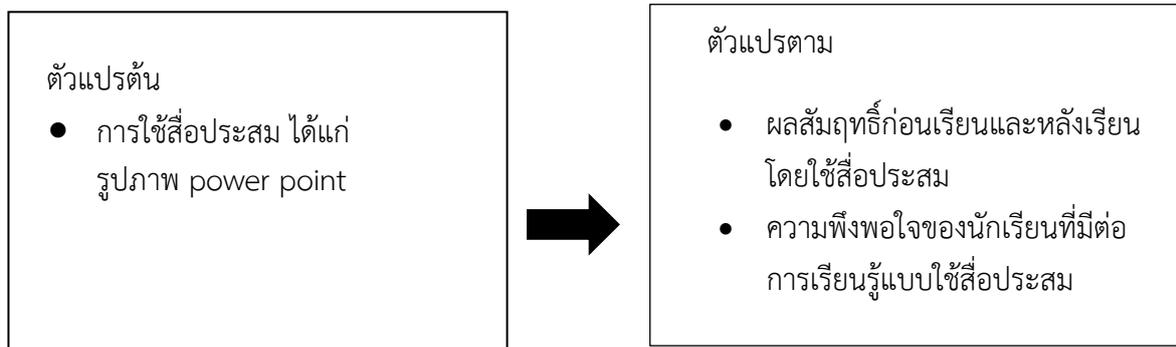
อนันต์ ทองดารา (2551, หน้า18) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตาม ความมุ่งหมาย ทางจิตวิทยาสามารถคาดคะเนว่า มีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรมของคนที่มาจากความสนใจและ ทักษะที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ สภาพจิตใจที่ปราศจากความเครียด ความต้องการของบุคคลเป็นได้ทั้ง ทางบวกและทางลบ มีความนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับตามที่คาดหวัง ในการจัดสภาพการเรียนการสอนให้นักเรียน อย่างมีชีวิตชีวา และกระตือรือร้นมีความรู้สึกและทัศนคติที่ดีเป็นไปในทางบวก คือเป็นไปตามที่คาดหวังหรือมากกว่า คาดหวัง

สุนทร เพ็ชรพราว (2551, หน้า 17) กล่าวว่า ความพึงพอใจในงาน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องาน และการทำงานนั้น ถ้าบุคคลมีความรู้สึกพร้อมจะเสียสละทุกอย่างอุทิศแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาให้แก่งาน และ ตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีความรู้สึกไม่พอใจต่องานก็จะไม่กระตือรือร้นในการทำงาน เพียงทำตามหน้าที่ให้เสร็จไปในแต่ละวันเท่านั้น ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นความรู้สึกของบุคคลในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดขึ้น จากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทน ความพึงพอใจทำให้บุคคลกระตือรือร้นในการทำงานที่มีความมุ่งมั่น มี ขวัญ และกำลังใจ สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการปฏิบัติงาน และส่งผลต่อความสำเร็จเป็นไป ตามเป้าหมายขององค์การ

ภาวิณี เพชรสว่าง (2552, หน้า 46) กล่าวว่า ทัศนคติในการทำงานที่มีความสำคัญสำหรับองค์การ คือความ พึงพอใจในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกหรืออารมณ์ทางบวกโดยเป็นผลจากประสบการณ์ในการทำงาน

สรุปได้ว่าความพึงพอใจคือความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลเป็นไปตามความคาดหวังหรือมากกว่าสิ่งที่คาดหวัง ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกกระตือรือร้นและสร้างสรรค์ 24 สิ่งที่ดีงามได้ต่อไป ความรู้สึกลดลงหรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง และถ้ามีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานก็จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ พื้นที่วิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนวัดด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. การเรียนด้วยสื่อประสมเพื่อพัฒนาการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิต รอบ ๆ ตัว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสื่อประสม ในเรื่องสิ่งมีชีวิต รอบ ๆ ตัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา 1) การจัดกลุ่มของสิ่งมีชีวิต 2) ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิต รอบ ๆ ตัว ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยสื่อประสมเพื่อการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิต รอบ ๆ ตัว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนวัดด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนวัดด่านช้าง โดยใช้สื่อประสม ดังนี้

ตอนที่1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว ระหว่างก่อนเรียนโดยใช้สถิติทดสอบที (Dependent Samples T-test)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบสื่อประสม โดยหาค่าเฉลี่ย เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ มี 5 ระดับ ตามเกณฑ์

คะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ด้วยการเรียนรู้แบบสื่อประสม แสดงดังตารางที่ 1

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	sig
ก่อนเรียน (pre-test)	30	20	11.43	1.61	8.78*	.00*
หลังเรียน (pos-test)	30	20	14.97	1.50		

* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว โดยใช้การเรียนรู้แบบสื่อประสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 นักเรียนมีคะแนนผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัว ตามแนวความคิดการเรียนรู้แบบสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.25$, $\sigma = 0.82$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทดสอบหลังเรียน เมื่อนำคะแนนหลังเรียนไปเทียบกับเกณฑ์ พบว่า มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 และจากการทดสอบค่าที่พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนพัฒนาความสามารถทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้วยใช้วิธีการสอนแบบสื่อประสมมีคะแนนสูงขึ้นกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการใช้สื่อประสมในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน และเน้นทักษะกระบวนการคิด อธิบายแนวคิดอย่างละเอียด ชัดเจน ได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง มีการพัฒนาผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนเกิดการใช้ทักษะจนเกิดความชำนาญ มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อ

เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ (เอกสารสนับสนุน) อร่าม บุญธิ (2560 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่องงานและพลังงาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนปริณสร้อยแฉลสววิทยาลัย ที่ครูชุดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง และเน้นการบรรยายเป็นหลัก พบว่าหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผลสะท้อนภายหลังการจัดการเรียนรู้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวิธีการสอนแบบสื่อประสม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนเกิดการใช้ทักษะจนเกิดความชำนาญ มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ (เอกสารสนับสนุน) อนันต์ ทองดารา (2551, หน้า18) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ทางจิตวิทยาสามารถคาดคะเนว่ามีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรมของคนที่มาจากความสนใจ และทัศนคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ สภาวะจิตใจที่ปราศจากความเครียด ความต้องการของบุคคลเป็นได้ทั้งทางบวก และทางลบ มีความนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับตามที่คาดหวัง ในการจัดสภาพการเรียนการสอนให้นักเรียนอย่างมีชีวิตชีวา และกระตือรือร้นมีความรู้สึกและทัศนคติที่ดีเป็นไปในทางบวก คือเป็นไปตามที่คาดหวังหรือมากกว่าคาดหวัง

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย



ข้อความ (Text)

ข้อความ เป็นองค์ประกอบสำคัญมีความเกี่ยวข้องในส่วนของเนื้อหาของสื่อประสมเสมอ และเป็นหนทางนำเสนอได้ง่ายที่สุด และมีการพัฒนาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ ลักษณะของข้อความที่ปรากฏในสื่อประสม ประกอบด้วย

1. ข้อความที่พิมพ์ เป็นข้อความเอกสารที่พิมพ์ออกมาในรูปกระดาษ เป็นผลงานของงานพิมพ์เอกสารทั่วไป
2. ข้อความสแกน เป็นเอกสารที่ได้รับจากการสแกน และเป็นข้อความที่เก็บในรูปแบบรูปภาพ หรือ Image
3. ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการแทนข้อความให้อยู่ในรูปแบบที่แทนในสื่อที่ใช้ประมวลผลได้

ภาพ (Graphics)

เป็นส่วนของสื่อประสมที่ใช้ประโยชน์ในการสื่อความหมายได้ดี มีสีสัน และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง เพราะดึงดูดความสนใจได้ ภาพประกอบด้วย

1. บิตแมพ (Bitmaps) เป็นการเก็บรูปภาพเป็นพิกเซล แต่ละพิกเซลก็คือจุดเล็กๆ ที่แสดงเป็นสี การเก็บข้อมูลจะเก็บเป็นพิกเซล ดังนั้นรูปภาพแต่ละรูปจึงต้องเก็บข้อมูลจำนวนมาก ในการจัดเก็บจึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูล เพื่อให้เล็กลง ผู้พัฒนาได้สร้างมาตรฐานการเก็บข้อมูลและบีบอัด เช่น .jpg .gif .tif .fax เป็นต้น
2. ศิลปะอาร์ต ในการสร้างสื่อประสมจำเป็นต้องมีรูปภาพประกอบ เพื่อความสวยงามและดึงดูดความสนใจ เพื่อให้การสร้างสื่อประสมทำได้เร็ว จึงมีการเก็บรูปภาพเป็นห้องสมุดภาพ ที่เรียกมาใช้ได้ง่าย ภาพที่เก็บอาจเป็นภาพส่วนหลัง (Background) ภาพขอบ ภาพพื้น ที่ใช้ประกอบฉากหรือนำมาตกแต่งตลอดจนภาพที่ใช้เสริมรูปภาพต่างๆ
3. ไฮเปอร์พิกเจอร์ (Hyperpictures) เป็นภาพที่ปรากฏในสื่อประสมที่สามารถเชื่อมโยง หรือกระตุ้นให้เกิดการทำงานบางอย่าง เช่น เมื่อคลิกแล้วจะกลายเป็นวิดีโอ

เสียง (Sound)

เสียงเป็นส่วนประกอบสำคัญของระบบการนำเสนอแบบสื่อประสม เสียงทำให้บรรยากาศการรับรู้ น่าสนใจ เช่น ในเกม ภาพยนตร์ ซีดี จะมีการบันทึกเสียงเป็นส่วนหลังเพื่อสร้างอารมณ์ต่างๆ ร่วมด้วย ลักษณะของเสียงประกอบด้วย

1. คลื่นเสียงแบบออไดโอ มีการบันทึกเป็น .WAV .AU การบันทึกจะบันทึกตามลูกคลื่นเสียง โดยมีการแปลงเป็นสัญญาณให้เป็นดิจิทัล เก็บในรูปแบบการบีบอัดเสียงเพื่อให้เล็กลง
2. เสียง CD เป็นรูปแบบบันทึกที่มีคุณภาพสำหรับการบันทึกลงบนแผ่น CD เพลงที่วางขายทั่วไป บันทึกตามมาตรฐานนี้
3. MIDI เป็นเสียงที่ใช้แทนเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ สามารถเก็บข้อมูล และให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์สร้างเสียงตามตัวโน้ต เสมือนการเล่นของเครื่องดนตรีนั้นๆ

วิดีโอ (Video)

วิดีโอเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวประกอบเสียง วิดีโอเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ให้รายละเอียดการเคลื่อนไหวเหมือนจริง ส่วนของวิดีโอประกอบด้วย

1. ดิจิทัลวิดีโอ เป็นการนำสัญญาณวิดีโอ เก็บในรูปแบบการบีบอัด เพื่อให้เก็บได้เล็กลง มีการสร้างมาตรฐาน เช่น MPEG, AVI, MOV
2. สัญญาณถ่ายทอดสด เป็นการนำเอาสัญญาณวิดีโอ จากการถ่ายทอดรายการจริง เชื่อมโยงการกระจายส่งไปยังปลายทางที่ต้องการ ในส่วนของวิดีโอมีอุปกรณ์การประมวลผลหลายอย่างที่เข้ามาเกี่ยวข้อง

สรุป

สื่อประสม หมายถึง การนำ สื่อหลาย ๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน ทั้ง วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ เพื่อให้ เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน เป็นตัวกลางในการนำเสนอข้อมูล เนื้อหาความรู้ โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับ ขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบัน มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ใน การเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยวิธีสอนใช้วิธีการสอนแบบสื่อประสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นอื่นได้โดยการใช้เนื้อหาที่มีความเหมาะสมในระดับชั้นนั้น และยังช่วยกระตุ้นในการเรียนการสอนด้วย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ควรศึกษาความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้สื่อประสม เพื่อที่จะได้ทราบผลการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียน และความพึงพอใจในการเรียนการสอนโดยมีสื่อประสม และเพื่อนำไปพัฒนาในการวิจัยครั้งต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การจัดการเรียนรู้โดยด้วยสื่อประสม โดยการเพิ่มการปรับปรุงชิ้นงานหรือความคิดใหม่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาในระดับการถ่ายโอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน นอกจากนี้ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเพิ่มให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยของการทำงานแบบร่วมมือของนักเรียนที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2001). เอกสารชุดเทคนิคการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: โครงการ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา.
- เกศรา น้อยมานพ, ทรงศรี สารภูษิต, จรีวรรณ ชัยอารีย์เลิศ, วชิราภรณ์ ราชบุรี และ สวาสดี วารินกภู. (2020). การศึกษาทักษะชีวิตตามแนวทางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กระทรวงศึกษาธิการของนักเรียน ประถมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดบุรีรัมย์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 31(3), 27-35.
- จรัสศักดิ์ ขวัญสุข, & บำรุง ชำนาญเรือ. (2021). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการพินิจ วรรณคดีไทย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. วารสารมจรพุทธปัญญาปริทรรศน์, 6(3), 24-34.
- วลีรัตน์ พะโยธ. (2021). การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตาม แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูมใหม่: การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบ สอนองข้อสอบ. วารสารสหวิทยาการ เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์, 11(2), 117-130.

- นิตยา โสדתพิพย์. (2009). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปากับแบบปกติ. *arichart Journal, Thaksin University*, 22(1), 91-107.
- พูนสุข อุดม, สมจิตร อุดม. (2020). การวิเคราะห์ความรู้สำคัญสำหรับการสร้างหลักสูตรความเป็นเลิศ ด้าน วิทยาศาสตร์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 20(2), 95-111
- สุนันทา ยินดีรัมย์ บุญเรือง ศรีเหรียญ และชาติรี เกิดธรรม. (2014). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อ ประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3”. วารสาร บัณฑิตศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สุวารีย์ ไวยวุฒิรัตน์ (2013). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้เรื่องการส่งเสริม สุขภาพปากและฟันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สื่อประสม. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 143-172
- สาวิตรี เรื่องจันทร์. การพัฒนาสื่อประสม ประกอบการเรียนการสอนวิชาวัสดุวิศวกรรม= Development of instructional multimedia for engineering materials course.
- อัจฉรีย์ พิมพิมูล. (2021). การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขั้นตอนวิธีและ การเขียน โปรแกรม. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย บูรพา, 31(2), 12-26
- Kwunsakul, K. (2018). การพัฒนาสื่อประสมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์กับวิดีโอ โมชันกราฟิก เรื่องพัฒนาการและระบบการพิมพ์สำหรับนิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาและ คอมพิวเตอร์ ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 4(2), 59-76.
- Pimpimool, A., & Morachat, W. (2021). การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา สำหรับนักศึกษา.
- KHUNTANTA, N., & Homfung, C. (2022). THE DEVELOPMENT OF IMAGINARY STORY WRITING ABILITY OF PRATHOMSUKSA 6 STUDENTS USING MULTIMEDIA AND GRAPHIC ORGANIZER (Doctoral dissertation, Silpakorn University).