



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*

กรวิทย์ จันท์พูล** พงศพิงษ์ เล็กศิริรัตน์*** และ เมธี ดิษฐ์สวัสดิ์****

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 102 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ (4) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และ (5) แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.56/86.44 (2) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.56 (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ (4) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด (4.55 ± 0.51)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

* ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

** นักศึกษาปริญญาโท

*** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

**** อาจารย์ สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ



The Development of Computer Multimedia Instruction on “Food and Livelihood” in Science for Grade 8 Students^{*}

Korrawit Junpoon^{**} Phrutthipong Leksirirat^{***} and Matee Di-sawat^{****}

Abstract

The objectives of this research were (1) to develop computer multimedia instruction on food and livelihood in science for Grade 8 students to meet the 80/80 standard criteria, (2) to identify the effective index of the developed computer multimedia instruction, (3) to compare the academic achievement of the students who were taught with the computer multimedia instruction and those taught with the conventional lessons, and (4) to study the students' satisfaction with the computer multimedia instruction. The sample for the study were drawn try using multi-stage sampling, consisted of 102 Grade 8 students attending Hatyaiwitthayalai 2 School during the second semester of the 2012 academic year. The instruments used in the study consisted of (1) the computer multimedia instruction on food and livelihood in science for Grade 8 students, (2) achievement test, (3) students' satisfaction questionnaire, (4) an evaluation form probing the efficiency of the computer multimedia instruction, and 5) learning plan for the topic of food and livelihood. They were used in the data analysis e.g. percentage, arithmetic means, standard deviations and a T-test independent.

The findings revealed that (1) the developed computer multimedia instruction achieved the efficiency of 81.56/86.44, (2) it showed the effective index of 0.56, (3) the students who were taught with the computer multimedia instruction indicated higher learning achievement than those taught with the conventional lessons at .05 level of statistically significant, and (4) the students performed a 'very high' level of satisfaction with the developed computer multimedia instruction (4.55±0.51).

Key words: Computer Multimedia Instruction

^{*} Part of Thesis for the Master Degree of Education, Technology and Communications Program, Thaksin University.

^{**} Graduate Student.

^{***} Associate Professor, Education Technology and Communications Program, Thaksin University.

^{****} Faculty Member, Evaluation and Research Program, Thaksin University.



บทนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นับได้ว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้รับคามนิยมเป็นอย่างมาก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อผสม ซึ่งมีความหลากหลายในรูปแบบของการนำเสนอ ทั้งนี้ครูผู้สอนเองสามารถที่จะเลือกกำหนดเนื้อหา ภาพ เสียง ข้อความ วิดีทัศน์ กราฟิก หรือเกมต่าง ๆ บรรจุลงไปในบทเรียนได้ เพื่อเป็นการเพิ่มความน่าสนใจและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น บทเรียนที่ได้รับการพัฒนาขึ้นใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการทำหน้าที่ในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ให้มีความน่าสนใจ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนและเครื่องคอมพิวเตอร์หรือแม้กระทั่งการทดสอบหรือการวัดผลเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งถือได้ว่าเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เหมาะสมที่จะนำมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีเนื้อหายากต่อการทำความเข้าใจ

สำหรับในรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยส่วนใหญ่จะพบว่า นักเรียนจะไม่ค่อยสนใจเรียน เพราะไม่ชอบวิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเห็นว่าเป็นวิชาที่ยาก เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไปก็เท่านั้น ไม่ได้ประโยชน์อะไร ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจการเรียนและเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบกับในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของระบบการศึกษาไทยนั้น ยังมีปัญหาในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน การขาดแคลนครูผู้สอน และสภาพปัญหาทางการศึกษาของไทยที่เป็นประเด็นหลักอย่างหนึ่งคือ ด้านคุณภาพการศึกษา เด็กไทยจะขาดทักษะด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมี

เหตุผล การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การขาดความรู้ทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ผลลัพธ์เหล่านี้อาจเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่ขาดประสิทธิภาพ (เสรี ปรีดาศักดิ์, 2545) จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 เพื่อเป็นการแก้ปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำของนักเรียนในหน่วยการเรียนดังกล่าว และแก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อทางด้านเทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เลือกใช้สื่อในการศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเรื่องอื่นและกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น



มัธยมศึกษาปีที่ 2 กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิธีการวิจัย

ประชากร เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาปีการศึกษา 2555 จำนวนห้องเรียน 15 ห้อง และ จำนวนนักเรียน 697 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ห้องเรียนจำนวน 3 ห้อง หลังจากนั้นสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ นักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อนตามเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากนั้นใช้การสุ่มนักเรียนอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อ 3 ครั้ง ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ซ้ำกันในการทดลองแต่ละครั้ง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จะใช้กลุ่มตัวอย่างที่เหลือจากการสุ่มหาประสิทธิภาพสื่อ โดยจะสุ่มห้องเรียนแบบแบ่งกลุ่มมาจำนวน 2 ห้องเรียน หลังจากนั้นกำหนดให้ห้องเรียนห้องหนึ่งเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (กลุ่มทดลอง) ส่วนอีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) โดยการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และ แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน และนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 80/80 (2) การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้ผลคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความก้าวหน้าทางการเรียน (3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ ได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วยการทดสอบที และ (4) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน



ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า การหาประสิทธิภาพในครั้งที่ 3 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.56/86.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 จะสังเกตได้ว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ น้อยกว่าค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ อาจเนื่องมาจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนนั้นนักเรียนได้ศึกษาเนื้อหา และฝึกทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจนครบทุกหน่วยแล้ว ทำให้นักเรียนเกิดความรู้รอบยอดและเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น

การที่บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้ สืบเนื่องมาจากคุณลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดียที่มีการผสมผสานระหว่างสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน มีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ และชัดเจน ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ในการดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้มีการวางแผนและพัฒนาบทเรียน ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของวาสนา ทองดี (2553) พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.26/78.66 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนด

2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.56 หรือสรุปได้ว่าสามารถทำให้นักเรียน มีความก้าวหน้าทางพัฒนาการ การเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 56 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณรงค์เลิศ โภควัตร (2550) พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนซีดี-รอม เรื่อง เอกภพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.67 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บนซีดี-รอม เรื่อง เอกภพ ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (กลุ่มทดลอง) กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

	Group	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
Pretest	กลุ่มทดลอง	30	18.20	2.38		
	กลุ่มควบคุม	30	17.07	3.12		
Posttest	กลุ่มทดลอง	30	24.87	1.71	8.065	.000
	กลุ่มควบคุม	30	21.27	1.74		

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (กลุ่มทดลอง) มีคะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าวิธีการเรียนของนักเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ ทรงช่วง และคณะ (2556) ได้กล่าวไว้ว่า หลังการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบภาพเคลื่อนไหวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับ มณฑนรรักษ์ วัฒนกุลและคณะ (2556) ที่กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่า



นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกวรรณ นาคปลัด และคณะ (2557) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้พัฒนาขึ้น มีการวิเคราะห์ถึงปัญหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์กิจกรรมหรืองาน วิเคราะห์ผู้เรียน มีการศึกษาตัวชี้วัด หลักสูตร เนื้อหา และได้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามระบบการสอน 9 ขั้นของกาเย่ (Gagne) ในขั้นตอนของการสร้างข้อสอบ การเขียนผังงาน (Flow Chart) บทเรื่อง (Story Board) และการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ผ่านการประเมินและตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ได้แก่ เนื้อหา วัตถุประสงค์และประเมินผล และ เทคโนโลยีทางการศึกษาทุกขั้นตอน และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ผ่านการหาค่าประสิทธิภาพ 3 ครั้ง ซึ่งในแต่ละครั้งก็จะมีมีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพจนสามารถนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พบว่า มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เฉลี่ยโดยรวมนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (4.55 ± 0.51) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกวรรณ นาคปลัด และคณะ

(2557) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับมากที่สุด (4.80 ± 0.46) ทั้งนี้อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้น่าสนใจในการเรียนรู้

สรุป

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นบทเรียนที่มีความเป็นมัลติมีเดีย โดยได้ออกแบบและพัฒนาสื่อชนิดต่าง ๆ ผสมผสานกันไว้อย่างลงตัว ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ทันสมัย ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ทั้งยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตัดสินใจเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนเอง ตลอดจนการเรียนด้วยบทเรียน ทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนาน ไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน บรรยากาศในห้องเรียนดีขึ้น และนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอย่างดี สามารถเป็นที่ปรึกษาและแก้ปัญหา ในการเรียนให้แก่ นักเรียนได้

2. ควรจัดเตรียมหรือตรวจเช็คอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และด้านซอฟต์แวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อม

3. ควรให้นักเรียนได้ศึกษาคู่มือการใช้งานบทเรียนให้เกิดความเข้าใจก่อนที่จะเริ่มใช้งานบทเรียน

4. ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มาใช้



เป็นสื่อประกอบเพิ่มเติมสำหรับการเรียนการสอน
ในรายวิชาอื่น ๆ ด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ในรายวิชาต่าง ๆ ให้ทันสมัยมากขึ้น โดยพัฒนา
เป็นแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้งานผ่าน
Tablet หรือ Smart Phone

2. สำหรับในบางรายวิชา เช่น รายวิชาในกลุ่ม
สาระคณิตศาสตร์ที่มีการคำนวณควรออกแบบ และ
พัฒนาเนื้อหาหรือแบบฝึกหัดให้กลายเป็นเกมเพื่อ
การศึกษา เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ นาคปลัด, กัลยาณี เจริญช่าง นุชมี

และ จินตนา กลิ่นนันท. (2557). ผลของ
การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หินและ
การเปลี่ยนแปลงของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 7(1), 1-8.

จุฑามาศ ทรงช่วง, พงศพิชญ์ เล็กศิริรัตน์ และ
ชัยลิจิต สร้อยเพชรเกษม. (2556). การพัฒนา
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบภาพเคลื่อนไหว
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก
และการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*,
6(2), 19-25.

ณรงค์เลิศ โภควัตร. (2550). *การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บนซีดี – รม เรื่อง
เอกภพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3*. ชัยนาท: สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

มณฑนรินทร์ วัฒนกุล, พงศพิชญ์ เล็กศิริรัตน์ และ
เมธี ดิษฐ์ศักดิ์. (2556). การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการ เรียนรู้
คณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา สำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 6(1), 89-96.

วรพรรณ บุตติด้วง. (2550). *การพัฒนา
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการ เรียนรู้
วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา,
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วาสนา ทองดี. (2553). *การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบใน
ร่างกายสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนสวนแตงวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี*.
การค้นคว้าอิสระหลักสูตรปริญญาศึกษา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา,
มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชรรา สุริยะ. (2549). *การสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการ เรียนรู้
วิทยาศาสตร์ เรื่อง ธรณีภาค และธรณีกาล
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

สิริพันธ์ กล้าปูน. (2550). *การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง วัฏจักรชีวิต
ของสัตว์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*.
สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

William, O. (2002). *The Development and
Implementation of a Multimedia
Program that Uses Analogies in Senior
High School Chemistry to
Enhance Student Learning of
Chemical Equilibrium*. Sydney: Curtin
University of Technology, Science
and Mathematics Education Centre.