

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับคิตทฤษฎีการเรียนรู้พหุปัญญา เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Using of multimedia lessons with multiple intelligences theory entitled “Factors in the life of plants” in Science subject for Prathomsuksa 2 Students

ฉัญฉลุ สัจฉนิ¹

สมศักดิ์ อภิบาลศรี²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนสมานมิตรวิทยา โรงเรียนบ้านนาตาวงษ์ และโรงเรียนชุมชนวัดรวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 2 จำนวน 92 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มโดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที่ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช มีค่าเท่ากับ 80.19/82.69 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย / การหาประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดีย / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were : (1) to develop the computer multimedia lessons with multiple intelligences theory entitled factors in the life of plants in science subject of Prathomsuksa 2 students, (2) to compare the students' learning achievement between students learning by using multimedia lessons and those learning by traditional approach. Samples in this study were 92 Prathomasuksa 2 students of Samanmitwittaya School, Bannatawong school and Chumchonwatrong school Chalearnprakiet district, Nakhorn Ratchasima Province. Cluster random sampling was used for the sample. Research tools were lesson plans, computer multimedia lessons and an achievement test. Mean, standard deviation and t - test for independent were used for the data analysis. The findings were found that:

¹ นักศึกษาปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

² อาจารย์สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

The efficiency of the multimedia lessons was 80.19/82.69 which met the 80/80 prescribed criterion. The students' learning achievement after learning by using computer multimedia lessons were significantly higher than those students who learned by traditional approach at the .05 level.

Keywords: Computer multimedia Lessons / learning achievement test

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ ได้พัฒนาวิคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูล ที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 92)

วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 1) จุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กล่าวมานี้ นักเรียนจะบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น เทคนิควิธีสอนของครู การสร้างสภาพแวดล้อมตลอดจนการสร้างเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวันให้มีความสอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ สภาพปัจจุบันการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมานมิตรวิทยาสถาบันงานเขตพื้นที่การศึกษาการประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 ยังจัดกิจกรรมโดยใช้หนังสือเรียนเป็นหลักขาดกระบวนการแสวงหาความรู้ จึงทำให้กระบวนการเรียนการสอนไม่ได้เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นผลทำให้นักเรียนขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จากรายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมานมิตรวิทยาปีการศึกษา 2553 และ 2554 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยเนื้อหาที่เป็นวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช นักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ในระดับร้อยละ 62 และ 60 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ และต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่ทางโรงเรียนกำหนดให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 70 จากปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ ซึ่งสิ่งสำคัญในการแก้ปัญหาคือ การวางแผนและออกแบบสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมความจำและการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม เพราะเป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

การจัดการศึกษาในปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์กันอย่างแพร่หลาย การนำคอมพิวเตอร์ซึ่งนับว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งมาใช้ในวงการศึกษา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Computer Multimedia) เป็นการนำเนื้อหาวิชา และลำดับวิธีการสอนมา

บันทึกเป็นโปรแกรมเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ สำหรับให้ผู้เรียนใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียน ในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง หรือการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาต่างๆ และเป็นสื่อการสอนที่เสนอเนื้อหาต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมหรือวิธีเรียนที่จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า มีทั้งสื่อที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวรวมทั้ง เสียงประกอบ หรือที่เรียกว่าสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย(Multimedia) สามารถปฏิสัมพันธ์ หรือโต้ตอบกับนักเรียนได้ทันทีสะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนแต่ละครั้ง แต่ละปัญหานั้นยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อกันระหว่างนักเรียนด้วยกันเองและหรือกับผู้สอนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่าย ผลการเรียนรู้สามารถบันทึกเก็บไว้และเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์มาตรฐานได้อีกด้วย

จากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีทฤษฎีปัญญา โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดทฤษฎีทฤษฎีปัญญาเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ได้กิจกรรมที่หลากหลาย น่าสนใจ เหมาะสมและสอดคล้องกับความแตกต่างความสนใจ ที่หลากหลายของผู้เรียน เพราะทฤษฎีทฤษฎีปัญญาเปิดกว้างให้แก่ยุทธวิธีการสอนที่หลากหลายที่จะนำมาใช้ในชั้นเรียน ซึ่งไม่มียุทธวิธีสอนชุดใดที่ดีที่สุดสำหรับเด็กทุกคน เพราะเด็กทุกคนมีความสามารถ ความฉลาด และความชอบแตกต่างกัน (อารี สันทรวี. 2543 : 64) โดยโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ เชื่อว่า มนุษย์แต่ละคน มีความสามารถหรือความฉลาดที่หลากหลาย โดยได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความเก่งความฉลาดของบุคคล 8 ประการ ดังนี้ 1. ความเก่งด้านภาษา (Verbal/Linguistic Intelligent) 2. ความเก่งด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical Intelligence) 3. ความเก่งด้านมิติสัมพันธ์(Visual/Spatial Intelligence) 4. ความเก่งด้านดนตรี (Musical/Rhythmic Intelligence) 5. ความเก่งด้านร่างกายและความเคลื่อนไหว (Bodily/Kinesthetic Intelligence) 6. ความเก่งด้านการรู้จักตนเอง (Intrapersonal Intelligence) 7. ความเก่งด้านการเข้าใจบุคคลอื่น (Interpersonal Intelligence) 8. ความเก่งด้านการรอบรู้ธรรมชาติ(Natural Intelligence ซึ่งรูปแบบวิธีการใช้ปัญญาของบุคคลในการแก้ปัญหา วิธีการประเมินหรือวัดปัญญาด้านต่างๆ จะได้จากกิจกรรม และการสังเกต(อารี สันทรวี. 2543 : 15-29)

กิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีทฤษฎีปัญญาเป็นแนวทำหนึ่งที่ทำให้ได้กิจกรรมที่หลากหลายและมีการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชาต่าง ๆ กับความสามารถพิเศษทางทฤษฎีปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (กรมสามัญศึกษา. 2543: 13) ที่ว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาต่างๆ โดยประยุกต์ทฤษฎีทฤษฎีปัญญา เป็นการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและจุดมุ่งหมายสูงสุด คือ ให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามรูปแบบที่เขาถนัดได้ (สมลักษณ์ วิจิตร. 2548: 2) ทฤษฎีทฤษฎีปัญญาเป็นทฤษฎีที่ทำให้ทราบว่าแท้จริงแล้วความสามารถหรือความเก่งของผู้เรียนมีหลากหลาย ซึ่งเป็นแนวคิดที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (ยุธนา ปฐมวรชาติ. 2546: 39-47) โดยครูต้องออกแบบกิจกรรมที่หลากหลายให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ซึ่งครูจะเอาวิธีของปัญญาทั้งแปดด้านรวมเข้าอย่างสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงถึงความเข้าใจในบทเรียนและแสดงออกอย่างเป็นรูปธรรม (อารี สันทรวี. 2543: 49-50)

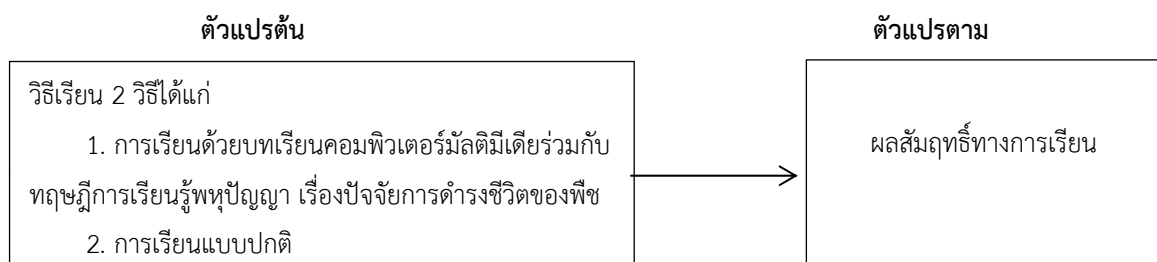
จากปัญหาในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำ ข้อดีของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีทั้งภาพ ข้อความ เสียง อีกทั้งยังช่วยสรุปเนื้อหาบทเรียนที่ยากให้เข้าใจง่ายขึ้น และทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีปัญญา เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาของมนุษย์ในการแก้ปัญหา มีความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถ 8 ด้านของมนุษย์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้การเรียนรู้เพียง 4 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความเข้าใจตนเอง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีปัญญา มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัจจัยในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทักษะการเรียนรู้พหุปัญญา เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างการสอนแบบปกติ กับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทักษะการเรียนรู้พหุปัญญา เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช

กรอบแนวคิดในการวิจัย



1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมานมิตรวิทยาโรงเรียนบ้านนาตาวงษ์ โรงเรียนชุมชนวัดรวง โรงเรียนอานวยศิลป์สารกิจ โรงเรียนวัดสลักไผ่ ซึ่งเป็นนักเรียนในกลุ่มโรงเรียนหนองสูงเหลี่ยมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 ปีการศึกษา 2558 มีทั้งหมดจำนวน 108คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนสมานมิตรวิทยาโรงเรียนบ้านนาตาวงษ์และโรงเรียนชุมชนวัดรวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 92คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยแบ่งเป็น

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนชุมชนวัดรวง จำนวน 1 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 32คน โดยแบ่งการหาประสิทธิภาพตามกลุ่มการวิจัยครั้งนี้ ในชั้นที่ 1 การทดลองแบบ 1:1 จำนวน 3 คน การทดลองในชั้นที่ 2 การทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 6 คน และกลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 26 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพราะเป็นห้องที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนการสอน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่

1.2.2.1 กลุ่มทดลอง ได้แก่ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนสมานมิตรวิทยา1ห้องเรียน จำนวน 25คน ซึ่งสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช

1.2.2.2 กลุ่มควบคุม ได้แก่ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาตาวงษ์จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 32คน เรียนด้วยแบบปกติ เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้2 แบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชและแผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนแบบปกติ

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีเนื้อหา จำนวน 4 เรื่อง คือ น้ำ แสง อาหาร อากาศ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ในเดือนตุลาคม โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นเตรียมการทดลอง

1.1 จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ 30 เครื่อง แผ่น CDบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชชีววิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30แผ่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.2 จัดเวลาเรียนให้มีความคล้ายกันในเรื่องของเวลาและสภาพแวดล้อมใน 1 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงเท่ากัน โดยกลุ่มทดลองเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และกลุ่มควบคุมเรียนที่ห้องเรียนตามปกติ

1.3 ทำความเข้าใจกระบวนการเรียนกับนักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชชีววิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พร้อมกัน

2.ขั้นดำเนินการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนทั้ง 2 กลุ่ม โดยจัดตารางเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ต่อห้องเรียน และในระยะเวลาไม่ต่างกัน คือ กลุ่มทดลองเรียนวันจันทร์ เข้า 09:30 – 10:30 น. และวันพุธ เข้า 09:30 – 10:30 น. และกลุ่มควบคุมเรียน วันอังคาร เข้า 09:30 – 10:30 น. และวันพฤหัสบดี เข้า 09:30 – 10:30 น.

2.2 กลุ่มทดลองเริ่มเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้พหุปัญญา เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืช ชีววิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3. ขั้นหลังการทดลอง

ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากจบการวิจัยโดยจัดเวลาสอบพร้อมกันใช้เวลาสอบ 1 ชั่วโมง ซึ่งไม่รวมอยู่ในเวลาดำเนินการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้พหุปัญญา เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชชีววิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการคำนวณจากคะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนทดสอบหลังเรียน ตามสูตร E_1 และ E_2

1.2 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความรู้ หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาศาสตร์ เรื่องปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่า t (t-test for independent samples)

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพืชชีววิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 80.19/82.69 อยู่ในระดับที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิต

ของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการเรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ แสดงให้เห็นว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.19/82.69 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนในกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในส่วนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้น กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ตามต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของปรียะมาต แก้วระดี(2552) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องระบบสุริยะและพลังงานแสง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.32/79.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 75/75 หมายความว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ศิริญา อ่อนพรรณา(2553) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่องแรงและการเคลื่อนที่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 92.90/95.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ปัจจัยการดำรงชีวิตของพีชิววิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจและมีความกระตือรือร้นและสามารถทบทวนเนื้อหาได้ซ้ำตามที่ต้องการจึงควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาปรับใช้ในกลุ่มสาระเนื้อหาวิชาอื่นๆ

1.2 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรจัดบรรยากาศห้องเรียนให้มีความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนมากยิ่งขึ้น

2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ในสื่อให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

2.2 ควรมีการออกแบบสื่อมัลติมีเดียบูรณาการกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมสามัญศึกษา. (2543). **ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- โรงเรียนสมานมิตรวิทยา. (2553). **หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสมานมิตรวิทยา.กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**.
- ปรียะมาต แก้วระดี. (2552). **การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 (พินิจพิทยานุสรณ์)อ.เมือง จ.เลยวิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**.
- ยุทธนา ปฐมวระชาติ.(2546). **พหุปัญญา : แนวคิดการจัดการเรียนรู้สู่ความเป็นอัจฉริยภาพของคนเก่งคนดีและมีความสุข**.วารสารวิชาการ
- ศิริญา อ่อนพรรณนา. (2553). **การพัฒนาและผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เรื่องแรง และการเคลื่อนที่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). **การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน** กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของคุรุสภา
- สมลักษณ์ วิจบ. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาเรื่องรูปแบบวงกลม และรูปทรงเรขาคณิตกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 .การศึกษาค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**.
- อารี สันถนวี. (2543). **พหุปัญญาและการเรียนแบบร่วมมือ** กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักพิมพ์แว่นแก้ว