

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2557

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2557

วรินทร์ อุนุชราชิวะ. (2557). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพในระดับดีขึ้น และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร จำนวน 45 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ t-test dependent

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับ ดีมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงคะแนนร้อยละ 90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม จึงตั้งข้อสังเกตว่าถ้าผู้เรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแล้วจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีส่วนในการสร้างความสนใจและความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีด้วย

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
ON FOOD AND HEALTH PRODUCTS PROGRAM FOR PRATOMSUKSA 4 STUDENTS
WATTANA WITTAYA ACADEMY



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University

May 2014

Warin Anuchiracheewa. (2014). *The Development of Computer Multimedia Instruction on Food and Health Products Program for Pratomsuksa 4 students Wattana Wittaya Academy*. Master Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Dr.Rathapol Pradubwate.

The purpose of this research was to develop a computer multimedia instruction on food and health products program for Pratomsuksa 4 students to reach the expected quality level and to compare students' learning achievement with the criterion of 80 percentages. This research also studied about the satisfaction of Pratomsuksa 4 students who used this computer instruction program.

The research sample, derived from sample random sampling method, was 45 Pratomsuksa 4 students in Academic Year 2013, of Wattana Wittaya Academy. The computer multimedia instruction on food and health products program for Pratomsuksa 4 students, a quality assessment evaluation form about computer multimedia instruction program (evaluated by experts), and a satisfactory evaluation form for students who used the computer multimedia instruction program were used for data collection. Means and standard deviation were employed in analyzing data. The comparison of students' learning achievement between the average and the criterion is done by t-test dependent.

The research findings showed that the content and presentation of the computer multimedia instruction on food and health products program for Pratomsuksa 4 students received the highest level from experts. The satisfaction of the computer multimedia instruction program, evaluated by users, was in high level. Also, the learning achievement criterion in the range of 90 percentages, which is higher than the criterion of 80 percentages by .01, together with the learning achievement average in the highest level. Therefore, it can be noticed that if students were satisfied with the program, they would get a good learning achievement since computer multimedia instruction can draw attention and build enthusiasm to take part in the lesson, which can lead to the good learning achievement as the outcome.

สารนิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
ของ
วรินทร์ อนุชิตาชีวะ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ เดือน พ.ศ. 2557

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....
(อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์)

..... ประธาน
(อาจารย์ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร)

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความเรียบร้อยด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูงในการให้คำปรึกษาและช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจาก ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร ที่ให้ความกรุณาร่วมเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบแก้ไขและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทั้งยังให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในครั้งนี้ จนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร และ ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ ที่ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆเสมอ รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ขอขอบคุณ อาจารย์ณัฐนิษฐ พวงทอง และ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการใช้และประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการพัฒนาบทเรียนครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกคน ที่ได้ให้กำลังใจและมีส่วนช่วยเหลือในขั้นตอนต่างๆด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ได้ให้ชีวิต ให้ความรัก ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ และให้โอกาสในการศึกษาจนถึงวันนี้

วรินทร์ อนุชราชีวะ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	9
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยตนเอง	21
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความพึงพอใจ	23
เอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	26
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	30
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	30
แบบแผนการทดลอง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	36
4 ผลการวิจัย	38
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	38
ผลการวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	38
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	44
ความมุ่งหมายของการวิจัย	44
ความสำคัญของการวิจัย	44
ขอบเขตของการวิจัย	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	44

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	45
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	45
สรุปผลการวิจัย	46
อภิปรายผล	46
ข้อเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	53
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา	54
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่าง และแบบทดสอบ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	56
ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของ แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่าง และแบบทดสอบ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	63
ภาคผนวก ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง	70
ภาคผนวก จ ตัวอย่างสำเนาเอกสารขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ	72
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	77
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	88

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Shot Case Study Design	30
2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	39
3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา	40
4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80	42
5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	42



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบเส้นตรง (Liner Progression)	18
2 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping)	18
3 การนำเสนอมัลติมีเดียรูปแบบวงกลม (Circular Paths)	19
4 ตัวอย่างโครงร่างการออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	32
5 โครงสร้างเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	33



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการดำเนินชีวิต ทั้งในส่วนของการดำรงชีวิตประจำวัน และการทำงาน ทำให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยและก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเทคโนโลยีถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย และแตกต่างกันออกไปไม่ว่าจะเป็นทางการแพทย์ การคมนาคม การสื่อสาร รวมถึงการศึกษาด้วย รุ่ง แก้วแดง (2543:14-18) ได้กล่าวถึง บิลล์ เกตต์ ผู้ก่อตั้งบริษัทไมโครซอฟท์ บริษัทผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ลำดับต้นๆของโลก ซึ่ง บิลล์ เกตต์ ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามานั้นเป็นการเปิดโลกใหม่ด้านการศึกษาด้วยการนำระบบคอมพิวเตอร์ที่สมัยใหม่ และทางด่วนข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ทั่วโลกมาเป็นตัวกระตุ้นการปฏิวัติด้านการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม โดยการจัดการศึกษาในอนาคตจะเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างมาก โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เป็นรายบุคคลและมีส่วนร่วมในการวางแผนการศึกษาร่วมกับครูผู้สอน และหาวิธีการการศึกษาไม่ปรับเปลี่ยนระบบการเรียนการสอนก็จะล้าหลังวงการอื่นๆ แน่แน่นอน

ในการจัดการศึกษาการใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน สร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนได้ง่าย รวดเร็ว สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น และเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นเช่นกัน จึงกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีจึงมีส่วนในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายและกว้างขวางมากยิ่งขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ดังผลการวิจัยของ ญัฐชนัญ ลำเลิศฤทธิ์ (2550: 66) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง บรรทัดฐานของสังคมไทย ที่กล่าวไว้ว่า จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นกับการเรียนเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งนำเสนอในรูปแบบของมัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับผลการวิจัย ของ รัชฎา ไพรวลัย (2550: 57) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สรุปผลได้ว่า จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าให้ความสนใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความกระตือรือร้นและมีความตั้งใจเรียนเป็นอย่างดี ผู้เรียนชื่นชอบกับการโต้ตอบและควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน เกิดพฤติกรรมอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ สามารถเฝ้าการเรียนรู้ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น จากผลการวิจัยและข้อมูลที่ได้ศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้นได้ และถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นนั้น มีลักษณะรูปแบบที่สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน ก็จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มากขึ้นตามไปด้วย เพราะความพึงพอใจเป็นเครื่องมือสำคัญในการผลักดันให้บุคคลกระตือรือร้น และปรารถนาที่จะปฏิบัติตามกิจกรรมต่างๆ เพราะการตอบสนองใด ๆ นั้นมีผลเพื่อลดความตึงเครียดของบุคคลที่มีต่อความต้องการนั้นๆ ดังนั้นคนเราจึงดิ้นรนเพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น โดยที่การเรียนรู้เป็นผลจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า สิ่งเร้าในกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องอาศัยการจูงใจและความพึงพอใจที่มีผลในการตอบสนองความต้องการต่างๆ ดังนั้นผู้สอนจึงควรหาทางเสริมแรงให้ผู้เรียนหรือกระตุ้นโดยการปรับกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้เกิดแรงจูงใจและความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่ดีต่อไป

ทั้งนี้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 นั้น ในส่วนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะใช้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของรูปภาพ แผนภูมิ สถานการณ์จำลอง และการแสดงบทบาทสมมติ ซึ่งทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการจัดการเรียนการสอนและผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนสอนในวิชานี้ จึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้น ตามขอบข่ายสาระการเรียนรู้แกนกลาง รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ตัวชี้วัด มฐ. พ 4.1 (3) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพราะในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีบทบาทอย่างมากในการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน เพราะความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เอื้อให้การใช้งานสื่อต่างๆ สามารถใช้ร่วมกันได้ในระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เสียง กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียนทำให้เกิดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น โดยคาดหวังว่าหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์นี้แล้วจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลบ่งชี้จากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อการเลือกบริโภคได้อย่างปลอดภัยและเกิดประโยชน์ต่อสุขภาพตนเองต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพในระดับดีขึ้นไป
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ในครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และยังมีประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากมีรูปแบบที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจ ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชิ้นนี้มีส่วนช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และยังสามารถใช้ในการทบทวนด้วยตนเองอีกด้วย ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ยังเป็นแนวทางในการพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับวิชาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ระดับประถมศึกษา เขตพัฒนา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 227 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ระดับประถมศึกษา เขตพัฒนา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากการจับฉลาก ได้ 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน

2. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาในการวิจัยเพื่อพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเนื้อหาตามขอบข่ายสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา รายวิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตัวชี้วัด มฐ. พ 4.1 (3) เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ตอนที่ 2 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ตอนที่ 3 ฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน โดยการนำเสนอตัวหนังสือ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ที่มีการผสมผสานกัน เพื่อที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้ และผู้เรียนมีโอกาสได้ตอบกับบทเรียนที่เสนอผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาโดยใช้เทคโนโลยีผสมที่เป็นภาพและเสียงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจนมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ ซึ่งมีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผลการประเมินต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จึงถือว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดี

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งมีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผลการประเมินต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน

6. เกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน หมายถึง ระดับคะแนนที่ใช้ในการตัดสินผลการเรียนที่ใช้ในโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ซึ่งกำหนดเกณฑ์การตัดสิน 8 ระดับ ดังนี้

- ช่วงคะแนนร้อยละ 0 - 49 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
- ช่วงคะแนนร้อยละ 50 - 54 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
- ช่วงคะแนนร้อยละ 55 - 59 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้
- ช่วงคะแนนร้อยละ 60 - 64 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับน่าพอใจ
- ช่วงคะแนนร้อยละ 65 - 69 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างดี
- ช่วงคะแนนร้อยละ 70 - 74 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดี
- ช่วงคะแนนร้อยละ 75 - 79 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดีมาก
- ช่วงคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ทรงคุณวุฒิที่จะให้คำแนะนำ ปรับปรุง แก้ไข และประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้แก่

7.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการสอน การดูแลกิจกรรม ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา และ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี อย่างน้อย 10 ปี ระดับปริญญาโท อย่างน้อย 5 ปี และระดับปริญญาเอก อย่างน้อย 3 ปี

7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านงานเทคโนโลยีการศึกษาหรือมีประสบการณ์ในด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และสำเร็จการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาตรี อย่างน้อย 10 ปี ระดับปริญญาโท อย่างน้อย 5 ปี และระดับปริญญาเอก อย่างน้อย 3 ปี



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ” นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้นำเสนอตามลำดับดังนี้คือ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยตนเอง
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความพึงพอใจ
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษา โดยอาศัยการวิจัยเป็นพื้นฐาน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัย และตรวจสอบคุณภาพผลผลิตโดยผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อ หรือผลผลิตสำหรับการใช้งานในแต่ละระบบ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาและพิสูจน์ความสามารถของผลผลิตที่พัฒนาขึ้นว่าสามารถใช้งานได้

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการศึกษา การวิจัยเป็นการค้นหาความรู้ ความจริง ที่ใช้วิธีการที่เชื่อถือได้ มีระบบและมีขั้นตอน ในการดำเนินงาน คือ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงทำให้การวิจัยมีคุณค่าและมีความสำคัญ อย่างยิ่ง เพราะได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ทำให้โลกเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์ (2535) ได้กล่าวไว้ว่า การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษาตรงกับภาษาอังกฤษว่า Educational Research and Development (R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research based educational development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลักคือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Educational products) (ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษา อันได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ และ วิธีการและกระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบการสอนและเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ

1.2 ความแตกต่างระหว่างการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษากับการวิจัยทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการคือ

1. เป้าประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัย เปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีใช้สิ่งที่จะทดแทนการวิจัย การศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษา (ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์) ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น (Borg; & Gall. 1979: 771-798; บุญสืบ พันธุ์ดี. 2537: 79-80)

1.3 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

บอร์กและกอลล์ (Borg; & Gall. 1979: 771-798) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา โดยมีขั้นตอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุด คือ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนด 1 ลักษณะทั่วไป 2 รายละเอียดของการใช้ และ 3 วัตถุประสงค์ของการใช้เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา อาจมี 4 ข้อ คือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ ประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยการสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิต การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนา อาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. การวางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคน ระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต ขั้นนี้เป็นการออกแบบ และจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็จะต้องออกแบบหลักสูตรเตรียมวัสดุหลักสูตร คู่มือผู้ฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรมและเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

ในการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อ ทดสอบคุณภาพขั้นตอนของผลผลิตในโรงเรียนจำนวน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6-12 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้ นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์โรงเรียน จำนวน 5-15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30-100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre-test กับ Post-test นำผลเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตอาจมีกลุ่มควบคุมกลุ่มการทดลองถ้าจำเป็น

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

9. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้ นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิตโดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10-30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40-200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3

นำข้อมูลจากการทดลองขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป จะเห็นได้ว่า บางครั้งมีผู้เรียกการวิจัยและพัฒนาว่า R&D (Research and Development) หรือบางคนเรียกว่า R and D ซึ่ง D ตัวหลังก็คือการเผยแพร่ (Diffuse)

การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการที่มีประโยชน์อย่างมากทั้งในด้านการดำเนินการและการแก้ไขปัญหาต่างๆ การวิจัยและพัฒนาการศึกษาจึงเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการวิจัยและพัฒนาการศึกษานั้นต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นควรมีการสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาการศึกษาให้กว้างขวางและครอบคลุมมากขึ้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมาย องค์ประกอบ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ยีน ภูววรรณ (2531) ได้ให้ความหมายของคำว่ามัลติมีเดีย ว่า มัลติ หมายถึง หลากหลาย มีเดีย หมายถึง สื่อ ดังนั้นมัลติมีเดียจึงหมายถึง สื่อหลายอย่าง ซื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูลต้องการภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอ และอื่นๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2535) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำอุปกรณ์ต่างๆมาใช้ร่วมกันเพื่อ เสริมเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียงในระบบสตรีโอ โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต การนำเสนอเนื้อหา และเพื่อเป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ทำงานตามที่โปรแกรมเขียนไว้และผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองต่อคำสั่งและให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบต่างๆได้อย่างเต็มที่

สโตรธแมน (Strohman J. 1991) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียหมายถึง วิธีการออกแบบเพื่อการผสมผสานกราฟิก ภาพ เสียงและข้อความลงบนคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้สามารถใช้สิ่งต่างๆหลายสิ่งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวเท่านั้น

จริยา เหนียนเฉลย (2546: 171-200) ได้กล่าวถึงความหมายไว้ว่า สื่อประสมหรือสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างมากกว่า 2 ชนิดขึ้นไปมาสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องในเวลาเดียวกันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อหาความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหาและอีกชนิดอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง การใช้สื่อประสมจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสบการณ์สัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น โดยประเภทของสื่อประสม อาจจะจำแนกตามจุดมุ่งหมายและลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

จำแนกตามจุดมุ่งหมาย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายหลายอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักอยู่ในรูปของสื่อหลายชิ้นมาอยู่รวมกันและใช้สอนได้อย่างต่อเนื่องเรียกว่า ชุดอุปกรณ์ เช่น ชุดอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น
2. ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง ประเภทนี้มักจัดอยู่ในรูปสื่อหลายชนิดมารวมกันแต่สอนได้เพียงเรื่องเดียว เรียกว่า ชุดการสอน จำแนกตามลักษณะของสื่อและลักษณะการใช้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การสอนโดยใช้สื่อประสม เป็นการสอนที่ใช้สื่อหลายอย่าง ทั้งสื่อที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ

2.2 การเสนอสื่อประสม เป็นการเสนอสื่อประเภทฉาย เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ ควบคู่กับสื่อเสียง

2.2 ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดีย

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่องจากแหล่งหลายแหล่ง โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างมีเนื้อหาต่างกันและรูปแบบต่างกัน
2. ช่วยประหยัดเวลาทั้งผู้สอนและผู้เรียน
3. ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล
4. ช่วยดึงดูดความสนใจเพราะสื่อประสมจะเป็นการผสมผสานกันของสื่อที่มีการนำเอาเทคนิคการผลิตแบบต่างๆ มาใช้ ทำให้น่าสนใจ
5. ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากข้อได้เปรียบในหลายรูปแบบของสื่อประสม

2.3 องค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ลินดา (Linda. 1995: 5-7) และ กรีน (Green. 1993) ได้กล่าวว่า มัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ข้อความ (Text) หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบ หลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่นๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยสี หรือขีดเส้นใต้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม หรือส่วนอื่นๆ
2. เสียง (Sound) เป็นการนำเสียงประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง
3. ภาพ (Picture) นำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย หรือนำเสนอในรูปไอคอนแทน การเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ซึ่งไอคอนนี้ผู้ใช้สามารถเข้าสู่รายละเอียดทั้งหมดได้ ภาพแบ่งได้เป็น ภาพนิ่ง (Still Picture) และ ภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture)
4. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) นับเป็นคุณสมบัติที่มีความโดดเด่นกว่าสื่ออื่นที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อได้ด้วยตัวเองและมีโอกาสเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของการนำเสนอเพื่อการศึกษาได้ตามความพอใจ

การปฏิสัมพันธ์มีหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งต่อไปนี้ (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2538: 30)

1. การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัดลำดับหัวข้อบทเรียน ทำให้ผู้ใช้บทเรียนเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามต้องการและสนใจ การใช้เมนูมักจะประกอบด้วย เมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยัง

แต่ละหัวข้อหลัก ก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นๆให้เลือกอีก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้นๆเลยทันที เช่น แยกไปยังส่วนของแบบฝึกหัด เป็นต้น

2. การใช้แบบฝึกหัด (Exercise Driven) การใช้แบบฝึกหัดมักใช้กับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทฝึกฝนและแบบฝึกหัด (Drill and Practice) และการสอบ (Testing) ลักษณะทั่วไปของกิจกรรมลักษณะนี้คือ ผู้ใช้บทเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกข่าวสารข้อมูล เพื่อแสดงสมรรถนะของผู้ใช้บทเรียนในเนื้อหาวิชานั้นๆ ลำดับเส้นทางจะเป็นแบบเส้นตรง (Linear) ในลักษณะไปทีละก้าวทีละขั้น

3. การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้เลือกใช้บทเรียนไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสั่งซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียงหรือภาพนั้นๆ คำสำคัญเหล่านี้เชื่อมโยงกันในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินทางและถอยหลังกลับได้

4. การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) ปฏิสัมพันธ์รูปแบบนี้ทำให้ผู้ใช้บทเรียนได้มีส่วนร่วมในการทดลองหรือศึกษาจากสิ่งจำลองที่ปรากฏเป็นจริง ในสถานการณ์ที่เป็นจริงโดยหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้น ช่วยประหยัดเวลาในการศึกษาจากของจริงและลดค่าใช้จ่ายจากการที่ต้องซื้อวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่มีราคาแพง

2.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้นั้น สามารถนำไปใช้ได้หลายรูปแบบ ตามจัดประสงค์และการนำเสนอของมัลติมีเดียนั้นๆ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็เป็นสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบหนึ่งที่ถูกนำไปใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

เฟรเทอร์ แฮร์ลด์ และดิค พอลลิสเซน (Frater Harald; & Dick Paulissen.1994: 5-16) และ ลินดา (Linda. 1995: 23) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียประเภทต่างๆ และแบ่งประเภทของมัลติมีเดีย โดยอาศัยคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ได้มีโอกาสโต้ตอบ กับสื่อหรือข่าวสารที่รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงาน ก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก มี 3 รูปแบบแบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งานดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Dill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูผู้สอน

1.2 Assisted instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยในการให้ข้อมูล หรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่น่าสนใจได้ ช่วยให้การค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Education โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Game) หรือการนำเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Game simulation) หรือการนำเสนอเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคคลด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น ภาพยนตร์ การ์ตูน เพลง เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลใช้เฉพาะงาน ข้อมูลจะเก็บไว้ในรูปแบบซีดีรอมหรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sale and Marketing Multimedia) เป็นมัลติมีเดีย เพื่อการนำเสนอและส่งข่าวสาร (Presentation and Information) เป็นการนำเสนอและส่งข่าวสารในรูปแบบวิธีการที่น่าสนใจประกอบด้วยสื่อหลายอย่างประกอบการนำเสนอ เช่น ด้านการตลาดรวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ นำเสนอข่าวสารด้านการซื้อขายทุกด้าน ผู้ที่สนใจยังสามารถสั่งซื้อสินค้าหรือฟังคำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ ได้ทันที

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนที่ แผนที่ ภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Databases) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ เป็นต้น

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างการนำเสนอแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ในด้านการแพทย์ ด้านการทหาร จำลองการเดินทางในสนามรบ เพื่อให้ผู้ใช้เสมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริการข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจจะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้าโดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตัวเอง สามารถใช้บริการต่างๆ ที่นำเสนอไว้โดย

ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะกดทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดกำแพง (Multimedia Wall System) จอภาพ เสียง ข้อความต่างๆที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Network With Multimedia) ระบบมัลติมีเดียสามารถนำไปใช้สนองความต้องการได้หลายอย่าง นักการศึกษาใช้มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการบริการสารสนเทศ เป็นต้น ระบบมัลติมีเดียที่นำไปใช้ทางการศึกษา ได้แก่

9.1 ใช้สนับสนุนการบรรยาย (Computer Generated Lecture Support) การนำเสนอภาพอักษร และเสียงผ่านจอภาพขนาดใหญ่ให้ผู้เรียนได้ชมขณะบรรยายสามารถช่วยสนับสนุนการบรรยายให้มีประสิทธิภาพขึ้น เพราะนอกจากจะสามารถตัดต่อได้อย่างทันทีแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมได้อีกด้วยถ้ามีการจัดระบบไว้อย่างดี

9.2 ใช้สำหรับการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อวิจัย (Database Research) การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลระยะไกลหรือจากฐานข้อมูลบนแผ่น CD-Rom ช่วยในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการวิจัยสะดวกขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถคัดลอกเอาคำบรรยายภาพ เสียง หรือวีดิทัศน์นำออกมาใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

9.3 ใช้สำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่าย (On-Line Communication) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายทำให้สามารถติดต่อ ส่งข่าวสาร ส่งรายงาน การบ้าน รวมทั้งการเรียนแบบประชุมทางไกล และยังสามารถนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพวีดิทัศน์ กราฟิก การจำลองสถานการณ์ ต่างๆได้อีกด้วย

9.4 ใช้สำหรับการเรียนการสอน (Computer Instruction หรือ Computer Based Training หรือ Computer Assisted Instruction) เป็นการสร้างบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนกับคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยบทเรียนได้มีการจัดเตรียมไว้แล้วให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพและเสียง สถานการณ์จำลอง และคำบรรยาย บทเรียนที่สร้างขึ้นในปัจจุบันจะเป็นระบบมัลติมีเดียเป็นส่วนมาก

9.5 ใช้ในการฝึกทักษะด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มทักษะและเตรียมตัวก่อนลงมือจริง ซึ่งช่วยลดอันตรายและค่าใช้จ่ายการฝึกสถานการณ์จริงได้

9.6 ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงาน (Performance Support System) ความสามารถในการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งภาพ เสียง อักษร และสถานการณ์จำลอง จากฐานข้อมูลทั้งไกลใกล้ให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถใช้เป็นสิ่งที่สนับสนุนให้การทำงานดีขึ้น เช่น การช่วยจำให้คำแนะนำ ค้นหา แสดงประวัติ ความหมาย แผนที่ และอื่นๆที่ต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้ในสถานศึกษาอยู่เสมอ ทั้งอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียน สามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้ภารกิจของตนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

2.5 ทฤษฎีและขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.5.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้น ผู้ออกแบบควรจะศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับหลักการออกแบบและทฤษฎีการออกแบบสื่อการเรียนการสอนด้วย เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จะพัฒนาขึ้นนั้นมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น โดยหลักการที่ผู้ออกแบบควรนำมาเป็นพื้นฐานและประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็คือ หลักการเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ซึ่ง กาเย่ และ บริกส์ (Gagne, R. M.; & Briggs, L. J. 1988: 180-181) ได้ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์และได้สรุปเป็นลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน (ดวงรัตน์ ศรีวงษ์ชล, 2549) คือ

1. กระตุ้นความสนใจ (Attention)
2. ตั้งความคาดหวัง (Expectancy)
3. เรียกหน่วยความจำให้ปฏิบัติงาน (Retrieval to Working Memory)
4. เลือกสิ่งที่ต้องรับรู้ (Selective Perception)
5. เข้ารหัสเพื่อเก็บหน่วยความจำระยะยาว (Encoding: Entry to Long Term Storage)
6. การตอบสนอง (Responding)
7. ให้การเสริมแรง (Reinforcement)
8. การกำหนดตัวชี้เพื่อการเรียกคืนข้อมูล (Cueing Retrieval)

สுகีร์ รอดโพธิ์ทอง (2535: 42-48) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า ผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียควรจัดแปลงขั้นตอนการพัฒนาจากกระบวนการเรียนและการสอน 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne. 1988; Gagne; & Binggs. 1974) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังต่อไปนี้

1. การสร้างความตั้งใจ (Gain Attention) ก่อนจะเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งอาจจะเกิดจากการสร้างไต่เต้าของบทเรียนที่น่าสนใจ โดยการใช้อาภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว การเลือกใช้กราฟิกที่แสดงบทจออย่างรวดเร็วและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสนใจสิ่งที่ยูบ่นจอภาพมากกว่าสิ่งอื่น
2. บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objectives) เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงสาระสำคัญของบทเรียน และมองเห็นเค้าโครงของเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถผสมผสานแนวความคิดต่างๆของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กัน ซึ่งจะมีผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น เนื่องจากการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ การทบทวนหรือทดสอบควรกระทำอย่างกระชับ

และอาจเขียนโปรแกรมโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถออกจากความรู้ใหม่เพื่อไปทบทวนความรู้เดิมได้ตลอดเวลา

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) ควรเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่มีคำบรรยายประกอบที่สั้น ง่าย ได้ใจความสำคัญ อธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการเรียนรู้ การใช้ภาพประกอบจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่า นอกจากนี้การใช้แผนภูมิ แผนภาพ หรือภาพเปรียบเทียบ ก็จะช่วยให้เกิดผลดีเช่นกัน อนึ่งในการเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนควรให้คำชี้แนะในส่วนของคุณค่าสำคัญด้วย เช่น การขีดเส้นใต้ เป็นต้น ข้อควรคำนึงถึงในการนำเสนอเนื้อหา ก็คือการใช้คำพูด และศัพท์เทคนิคที่ผู้เรียนคุ้นเคย เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับบุคลิกภาพ จะให้ผลดีที่สุด

5. ให้แนวการเรียนรู้ (Guide Learning) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ปรับความคิดในสิ่งที่กำลังเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปอย่างมีขั้นตอนที่เหมาะสมการยกตัวอย่างประกอบที่หลากหลายทั้งตัวอย่างที่ถูกต้องและตัวอย่างที่เป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางที่ชัดเจนในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมต่อไป

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบสนอง (Elicit Responses) โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดบทเรียน เช่น ได้ลงมือปฏิบัติ ทำแบบฝึกหัด ตอบคำถาม เพื่อสร้างเสริมความคอก และจินตนาการ ควรหลีกเลี่ยงการตอบสนองที่ซ้ำกันหลายครั้ง เช่น เมื่อทำผิด 2 ครั้ง ควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับและเปลี่ยนไปทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

7. การใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ควรให้ข้อมูลทันที หลังจากผู้เรียนได้ทำกิจกรรมตามคำสั่งในบทเรียน หากเป็นไปได้ควรให้คำถาม คำตอบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับอยู่ในกรอบเดียวกัน โดยอาจใช้ถ้อยคำ หรือสรุปภาพที่แตกต่างเกินไป โดยสุ่ม หรือใช้เสียงสูงต่ำ สำหรับการตอบว่าถูกหรือผิด ควรหลีกเลี่ยงการให้ภาพที่ตื่นตา หากตอบผิด เพราะอาจทำให้ผู้เรียนสนใจภาพนั้นมากเกินไป ตื่นเต้น และสนุกกับการตอบผิด ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการศึกษาบทเรียน

8. การประเมินผลงาน (Assess Performance) บทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลดีเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง ไม่ว่าจะเป็นก่อนการเรียนรู้ ระหว่างเรียน หรือหลังจากจบบทเรียน ผู้ออกแบบต้องมั่นใจว่ามีการวัดในสิ่งที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และให้ผู้เรียนทราบถึงสถานภาพของตนเองและช่วยผลักดันให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนครั้งต่อไปอีกด้วย

9. การส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอน (Promote Retention and Transfer) อาจทำในรูปของการสรุปประเด็นข้อเสนอสักถามก่อนจบบทเรียน เสนอแนะสถานการณ์ที่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ บอกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเพื่อการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์กับความรู้เดิม หรือความรู้ใหม่ที่จะได้ศึกษาต่อไป

2.5.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เคมพ์ (Kemp. 1985: 248) ได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้งาน
2. ออกแบบและเขียนแผนผังของลำดับขั้นตอนการสอน
3. พัฒนาคำถามเพื่อการสอนและทบทวน
4. สร้างกรอบความคิดที่จะเสนอบทเรียนบนจอคอมพิวเตอร์
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. เพิ่มเติมเทคนิคด้านภาพ แสง และเสียง เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น
7. จัดเตรียมวัสดุสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบการเรียน
8. ทดสอบและปรับปรุงบทเรียน

อเลสซี และ ทรอลลิป (Alessi; & Trollip. 1991) ได้เสนอแบบจำลองการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียม (Preparation)
 - 1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)
 - 1.2 เก็บข้อมูล (Collect Resources)
 - 1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)
 - 1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)
2. การออกแบบบทเรียน (Design Instruction)
 - 2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)
 - 2.2 วิเคราะห์งานและมโนคติ (Task and Concept Analysis)
 - 2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)
 - 2.4 ประเมินแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design)
3. การเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)
4. การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)
5. การสร้างเขียนโปรแกรม (Program Lesson)
6. การผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)
7. การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

นอกจากพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นขั้นตอนแล้ว การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็เป็นอีกหนึ่งขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดิคและคาเรย์ (Dick; & Carey. 1985) ได้เสนอแนะแนวทางในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่าควรจะดำเนินการ 3 ประการดังนี้ (จิระ หนูบรรจง. 2550: 19-20)

1. การประเมินบทเรียนในแต่ละองค์ประกอบ (One-to-One Evaluation) เป็นการประเมิน อย่างไม่เป็นทางการ ในระหว่างการออกแบบบทเรียน เช่น ผู้ออกแบบต้องการจะใช้วิธีการพิเศษบางอย่างในการนำเสนอบทเรียนก่อนดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้น ผู้ออกแบบอาจจะปรึกษาเพื่อนร่วมงาน เพื่อให้คำแนะนำข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์หรือการให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา ช่วยพิจารณาความสมบูรณ์ของลำดับแนวความคิดต่อเนื่อง สิ่งที่ไม่ควรลืมกระทำก็คือ การให้ตัวแทนของผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อบทเรียน ที่ผู้ออกแบบได้พยายามทำขึ้น เพื่อจะได้มีสื่อที่มีประสิทธิภาพไว้ประกอบการเรียน

2. การประเมินเป็นกลุ่มเล็ก (Small-Group Evaluation) ควรกระทำหลังจากที่ได้สร้างบทเรียนฉบับร่างฉบับสุดท้าย ก่อนที่จะนำไปผลิตเป็นฉบับจริง โดยให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้จำนวนผู้เรียนที่เหมาะสมของการประเมินเป็นกลุ่มเล็ก คือ 3-5 คน เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับในด้านต่างๆ เช่น บทเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหาคุณภาพของโปรแกรม ความมีประสิทธิภาพในแง่แรงจูงใจให้ผู้เรียนติดตามบทเรียน เทคนิคที่ใช้ในการประเมินบทเรียนจากผู้เรียนกลุ่มที่มีขนาดเล็กนี้ อาจใช้ในการสัมภาษณ์ การสังเกต หรือการตีความจากข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน

3. การประเมินภาคสนาม (Field-Test Evaluation) จะกระทำเมื่อบทเรียนต้นแบบได้เสร็จสมบูรณ์แล้ว เพื่อต้องการจะให้เกิดความมั่นใจว่า หลังจากการปรับปรุงบทเรียนจากข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และ 2 แล้ว บทเรียนมีประสิทธิภาพเป็นที่น่าพอใจ การประเมินในขั้นนี้ต้องจัดสถานการณ์ในการใช้บทเรียนให้เหมือนจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ควรได้จากการสุ่ม เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรควรมีการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ในขณะที่กำลังศึกษาบทเรียนมีการบันทึกเวลาที่ผู้เรียนใช้ในการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความน่าสนใจของบทเรียน ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหาช่วงไหนของบทเรียนที่ผู้เรียนชอบที่สุด จุดด้อยของบทเรียนมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขหรือไม่ และคุณภาพของบทเรียนในภาพรวมเป็นอย่างไร เป็นต้น

2.6 รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดีย

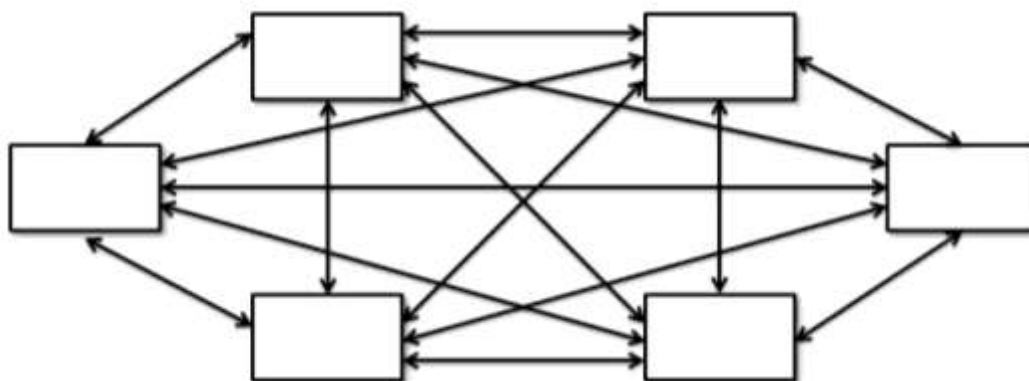
ธนะวัฒน์ ถึงสุข; และ ขนินทร์ สุขวาริ (2538: 107-113) ได้กล่าวถึงรูปแบบการนำเสนอ มัลติมีเดียที่ใช้กันโดยส่วนใหญ่ 5 วิธี ดังนี้

1. รูปแบบเส้นตรง (Liner Progression) รูปแบบนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับแบบหนังสือ มีโครงสร้างแบบเส้นตรงดังภาพประกอบ 1 โดยผู้ใช้งานเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจสามารถเปิดย้อนกลับไปได้ โดยมากการนำเสนอผลงานแบบนี้ มักจะอยู่ในไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นตัวหลักในการดำเนินเรื่อง รูป วิดีโอ หรือแอนิเมชันก็สามารถทำงานได้โดยใส่ไปในรูปแบบเส้นตรง รวมทั้งการใส่เสียงเข้าไปเพื่อความน่าสนใจมากขึ้น อาจเรียกได้ว่าเป็น Electronic Stones หรือ Hyper Media ซึ่งจะเหมาะกับตลาดผู้บริโภค และสามารถทำงานได้ดีในทางธุรกิจในรูปแบบของการนำเสนอผลงานมัลติมีเดีย



ภาพประกอบ 1 การนำเสนอ 멀티มีเดียรูปแบบเส้นตรง (Liner Progression)

2. รูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping) รูปแบบอิสระนี้จะกระตุ้นให้ผู้ใช้งานมีความอยากรู้อยากเห็น ประหลาดใจ แต่ภายใต้ความประหลาดใจนั้น ผู้พัฒนาโปรแกรมนี้จะต้องจัดโครงสร้างภายในให้ดี และจะต้องเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญอย่างมาก เพราะต่างจากการสร้างงานแบบเส้นตรงที่ผู้ใช้เพียงแค่เลื่อนจากจอหนึ่งไปอีกจอหนึ่งเท่านั้น ในรูปแบบนี้มีการข้ามไปมาระหว่างหน้าจอหนึ่งไปอีกจอหนึ่ง ดังภาพประกอบ 2 ดังนั้นจึงต้องมีการชี้แนะว่าผู้ใช้จะเข้าหาข้อมูลได้อย่างไร และจะเข้าหาด้วยวิธีไหนที่เร็วที่สุด การออกแบบที่ไม่ดีอาจทำให้ผู้ใช้งานเกิดความเบื่อหน่ายได้ ดังนั้นควรที่จะเพิ่มรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และ วิดีโอบนงานนั้นๆ ซึ่งโดยมากข้อความมักจะแทนด้วยรูปภาพ และภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง หลังจากการออกแบบและสร้างงานแล้วควรที่จะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยและข้อผิดพลาดก่อน



ภาพประกอบ 2 การนำเสนอ 멀티มีเดียรูปแบบอิสระ (Freeform, Hyper Jumping)

3. รูปแบบวงกลม (Circular Paths) มัลติมีเดียที่มีรูปแบบวงกลมประกอบด้วยแบบเส้นตรงชุดเล็กๆหลายๆชุดมาเชื่อมต่อกัน และกลับคืนสู่เมนูใหญ่ ดังภาพประกอบ 3

2.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จิระ หนูบรรจง (2550) ได้ศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการผลิตรายการวิทัศน์การศึกษา โดยจากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าวปรากฏผลดังนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 88.17/87.64 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการผลิตรายการวิทัศน์การศึกษาของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .07 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กัญญาลักษณ์ นุชประยูร (2550) ได้ศึกษาผลจากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรค่าความนำถ่ายโอน ระดับปริญญาตรี เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบปกติกับนักศึกษาที่เรียนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น โดยประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเท่ากับ 82.50/82.56 ซึ่งสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีระดับความพึงพอใจอยู่ที่ระดับเฉลี่ย 3.83 แสดงว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองมีทัศนคติระดับความพึงพอใจในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้เนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติซึ่งสามารถนำไปพัฒนาในการเรียนการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อไป

ชัยเทพ รอดดี (2551) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียดังกล่าวและได้นำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพพบว่ามัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากมัลติมีเดียผ่านการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ยังผ่านการพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และจากการหาค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของมัลติมีเดียสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพมาแล้ว

ปวีณา เหมะขูลิน (2551) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิตอลสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนปกติ ผลการพัฒนาและการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.56/93.90 และนักศึกษาที่

เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นสื่อประสมที่มีประโยชน์และมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันอย่างมาก จากงานวิจัยจะเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น เพราะมีการนำเสนอเนื้อหาและเทคนิคที่น่าสนใจ ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นด้วย ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีประสิทธิภาพได้นั้นต้องผ่านกระบวนการออกแบบ และพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน มีการประเมินคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนด้วยตนเอง

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528) ได้กล่าวถึงการสร้างบทเรียนด้วยตนเองไว้ว่า การสร้างบทเรียนด้วยตนเองเป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจและความพร้อม หรืออีกนัยหนึ่งก็คือเทคนิคหรือวิธีการสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ การเรียนบทเรียนด้วยตนเองนั้นยึดหลักปรัชญาทางการศึกษา และอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหา และตัดสินใจเอง การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเป็นประโยชน์ต่อตัวเองและสังคม ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนด้วยตนเองนั้นสนับสนุนความจริงที่ว่าคนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- 2.1 ความแตกต่างกันในเรื่องอัตราความเร็วของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

- 2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่างๆ

- 2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน ผู้เรียนเรียนรู้ในวิถีทางที่แตกต่างกัน

- 2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

เมื่อผู้เรียนมีความแตกต่างกันในหลายๆด้าน ครูจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนในลักษณะต่างๆกันไปให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนด้วยตนเอง เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแนว่าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียน ด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง จะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้โดยครูไม่ต้องทำโทษ

หรือให้รางวัล ผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับความแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้สั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากก็จัดเนื้อหาออก เป็นส่วนๆและใช้วิธีการสอนและสื่อที่ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น

นอกจากนี้วัสดุการเรียนจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนด้วยตนเอง เพราะวัสดุการเรียนจะทำหน้าที่เป็นผู้สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ ดังนั้นวัสดุการเรียนที่จะใช้ในการเรียนด้วยตนเองนั้นจะต้องมีคุณลักษณะและคุณสมบัติดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองนั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ มีวัตถุประสงค์ที่เด่นชัด มีกิจกรรมการเรียนที่จัดลำดับไว้เป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับไม่สับสนและจะได้เป็นการเพิ่มความรู้ทีละน้อยๆเป็นขั้นตอน จูงใจผู้เรียนในทุกกิจกรรมเรียนเรียน เนื้อหามีความถูกต้อง ภาษาที่ใช้ชัดเจนถูกต้องและเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน ในการทำกิจกรรมเรียนจะได้ทบทวนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนเป็นระยะจนจบบทเรียน และมีการประเมินผลหลังจากการเรียนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น

3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละบทเรียน พร้อมทั้งมีคำตอบเฉลยสำหรับข้อทดสอบนั้นๆไว้อย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่าวัสดุการเรียนที่ใช้ในการด้วยตนเองนั้นจะมีความสมบูรณ์สำเร็จรูปในตัวเอง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือสิ่งต่างๆที่ต้องใช้ในการเรียนเพิ่มเติมอีก วัสดุการเรียนที่เหมาะสมกับการเรียนด้วยตนเอง เช่น ชุดการเรียนการสอน บทเรียนโปรแกรม และบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ในการสร้างบทเรียนด้วยตนเองยังมีข้อควรคำนึง เพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพดังนี้

1. ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงคุณลักษณะและขีดความสามารถของตนเอง
2. บุคคลจะมีแนวความคิดหรือมีโน้ตภาพเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ ถ้าไม่มีประสบการณ์ในเหตุการณ์หรือสิ่งที่ต้องการจะมีแนวความคิดขึ้น การสร้างแนวความคิดของแต่ละคนเป็นผลจากการที่คนนั้นสรุปลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นๆหรือสรุปโดยใช้เหตุผลของข้อมูลจากประสาทสัมผัสและประสบการณ์ต่างๆของตน ดังนั้นการสร้างแนวความคิดจึงต้องอาศัยประสบการณ์ การจัดลำดับขั้นตอนของการสร้างแนวความคิดจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนรู้ เมื่อใดที่ผู้เรียนไม่เข้าใจสิ่งที่เรียน ครูต้องพิจารณาดูว่าสิ่งที่เรียนประกอบด้วยอะไรบ้าง ผู้เรียนบกพร่องจุดไหนจะได้แก้ไขได้ถูกต้อง

3. ครูต้องช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวางแผนในการทำงาน การดำเนินการทำงาน ทำกิจกรรมการเรียนและภารกิจต่างๆของตนเองอย่างใกล้ชิด

4. ผู้เรียนต้องเลือกทำงาน เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการต่างๆ ที่สัมพันธ์สอดคล้องเหมาะสมกับความสนใจและความถนัดของตนเอง ดังนั้นวัสดุการเรียนที่จัดไว้จะต้องมีสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้เรียนไว้ให้พร้อม

5. ผู้เรียนมักจะเลือกกระทำการสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ตนเองรู้และมีความหมายแก่ตน แต่ละคนมีการตอบสนองในประสบการณ์อย่างเดียวกันแตกต่างกัน ครูจึงต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจและความถนัดของตนเอง

6. โอกาสในการเรียนรู้และผลการเรียนรู้จะสูงขึ้น ถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความสมัครใจไม่มีการขู่ขู่บังคับ มีอิสระในการเลือกทำกิจกรรมต่างๆ เมื่อผู้เรียนมีอิสระในการเรียน มีความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนจะทำให้มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ครูควรหาวิธีการต่างๆ ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการ เกิดความอยากที่จะเรียน สร้างแรงจูงใจในการเรียน ครูมีหน้าที่เพียงคอยช่วยเหลือแนะนำให้คำปรึกษาเมื่อมีความจำเป็น หรือเมื่อมีผู้ต้องการ

7. ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและได้รับการเสริมกำลังใจจูงใจและโอกาสที่เหมาะสม จะทำให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น ถ้าผู้เรียนถูกบังคับจะทำให้ผู้เรียนเป็นคนที่ไม่พึ่งตนเองไม่ได้ ทำให้ท้อถอย ไม่กล้าที่จะแสดงออก ไม่กล้าคิด ไม่กล้าทำ ครูจึงต้องหาวิธีการกระตุ้นให้อยากเรียนและคอยเสริมกำลังใจ เพื่อกระตุ้นความสนใจและความอยากที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ

การเรียนด้วยตนเองเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ และสนองความสนใจที่แตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน ในบทเรียนด้วยตนเองนั้นต้องมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ทั้งด้านเนื้อหา การนำเสนอ แบบฝึกหัด และมีการประเมินอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาความพึงพอใจ

4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2529) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญๆ คือ ความต้องการ ความถนัด และสภาพแวดล้อมต่างๆ ในสังคมที่แตกต่างกัน

มอร์ส (Morse. 1955: 27; 1967: 81) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจหรือความพอใจ หมายถึง สิ่งที่ตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เป็นการลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจ หรือสภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความชื่นใจ ตลอดจนสามารถสร้างเจตคติในทางบวกต่อบุคคล ต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามความพอใจสิ่งนั้น

จึงสรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความรู้สึกของผู้เรียน ที่มีความสนใจ และมีความรู้สึกดีต่อสิ่งหนึ่ง รู้สึกมีความสุขเมื่อได้ทำกิจกรรมนั้นๆ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงความรู้สึก

ออกมาว่าชอบหรือไม่ชอบในกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งจะมีผลต่อความสำเร็จ ดังนั้นความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

4.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

เชลลี (Shelley. 1975: 350-355) ได้ให้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ โดยแบ่งความรู้สึก 2 แบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกทางบวก และความรู้สึกทางลบ ซึ่งความรู้สึกทุกชนิดของมนุษย์จะติดอยู่ 2 แบบนี้ ความรู้สึกทางบวก คือ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้มีความสุข ส่วนความรู้สึกทางลบ คือความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความไม่สบายใจ ความรู้สึก 2 แบบนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน ระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึก ทั้งสองเรียกว่า ระบบความพึงพอใจ ซึ่งความพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมีมากกว่าความรู้สึกทางลบ สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึก ความคิดเห็น หรือความพอใจของมนุษย์ ได้แก่ ทรัพยากร (Resource) หรือ สิ่งเร้า (Stimuli) การวิเคราะห์ระบบความพึงพอใจ คือ การศึกษาทรัพยากรหรือสิ่งเร้า แบบใดที่ต้องการที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจแก่มนุษย์

มาสโลว์ (Maslow. 1970) ได้ให้ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้น ซึ่งเป็นทฤษฎีหนึ่งที่สามารถใช้สำหรับการสร้างความพึงพอใจ โดยทฤษฎีนี้ได้อธิบายความต้องการของบุคคลที่พยายามแสวงหา วิธีการตอบสนองความต้องการให้กับตนเอง และคนเรามีความต้องการหลายด้าน ซึ่งสามารถจัดลำดับความต้องการของมนุษย์ ตามลำดับขั้นจากต่ำไปสูง ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการน้ำ อาหาร อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัยและความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีผลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security or Safety Needs) คือเป็นความรู้สึกต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคงในปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้า และความอบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belonging Need) คือความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

4. ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่อง ให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตนเอง อยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ ความสามารถ ความเป็นอิสระ และเสรีภาพ

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self Actualization) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็นอยากจะได้ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่

โดยความต้องการของคนเราตั้งแต่ลำดับที่ 1-4 นั้น เป็นความต้องการที่จำเป็น ซึ่งคนเราจะขาดไม่ได้และจะแสวงหาเพื่อตอบสนองความต้องการนั้นๆ ส่วนความต้องการลำดับที่ 5 นั้น เป็นแรงจูงใจที่มากกระตุ้นให้บุคคลแสวงหาต่อไป เมื่อสามารถสนองความต้องการพื้นฐานได้สำเร็จเป็นลำดับแล้ว จากทฤษฎีความต้องการลำดับขั้นของมาสโลว์ ความต้องการทั้ง 5 ขั้นของมนุษย์มีความสำคัญไม่เท่ากันในการจูงใจตามทฤษฎีนี้จะต้องพยายามตอบสนองความต้องการของมนุษย์ซึ่งมีความต้องการที่แตกต่างกันไป และความต้องการในแต่ละขั้นจะมีความสำคัญแก่บุคคลมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่ได้รับจากการตอบสนองความต้องการนั้นๆ

พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นเครื่องมือสำคัญในการผลักดันให้บุคคลกระตือรือร้น และปรารถนาที่จะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพราะการตอบสนองใด ๆ นั้นมีผลเพื่อลดความตึงเครียดของบุคคลที่มีต่อความต้องการนั้นๆ ดังนั้นคนเราจึงดิ้นรนเพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น โดยที่การเรียนรู้เป็นผลจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า สิ่งเร้าในกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องอาศัยการจูงใจและความพึงพอใจที่มีผลในการตอบสนองความต้องการต่างๆ ดังนั้นผู้สอนจึงควรหาทางเสริมแรงให้ผู้เรียนหรือกระตุ้นโดยการปรับกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้เกิดแรงจูงใจและความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีเจตคติที่ดีในการเรียนรู้ นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่ดีต่อไป

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

บุญช่วย วิรัตน์ (2550) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 และความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีผลต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.92/87.70 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และยังมีระดับความคิดเห็นที่มีผลต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก

สุกาญจนา อ้นบางใบ (2554) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 และทำการศึกษาสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีรูปแบบต่างกัน และศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียน รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน จากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ต่างกัน โดยผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการสอนเนื้อหาและรูปแบบสถานการณ์จำลอง มีประสิทธิภาพ 86.40/87.29 และ 87.02/87.82 ตามลำดับ ระดับความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบสถานการณ์จำลอง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบการสอนเนื้อหา

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียน ไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจในการเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบ ไม่แตกต่างกัน และรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับระดับความสามารถทางการเรียน ไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักเรียน

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนการสอน เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

5.1 หลักสูตรในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

จากขอบข่ายสาระการเรียนรู้แกนกลาง รายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ตาม ตัวชี้วัด มฐ. พ 4.1 (3) วิเคราะห์ข้อมูลบนฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อการเลือกบริโภค โดยมีสาระพื้นฐาน ดังนี้

1. อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
2. การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
3. ฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

5.2 เนื้อหาสาระที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

5.2.1 อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

อาหาร เป็นสิ่งที่เราบริโภคเข้าไป และให้ร่างกายได้รับสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

ผลิตภัณฑ์สุขภาพ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของคนเราเพื่อให้มีสุขภาพดี เช่น ยา เครื่องสำอาง อาหารสำเร็จรูป เครื่องปรุงรสอาหาร อาหารเสริม วิตามิน

5.2.2 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตเรา อาหารจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ส่วนผลิตภัณฑ์สุขภาพช่วยส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้แก่ผู้บริโภค ดังนั้นเราจึงควรมีความรู้ในการเลือกบริโภคอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ดังนี้

1. หลักการ在选择ซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ มีดังนี้ มีประโยชน์ประหยัดและปลอดภัย มีฉลากระบุข้อความที่ผู้บริโภคควรรู้ บางชนิดควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญก่อนใช้ เช่น ยา วิตามิน เครื่องสำอาง มีเครื่องหมายเลขทะเบียนอาหารและยา
2. อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ควรเลือกซื้อ ก่อนการบริโภคอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เราควรเลือกอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีคุณค่าและถูกต้องตามหลักโภชนาการ โดยมีหลักดังนี้

2.1 อาหารประเภทเนื้อสัตว์ จะต้องเลือกเนื้อสัตว์ที่สดและใหม่

2.1.1 เนื้อหมูและเนื้อวัว ต้องมีสีแดงสด ไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวหรือมีเมือกสีอื่นๆ กดไปแล้วเนื้อต้องกลับมาเป็นรูปเดิม ไม่บวมตามรอยนิ้วมือที่กด

2.1.2 เนื้อเป็ดและเนื้อไก่ จะต้องไม่มีกลิ่นเหม็นหืน โดยเฉพาะบริเวณใต้ปีกใต้ขา บริเวณช่วงลำคอที่ต่อกับลำตัวและที่ปลายปีกต้องไม่มีสีคล้ำ

2.1.3 กุ้ง เปลือกแข็ง หัวไม่ขาด และหางไม่เป็นสีชมพู

2.1.4 ปลา มีเหงือกสีแดงสด ลูกตาใส เกล็ดไม่หลุด กดแล้วเนื้อไม่บวมตามรอยนิ้วที่กด

2.2 อาหารประเภทผักและผลไม้ มีหลักการในการเลือกซื้อ ดังนี้

2.2.1 ควรเลือกผักและผลไม้ ที่สด สะอาด ปลอดภัย

2.2.2 ผลไม้ต้องเลือกผลไม้ที่สด ไม่เหี่ยว และควรเลือกกินผลไม้ที่มีในฤดูกาล

2.3 อาหารแห้งชนิดต่างๆ เช่น ปลาหมึกแห้ง ถั่วเมล็ดแห้ง

2.3.1 เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผลิตใหม่ ไม่ขึ้น

2.3.2 ไม่มีจุดด่างดำ ไม่ใส่สี ไม่มีเชื้อรา

2.4 อาหารกระป๋อง

2.4.1 กระป๋องไม่บุบหรือไม่โป่งพอง และไม่เป็นสนิม

2.4.2 อ่านฉลากก่อนซื้อทุกครั้ง

2.5 ผงชูรส

2.5.1 เลือกผงชูรสแท้ซึ่งมีลักษณะผลึกเป็นแท่งยาวๆ คอดตรงกลางใส ไม่มีสี ไม่มีความวาว

2.5.2 บรรจุในซองที่เรียบร้อย ไม่ฉีกขาด

2.5.3 ได้รับเครื่องหมายเลขทะเบียนอาหารและยา

2.6 น้ำปลา

2.6.1 มีเครื่องหมายเลขทะเบียนอาหารและยา

2.6.2 อยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่มีฉลากระบุวันหมดอายุ ข้อมูลผู้บริโภครายชื่อที่อยู่ผู้ผลิต ปริมาตรสุทธิ

2.6.3 สีของน้ำปลาไม่เข้มเกินไป ไม่มีตะกอน และไม่มีสารกันบูด

2.7 น้ำส้มสายชู

2.7.1 บรรจุในขวดแก้วเพื่อป้องกันการกัดกร่อน ใส ไม่มีตะกอน มีเครื่องหมาย อย. ข้างขวด

2.7.2 ควรระบุประเภทของน้ำส้มสายชู เช่น น้ำส้มสายชูกลั่น

น้ำส้มสายชูหมัก

2.7.3 ระบุปริมาณกรดน้ำส้ม 4-7% ปริมาตรสุทธิ

2.8 สีสผสมอาหาร

2.8.1 บณฉลากต้องมืข้อความเลขทะเบียนตำรับสีผสมอาหาร ต้องระบุ คำว่า สีผสมอาหาร ชื่อสามัญของสีผสมอาหาร ปริมาตรสุทธิ วิธีใช้

2.8.2 ควรเลือกใช้สีผสมอาหารที่ได้จากธรรมชาติ เช่น สีม่วงจากดอก อัญชัน สีเขียวจากใบเตย

2.9 อาหารเสริม

2.9.1 คำนี้ถึงความจำเป็นเพราะอาหารเสริมมักมีราคาแพง เช่น วิตามิน รังนก ชุปไก่สกัด เป็นต้น

2.9.2 ควรเลือกซื้ออาหารเสริมที่ได้รับเครื่องหมายเลขทะเบียน อาหารและยา

2.10 เครื่องสำอาง

2.10.1 อ่านฉลากดูส่วนประกอบว่ามีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายหรือไม่ มีเครื่องหมาย อย.

2.10.2 ผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ มีใบเสร็จถูกต้อง

2.10.3 ไม่ควรซื้อเครื่องสำอางจากรถเร่ขายทั่วไปและหลงเชื่อใน

สรรพคุณอวดอ้าง

5.3 ฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ฉลากเป็นสิ่งที่ติดบนภาชนะบรรจุอาหารหรือผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อแสดงข้อมูลแก่ ผู้บริโภค และใช้เป็นหลักในการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ข้อมูลบนฉลากอาหารจะ แสดงรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1. วันเดือนปีที่ผลิต / วันเดือนปีที่หมดอายุ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการ บริโภค สินค้าที่หมดอายุ

2. ชื่ออาหาร เพื่อให้ซื้ออาหารได้ตรงตามความต้องการ

3. ข้อมูลโภชนาการ ช่วยให้เลือกซื้อ และบริโภคอาหารให้เหมาะสมกับความต้องการ หรือภาวะทางโภชนาการของตนเอง และช่วยเปรียบเทียบให้เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันที่มี คุณค่าทางโภชนาการสูงกว่า

4. ส่วนประกอบที่สำคัญ ช่วยในการเปรียบเทียบกับสินค้าชนิดเดียวกัน เพื่อเป็น ข้อมูลในการตัดสินใจเลือกซื้อและช่วยให้หลีกเลี่ยงอาหารที่มีอาการแพ้ได้

5. ปริมาตรสุทธิ ช่วยให้ทราบน้ำหนักของอาหารที่ต้องการ

6. วิธีการใช้ ช่วยให้ใช้สินค้าได้ถูกต้องและปลอดภัย

7. ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต ช่วยให้ทราบว่าผู้ผลิตเป็นใคร ถ้าเกิดปัญหาเกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์จะได้ร้องเรียนหรือสามารถเรียกร้องค่าชดเชยได้

8. ข้อความระบุ เช่น ไม่ใช้วัตถุกันเสีย ไม่ใช้สีสังเคราะห์ เป็นต้น

9. เครื่องหมาย ออย. และเลขทะเบียน ช่วยรับรองคุณภาพของสินค้าว่าปลอดภัยและได้มาตรฐาน

และข้อมูลบนฉลากยาจะแสดงรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1. สรรพคุณ ช่วยให้ผู้เลือกซื้อยาในการรักษาได้ตรงตามอาการ

2. ประเภทของยา บ่งบอกให้ทราบว่าเป็นยาประเภทใด เช่น ยาอันตราย ยาใช้เฉพาะที่ เป็นต้น

3. วิธีใช้และคำเตือน ช่วยให้ผู้ซื้อใช้ยาได้ถูกต้องและปลอดภัย

ข้อมูลจากหนังสือ สื่อการสอน รายวิชาพื้นฐาน ชุดแม่บทมาตรฐาน หลักสูตรแกนกลางฯ สุขศึกษาและพลศึกษา ป.4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

จากเอกสารและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษามานั้น พอสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการศึกษาด้วยตนเอง และ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีความกระตือรือร้น เกิดความสนใจในการเรียน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้มีการนำเสนอที่น่าสนใจและมีการกำหนดการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพนั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ดูแลสุขภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ โดยต้องศึกษาทั้งในส่วนของความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย องค์ประกอบ ขั้นตอนการสร้าง รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการจัดการเรียนการสอนด้วย สำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ต้องมีการพัฒนาอย่างมีขั้นตอน มีการวางแผน และการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามที่ได้กำหนดไว้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ระดับประถมศึกษา เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 227 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากการจับฉลาก ได้ 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน

แบบแผนการทดลอง

การดำเนินการทดลองนี้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One-Shot Case Study Design (ชูศรี วงศ์รัตน์; และ องอาจ นัยพัฒน์. 2551: 41) โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Shot Case Study Design

ทดลอง	สอบหลัง
X	T ₂

เมื่อ X แทน การทำการทดลอง
T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

วิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาและหลักสูตรที่เกี่ยวข้องทั้งหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เข้าใจหลักการ จุดมุ่งหมาย ตัวชี้วัด เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

1.2 ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนและกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ สอดคล้องกับหลักสูตร ดังนี้

เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ตอนที่ 2 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ตอนที่ 3 ฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

1.3 นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าปริมาณเนื้อหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย และตัวชี้วัดของหลักสูตรดีแล้ว

1.4 ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คัดเลือกแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยให้ สอดคล้องกับเนื้อหาที่วิเคราะห์และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 15 ข้อ จากแบบฝึกหัดในบทเรียนปกติ

1.5 ค้นคว้าวิธีการและขั้นตอนสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้หลักการ ของ Kemp (Kemp, 1985: 248) ได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1.5.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้งาน ด้วยการเตรียมเนื้อหา หนังสือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น โปรแกรมเกี่ยวกับกราฟิกต่างๆ โปรแกรมเสียง โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นต้น

1.5.2 ออกแบบและเขียนแผนผังของลำดับขั้นตอนการสอน ทำการศึกษาเนื้อหา และขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาที่ตนเองต้องการ

1.5.3 พัฒนาคำถามเพื่อการสอนและทบทวน โดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา คัดเลือกแบบฝึกหัดระหว่างเรียน โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ออกแบบไว้

1.5.4 สร้างกรอบความคิดที่จะเสนอบทเรียนบนจอคอมพิวเตอร์ ด้วยการออกแบบหน้าจอสำหรับการนำเสนอคร่าวๆ



ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างโครงร่างการออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.5.5 เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยนำโครงร่างที่ได้ออกแบบไว้มาสร้าง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมวาดภาพ โปรแกรมกราฟิกต่างๆ โปรแกรมเสียง และ โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นต้น

1.5.6 เพิ่มเติมเทคนิคด้านภาพ แสง และเสียง เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

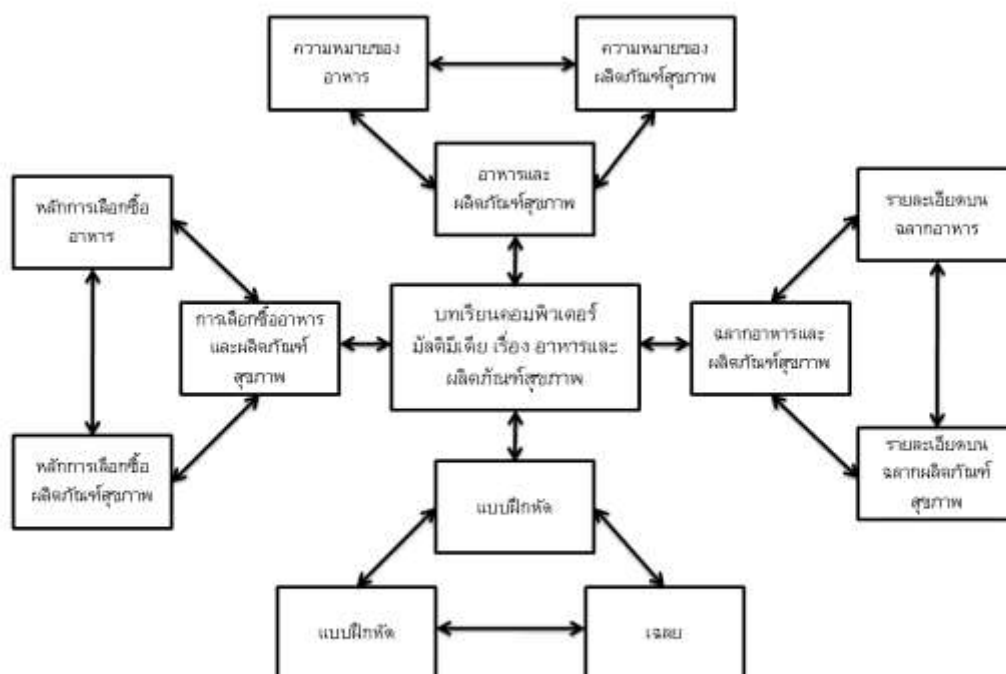
1.5.7 จัดเตรียมวัสดุสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบการเรียน ด้วยการเตรียมหนังสือเรียน และแบบทดสอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้

1.5.8 ทดสอบและปรับปรุงบทเรียน โดยทำตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ซึ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในครั้งนี้ได้ใช้หลักการข้างต้นเป็นแนวทางในการวางแผน กำหนดขั้นตอนการสร้างบทเรียน และศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ใน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เช่น โปรแกรมวาดภาพกราฟิก โปรแกรมเกี่ยวกับเสียง รวมทั้งโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหวต่างๆ

1.6 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้แนวคิดของลินดา (Linda. 1995: 5-7) และ กรีน (Green. 1993) ที่ได้กล่าวถึงมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ ในเรื่องของข้อความ หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถสร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่นๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยสี หรือขีดเส้นใต้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม หรือส่วนอื่นๆ ได้ การนำเสนอประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการนำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง มีการนำเสนอด้วย ภาพวาด ภาพถ่าย หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน รวมถึงการใช้แบบฝึกหัด ซึ่งการใช้แบบฝึกหัดมักใช้กับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทฝึกฝนและแบบฝึกหัดและการสอบ (บุปผชาติ ทัพพิกธน์. 2538: 30) เป็นแนวทางในการออกแบบ โดยใช้รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดีย แบบวงกลม (ธนะพัฒน์ ถึงสุข; และ ชเนนทร์ สุขวารี. 2538: 107-113) เพื่อจัดเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยตามที่กำหนด จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาทำการตรวจสอบ



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.7 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามที่ได้ออกแบบไว้ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ตามความเหมาะสม

1.8 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในส่วนของผู้ควบคุม เสียง และการแก้ไขตรวจสอบคำผิดต่างๆ

1.9 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้แบบประเมินคุณภาพและผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในส่วนของการอธิบายขั้นตอนการใช้งาน ผู้ควบคุมต่างๆ และการเพิ่มเติมรูปภาพในบางหัวข้อ

1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาให้ผู้เรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญใช้ในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย และพิจารณาหัวข้อปัญหาและจุดมุ่งหมาย เพื่อทราบความต้องการข้อมูลคุณสมบัติที่ใช้สำหรับการประเมินทั้ง 2 ด้าน คือด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยกำหนดหัวข้อการประเมินดังนี้

ด้านเนื้อหา ประกอบด้วย

- เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
- การใช้ภาษา
- แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย

- รูปแบบการนำเสนอ
- กราฟิก ตัวอักษร และสี
- เสียงประกอบ

2.2 สร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา อย่างละ 1 ชุด ให้มีความสอดคล้องและครอบคลุมคุณสมบัติที่ต้องการประเมิน โดยสร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	คุณภาพดี
ระดับ 3	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ระดับ 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง	คุณภาพดี
คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดี

2.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทำการตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนของการใช้ภาษา และข้อคำถามในแต่ละหัวข้อ แล้วนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3. สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ท้ายบทเรียนโดยการเลือกข้อสอบตามมาตรฐานของโรงเรียน ที่ครอบคลุมเนื้อหาจากขอบข่ายสาระการเรียนรู้แกนกลาง รายวิชา สุขศึกษา และพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ตาม ตัวชี้วัด มฐ. พ 4.1 (3) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากแบบทดสอบในบทเรียนฯ จำนวน 10 ข้อ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

3.5 นำมาเรียบเรียงและจัดทำเป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ท้ายบทเรียน

3.6 นำไปใช้ในการประเมินหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

4. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินตามคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน ด้านเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอและการนำไปใช้

4.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียน โดยลักษณะของแบบประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแบบของ ลิเคิร์ท (Likert) (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 183-184) โดยกำหนดค่าระดับผลการประเมินดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

ผลการประเมินจากผู้เรียนต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับมาก

4.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ และทำการปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำในส่วนของข้อคำถาม และการใช้ภาษา

4.4 นำแบบประเมินที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบและหาค่า IOC ของแบบประเมินความพึงพอใจ

4.5 นำแบบประเมินที่ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียน ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงของการวิจัย จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับนี้ โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับนี้เท่ากับ .634

4.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขอย่างสมบูรณ์ จัดทำเป็นแบบประเมินฉบับจริงสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538: 137)

2. ค่าร้อยละ

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้ T-Test Dependent (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2550)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย โดยมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพและผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเรียนการสอน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยขอบข่ายเนื้อหาในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
2. การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
3. ฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- $\bar{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ย
- SD หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ได้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย แต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นั้น ได้ทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยมีผลการประเมินดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.60	0.34	ดีมาก
- ความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
- ความเหมาะสมของลำดับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
- ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอนมีความเหมาะสม	4.33	0.57	ดี
- ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4.33	0.57	ดี
- ความเหมาะสมของภาพประกอบ	4.66	0.57	ดีมาก
2. การใช้ภาษา	4.58	0.38	ดีมาก
- การใช้ภาษาเหมาะสมกับเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
- การใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.66	0.57	ดีมาก
- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.66	0.57	ดีมาก
- ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	4.33	0.57	ดี
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.83	0.28	ดีมาก
- แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
- ความถูกต้องและชัดเจนของแบบฝึกหัด	4.66	0.57	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.63	0.32	ดีมาก

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.63$, $SD = 0.32$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านของการประเมินพบว่า

ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.34$) โดย มีความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหา การลำดับเนื้อหา และมีการใช้ภาพประกอบที่เหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ในส่วนของความเหมาะสมของปริมาณของเนื้อหาในแต่ละตอน และความน่าสนใจในการนำเสนอ อยู่ในระดับดี

ด้านการใช้ภาษา มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.58$, $SD = 0.38$) โดย การใช้ภาษาเหมาะสมกับเนื้อหา การใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และความถูกต้องของภาษาที่ใช้ อยู่ในระดับดีมาก และในส่วนของภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย อยู่ในระดับ ดี

และแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.83$, $SD = 0.28$) โดย แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน และมีความถูกต้องและชัดเจนของแบบฝึกหัด อยู่ในระดับ ดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
1. รูปแบบการนำเสนอ	4.41	0.62	ดี
- รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ	4.66	0.57	ดีมาก
- เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
- ความสะดวกในการนำไปใช้	4.66	0.57	ดีมาก
- การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละส่วนมีความเหมาะสม	3.66	1.15	ดี
2. กราฟิก ตัวอักษร และสี	4.63	0.25	ดีมาก
- ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย สบายตา	4.66	0.57	ดีมาก
- ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร	4.66	0.57	ดีมาก
- ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร	4.33	0.57	ดี
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
- ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ	4.00	1.00	ดี
- ความชัดเจนของภาพที่ใช้ประกอบ	4.33	1.15	ดี
- ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.66	0.57	ดีมาก
- ภาพมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ	5.00	0.00	ดีมาก
- การใช้สีสันประกอบมีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
- การจัดวางตำแหน่งข้อความตัวอักษรและภาพมีความเหมาะสม	4.66	0.57	ดีมาก
3. เสียงประกอบ	4.66	0.57	ดีมาก
- ความชัดเจนของเสียงประกอบ	4.66	0.57	ดีมาก
- การใช้เสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.58	0.23	ดีมาก

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน พบว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.58$, $SD = 0.23$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้านของการประเมินพบว่า

ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 4.41$, $SD = 0.62$) โดยรูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา และ ความสะดวกในการนำไปใช้ อยู่ในระดับดีมาก และในส่วนของการเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละส่วนมีความเหมาะสม อยู่ในระดับ ดี

ส่วนของกราฟิก ตัวอักษร และสี มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.63$, $SD = 0.25$) โดยในส่วนของความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย สบายตา ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน ภาพมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ การใช้สีสันทันประกอบมีความเหมาะสม และการจัดวางตำแหน่งข้อความตัวอักษรและภาพมีความเหมาะสม อยู่ในระดับ ดีมาก และในส่วนของความเหมาะสมของแบบตัวอักษร ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ และความชัดเจนของภาพที่ใช้ประกอบ อยู่ในระดับ ดี

และส่วนเสียงประกอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.57$) โดยความชัดเจนของเสียงประกอบ และการใช้เสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80

หลังจากที่ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ให้มีคุณภาพตามที่ต้องการแล้ว ได้นำไปให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าว หลังจากเรียนเนื้อหาครบทุกตอนแล้ว ทำการทดสอบด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อหาผลคะแนนในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้การวัดแบบอิงเกณฑ์การประเมินของโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ซึ่งกำหนดเกณฑ์การตัดสิน 8 ระดับ ดังนี้

- ช่วงคะแนนร้อยละ 0 - 49 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ
- ช่วงคะแนนร้อยละ 50 - 54 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
- ช่วงคะแนนร้อยละ 55 - 59 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้
- ช่วงคะแนนร้อยละ 60 - 64 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับน่าพอใจ
- ช่วงคะแนนร้อยละ 65 - 69 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างดี
- ช่วงคะแนนร้อยละ 70 - 74 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดี
- ช่วงคะแนนร้อยละ 75 - 79 หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในระดับดีมาก

ช่วงคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง ผลการเรียนรู้ในระดับดีเยี่ยม
ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
มัลติมีเดีย กับเกณฑ์การประเมินมาตรฐานร้อยละ 80

คะแนน	Test Value = 80					
	$\bar{X}$	SD	$\bar{d}$	$S_{\bar{d}}$	t	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	90.00	1.08	1.00	.162	6.171	.000

จากตาราง 4 หลังจากได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและ
ผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็น
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย จำนวน 45 คน แล้วได้ให้กลุ่มตัวอย่าง
ทำแบบทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบตามมาตรฐานของโรงเรียน ผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 45
คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงคะแนนร้อยละ 90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ใน
ระดับ ดีเยี่ยม

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหาร
และผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ทำการประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าว จำนวน 45 คน โดยมีผลการประเมินดังนี้

ตาราง 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่น่าสนใจ	4.53	0.58	มากที่สุด
2. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจน่าติดตาม	4.26	0.57	มาก
3. การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสม	4.42	0.69	มาก
4. เนื้อหาแต่ละตอนมีปริมาณเหมาะสม	4.46	0.54	มาก
5. การออกแบบหน้าจอมีความน่าสนใจ	4.66	0.73	มากที่สุด

ตาราง 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ ความพึงพอใจ
6. ภาพประกอบมีความน่าสนใจ	4.66	0.56	มากที่สุด
7. ภาพประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.68	0.63	มากที่สุด
8. สีพื้นหลังและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.37	0.77	มาก
9. รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.60	0.61	มากที่สุด
10. ข้อมูลต่างๆสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว	4.08	0.79	มาก
11. เสียงที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับบทเรียน	3.88	1.07	มาก
12. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.77	0.47	มากที่สุด
13. มีขั้นตอนการใช้งานที่เข้าใจง่าย	4.60	0.57	มากที่สุด
14. สามารถนำไปใช้ได้จริงในการจัดการเรียนการสอน	4.64	0.52	มากที่สุด
15. เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น	4.64	0.52	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม	4.48	0.26	มาก

จากตาราง 5 ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คน พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.48$, $SD = 0.26$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.47$) รองลงมาคือ การออกแบบหน้าจอมีความน่าสนใจและภาพประกอบมีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.66$) และเสียงที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับบทเรียน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, $SD = 1.07$) เป็นลำดับสุดท้าย

เนื้อหาที่น่าสนใจ การออกแบบหน้าจอมีความน่าสนใจ ภาพประกอบมีความน่าสนใจ ภาพประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีขั้นตอนการใช้งานที่เข้าใจง่าย สามารถนำไปใช้ได้จริงในการจัดการเรียนการสอน และเป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น ผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด และในส่วนของการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจน่าติดตาม การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม เนื้อหาแต่ละตอนมีปริมาณเหมาะสม สีพื้นหลังและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม ข้อมูลต่างๆสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว และเสียงที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับบทเรียน ผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพในระดับดีขึ้น
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ในครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และยังมีประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากมีรูปแบบที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจ ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชิ้นนี้มีส่วนช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และยังสามารถใช้ในการทบทวนด้วยตนเองอีกด้วย ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับวิชาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 6 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 227 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ระดับประถมศึกษา เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากการจับฉลาก ได้ 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน

2. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาในการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นเนื้อหาตาม ขอบข่ายสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา รายวิชาสุขศึกษา ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ตัวชี้วัด มฐ. พ 4.1 (3) เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ แบ่งออกเป็น 3 ตอน

- ตอนที่ 1 อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- ตอนที่ 2 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- ตอนที่ 3 ฉลากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน โดยแบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพและทำการ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน ทดลองใช้และทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหาร และผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปี ที่ 4 มาทำการวิเคราะห์ผล
3. นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียน จากแบบทดสอบตามมาตรฐานของ โรงเรียน มาสรุปค่าคะแนนที่กลุ่มตัวอย่างทำได้ และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับ ดีมาก และด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับ ดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงคะแนนร้อยละ 90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาพรวม ผู้ใช้บทเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ดำเนินการตามหลักการวิจัยและพัฒนา ซึ่งมีการวางแผน ดำเนินการสร้าง ปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาอย่างเป็นระบบ ซึ่งในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ได้ใช้แนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของเคมพ์ (Kemp, 1985: 248) เป็นแนวทางในการดำเนินการ โดยมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้งาน
2. ออกแบบและเขียนแผนผังของลำดับขั้นการสอน
3. พัฒนาคำถามเพื่อการสอนและทบทวน
4. สร้างกรอบความคิดที่จะเสนอบทเรียนบนจอคอมพิวเตอร์
5. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. เพิ่มเติมเทคนิคด้านภาพ แสง และเสียง เพื่อให้บทเรียนมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น
7. จัดเตรียมวัสดุสิ่งพิมพ์ที่ใช้ประกอบการเรียน
8. ทดสอบและปรับปรุงบทเรียน

โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้มีการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอย่างเป็นขั้นตอน จนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ในด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่

ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่มีความรู้ความสามารถ จนได้เนื้อหาที่มีความถูกต้อง และได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 45 คน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงคะแนนร้อยละ 90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม ซึ่งอาจเป็นผลจากความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะความพึงพอใจใน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีส่วนช่วยเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น และ เกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น มีทัศนคติทางบวกต่อการเรียน ทำให้เกิดความตั้งใจในการเรียนรู้ เป็นผลให้มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กัญญาลักษณ์ นุชประยูร (2550) ได้ศึกษาผลจากการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรค่าความนำ ถ่ายโอน ระดับปริญญาตรี เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางการเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียน แบบปกติกับนักศึกษาที่เรียนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น โดยประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นสูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไป ทดลองใช้ พบว่า ผลคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ และความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้เนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึง ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติซึ่งสามารถนำไปพัฒนาในการเรียน การสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อไป

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้พัฒนาขึ้น เมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มี ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อยู่ในระดับมาก เป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจกล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับ เนื้อหา การออกแบบหน้าจอมีความน่าสนใจ และภาพประกอบมีความน่าสนใจ ซึ่งสามารถสร้าง ความสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องตามแนวคิดของลินดา (Linda. 1995: 5-7) และ กรีน (Green. 1993) ได้กล่าวถึง มัลติมีเดียจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ในเรื่องของ ข้อความ หมายถึง ตัวหนังสือและข้อความที่สามารถสร้างได้หลายรูปแบบหลายขนาด การ ออกแบบให้ข้อความเคลื่อนไหวให้สวยงาม แปลกตา และน่าสนใจได้ตามต้องการ ทั้งยังสามารถ สร้างข้อความให้มีการเชื่อมโยงกับคำสำคัญอื่นๆ ซึ่งอาจเน้นคำสำคัญเหล่านั้นด้วยสี หรือขีดเส้นได้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทราบตำแหน่งที่จะเข้าสู่คำอธิบายเพิ่มเติม หรือส่วนอื่นๆ ได้ การนำเสนอ ประกอบในการนำเสนอ เช่น เสียงดนตรี เสียงบรรยาย เสียงจากธรรมชาติ เพื่อประกอบการ นำเสนอที่เหมือนจริง และให้ผู้ใช้รู้สึกว่าได้อยู่ในเหตุการณ์จริง มีการนำเสนอด้วยภาพวาด ภาพถ่าย หรือนำเสนอในรูปแบบไอคอนแทนการเสนอภาพทั้งหมดในเวลาเดียวกัน รวมถึงการใช้ แบบฝึกหัด ซึ่งการใช้แบบฝึกหัดมักใช้กับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทฝึกฝนและแบบฝึกหัดและ การสอบ (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2538: 30)

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการพิจารณาการใช้เสียงประกอบ ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาถึงคุณลักษณะของผู้เรียน ลักษณะของห้องเรียน และเนื้อหาบทเรียนให้มีความเหมาะสม
2. ควรมีการนำตัวการ์ตูน หรือภาพเคลื่อนไหว มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนรู้ให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนได้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาต่างๆ เนื่องจากเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
2. สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียดังกล่าวไปพัฒนาในเรื่องอื่นๆ ต่อไป เพื่อใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
3. สามารถนำแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆ ที่เหมาะสมกับช่วงชั้นอื่นๆ
4. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ตอบสนองผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. (2529). *จิตวิทยาการศึกษา (ฉบับปรับปรุง)*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: ศรีเดชา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2535). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัญญาลักษณ์ นุชประยูร. (2550). *การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องวงจรรขยายค่าความนำถ่ายโอน ระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- จริยา เหนียนเฉลย. (2546). *เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- จิระ หนูบรรจง. (2550). *การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องหลักการผลิตรายการวัดทักษะการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยเทพ รอดดี (2551). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานสำหรับนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2550). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: ไทเนรมิตกิจ อินเทอร์เน็ต โปรเกสซิฟ.
- ชูศรี วงศ์รัตน์; และองอาจ นัยพัฒน์. (2551). *แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองและสถิติวิเคราะห์: แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐชนนย์ ลำเลิศศิริ. (2550). *การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง บรรทัดฐานของสังคมไทย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงรัตน์ ศรีวงษ์ดล. (2549). *หลักการออกแบบและประเมิน*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ธนะพัฒน์ ถึงสุข; และขนิษฐา สุขวารี. (2538). *เปิดโลกมัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ธัญวดี ไพรวลัย. (2550). *การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- บุญช่วย วิรัตน์. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก (ดิน หิน แร่) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2538). มัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: สสวท.
- ปวีณา เหมะธูลิน. (2551). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิตอลสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). วิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2535). รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา เล่ม 2. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ยีน ภูววรรณ. (2531, กุมภาพันธ์). การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน. ไมโครคอมพิวเตอร์. (36): 120-129.
- รุ่ง แก้วแดง. (2543). วิฤติเนื่องจากการปฏิบัติเทคโนโลยี ตามแนวคิดของบิลล์ เกตส์. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สุกาญจนา อันบางใบ. (2554). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2 รูปแบบ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2535). การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารรามคำแหง. 15(3): 42-48.
- เสาวณีย์ ลิขมาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อังคณา สายยศ และล้วน สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล; รุจิร ภูสาระ; และ สุสรดิษฐ์ ทองเปรม. สื่อการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน ชุดแม่บทมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางฯ สุขศึกษาและพลศึกษา ป.4. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

- Alessi, M.; & Trollip, S. (1991). *Computer-Based instruction : Methods and Development*. Englewood Cliffs New Jersey: Prentice Hall.
- Borg, W.R.; & Gall M.D. (1979). *Education Research : an Introduction*. 4th ed. New York: Longman.
- Dick, W.; & Carey, L. (1985). *The Systematic Desihn of instruction*. 2nd ed. Glenview, IL: Scott.
- Frater, Harald; & Dick Paulissen. (1994). *Multimedia Mania*. Grand Rapid Mi U.S.A.: Abacus Inc.
- Gagne, R. M.; & Briggs, L. J. (1988). *Principle of instructional Design*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Green, Bbabra.; et al. (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*. USA: New Riders Publishing New Jersey.
- Kamp, J. E. (1985). *Planning and Producing instructional Media*. 5th ed. New York: Harper & Row Publisher.
- Linda, Tway. (1995). *Multimedia in Action*. USA: Academic Press Inc.
- Maslow, Abraham Harold. (1970). *Motivation and Personality*. 2nd ed. New York: Harper & Row.
- Morse, Nancy C. (1955). *Satisfaction in the white collar job*. Michigan: University of Michigan Press.
- Shelley, Maynard W. (1975). *Responding to Social Change*. Pennsylvania: Dowden, Hutchison: pp. 350-355
- Strohman, J. (1991, January). *Commodore Amiga Multimedia Vet Aid in Presentation Training. Computer Picture, A Supplement to AV Video*. p.14





ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ณัฐนิษฐ พวงทอง ครูผู้สอนวิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
2. อาจารย์พรพิศ ยี่งมี หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา
ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
3. อาจารย์จุฑามาศ สิ้นสกุล หัวหน้างานวิชาการ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. ผศ.บุญฤทธิ์ คงคาเพชร ข้าราชการบำนาญ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ดร.จารุวัส หนูทอง ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์เกศทิพย์ จ้อยศิริ ครูศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ผู้ดูแลระบบ E-Learning โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่าง
และแบบทดสอบ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ



แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน

ชื่อ – นามสกุลตำแหน่ง.....
 สถานที่ทำงาน.....

รายการ	ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้อง ปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
- ความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหา	-----	-----	-----	-----	-----
- ความเหมาะสมของลำดับเนื้อหา	-----	-----	-----	-----	-----
- ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอนมีความเหมาะสม	-----	-----	-----	-----	-----
- ความน่าสนใจในการนำเสนอ	-----	-----	-----	-----	-----
- ความเหมาะสมของภาพประกอบ	-----	-----	-----	-----	-----
2. การใช้ภาษา					
- การใช้ภาษาเหมาะสมกับเนื้อหา	-----	-----	-----	-----	-----
- การใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	-----	-----	-----	-----	-----
- ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	-----	-----	-----	-----	-----
- ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	-----	-----	-----	-----	-----
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
- แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของ บทเรียน	-----	-----	-----	-----	-----
- ความถูกต้องและชัดเจนของแบบฝึกหัด	-----	-----	-----	-----	-----

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อผู้ประเมิน
 (.....)

แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน

ชื่อ – นามสกุลตำแหน่ง.....
 สถานที่ทำงาน.....

รายการ	ดีมาก (5)	ดี (4)	พอใช้ (3)	ต้อง ปรับปรุง (2)	ใช้ไม่ได้ (1)
1. รูปแบบการนำเสนอ - รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ - เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา - ความสะดวกในการนำไปใช้ - การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละส่วนมีความเหมาะสม	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----
2. กราฟิก ตัวอักษร และสี - ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย สบายตา - ความเหมาะสมของสีของตัวอักษร - ความเหมาะสมของแบบตัวอักษร - ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร - ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบ - ความชัดเจนของภาพที่ใช้ประกอบ - ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน - ภาพมีขนาดเหมาะสมกับหน้าจอ - การใช้สีสันประกอบมีความเหมาะสม - การจัดวางตำแหน่งข้อความตัวอักษรและภาพมีความเหมาะสม	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
3. เสียงประกอบ - ความชัดเจนของเสียงประกอบ - การใช้เสียงประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อผู้ประเมิน
(.....)



**แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง : แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ – นามสกุล ชั้น

**ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	ไม่เห็น ด้วย (1)
1. เนื้อหาที่น่าสนใจ	-----	-----	-----	-----	-----
2. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ น่าติดตาม	-----	-----	-----	-----	-----
3. การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความ เหมาะสม	-----	-----	-----	-----	-----
4. เนื้อหาแต่ละตอนมีปริมาณ เหมาะสม	-----	-----	-----	-----	-----
5. การออกแบบหน้าจอมีความ น่าสนใจ	-----	-----	-----	-----	-----
6. ภาพประกอบมีความน่าสนใจ	-----	-----	-----	-----	-----
7. ภาพประกอบมีความเหมาะสม สอดคล้องกับ เนื้อหา	-----	-----	-----	-----	-----

รายการ	เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	ไม่เห็น ด้วย (1)
8. สีพื้นหลังและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม	-----	-----	-----	-----	-----
9. รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	-----	-----	-----	-----	-----
10. ข้อมูลต่างๆสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว	-----	-----	-----	-----	-----
11. เสียงที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับบทเรียน	-----	-----	-----	-----	-----
12. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	-----	-----	-----	-----	-----
13. มีขั้นตอนการใช้งานที่เข้าใจง่าย	-----	-----	-----	-----	-----
14. สามารถนำไปใช้ได้จริงในการจัดการเรียนการสอน	-----	-----	-----	-----	-----
15. เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น	-----	-----	-----	-----	-----

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชา สุขศึกษา รหัสวิชา พ.14101
ปีการศึกษา 2556

แบบทดสอบ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

- การเลือกซื้อน้ำส้มสายชูควรดูจากสิ่งใด
 - ก. ราคา
 - ข. กลิ่น
 - ค. รสชาติ
 - ง. เครื่องหมาย อ.ย.
- ทำไมเราจึงควรอ่านฉลากก่อนซื้อผลิตภัณฑ์สุขภาพ
 - ก. เพื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่คนนิยมใช้
 - ข. เพื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์
 - ค. เพื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่มีรสชาติอร่อย
 - ง. เพื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณมาก
- ข้อใดไม่จำเป็นต้องระบุบนฉลาก
 - ก. สถานที่ผลิต
 - ข. วันหมดอายุ
 - ค. สถานที่วางจำหน่าย
 - ง. ส่วนประกอบสำคัญ
- ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามข้อใดปลอดภัยในการบริโภคมากที่สุด
 - ก. ผลิตภัณฑ์ที่ใส่สารกันบูด
 - ข. ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ในหีบห่อ
 - ค. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย
 - ง. ผลิตภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์รับรองคุณภาพ
- ถั่วเมล็ดแห้งควรเลือกอย่างไร
 - ก. มีความชื้นเล็กน้อย
 - ข. ไม่จุดดำ ไม่มีเชื้อรา
 - ค. มีรอยจุดดำเล็กน้อย
 - ง. ไม่มีรอยจุดดำ มีความชื้น
- ข้อใดที่ควรมีการทดสอบก่อนเลือกใช้
 - ก. แป้งฝุ่น
 - ข. ยารักษาสิว
 - ค. โฟมล้างหน้า
 - ง. ครีมบำรุงผิว
- การเลือกสีผสมอาหารควรเลือกอย่างไรจึงจะดีที่สุด
 - ก. สีสารสังเคราะห์ผสมอาหาร
 - ข. สีน้ำ
 - ค. สีจากธรรมชาติ
 - ง. สีย้อมผ้า
- อาหารในข้อใดไม่เป็นอันตราย
 - ก. กุ้งที่มีหางสีชมพู
 - ข. ปลาที่มีเกล็ดสีแดง ลูกตาใส
 - ค. ผักที่ไม่มีรอยหนอนกัด
 - ง. ผลไม้กระป๋องที่มีรอยบุบเล็กน้อย
- ข้อมูลใดบ้างควรระบุไว้บนฉลากยา
 - ก. ประเภทของยา ส่วนประกอบสรรพคุณวิธีใช้และคำเตือน
 - ข. ประเภทของยา สรรพคุณ ราคาบาร์โค้ด
 - ค. สถานที่วางจำหน่าย รูปวิธีใช้ ชื่อยา
 - ง. ส่วนประกอบ รูปภาพวิธีใช้ ราคา
- เนื้อหมูและเนื้อวัวในข้อใดที่ควรเลือกมารับประทาน
 - ก. มีสีแดงซีด ไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว มีเมือกเล็กน้อย
 - ข. มีสีแดงสด ไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว ไม่มีเมือกเล็กน้อย
 - ค. มีสีน้ำตาล มีเมือกเล็กน้อย กดไปแล้วนุ่มตามรอยนิ้ว
 - ง. มีสีแดง มีเมือกเล็กน้อย กดแล้วนุ่มตามรอยนิ้ว



ภาคผนวก ค
ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของ
แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่าง
และแบบทดสอบ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

รายการ	ผลการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม ของ คะแนน	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. เนื้อหาที่น่าสนใจ	1	1	0	2	0.667	ใช้ได้
2. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจน่าติดตาม	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
3. การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. เนื้อหาแต่ละตอนมีปริมาณเหมาะสม	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
5. การออกแบบหน้าจอมีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. การออกแบบหน้าจอมีความทันสมัย	0	0	1	1	0.333	ใช้ไม่ได้
7. ภาพประกอบมีความน่าสนใจ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
8. ภาพประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9. สีพื้นหลังและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
10. รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
11. ข้อมูลต่างๆสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว	1	1	0	2	0.667	ใช้ได้
12. เสียงที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับบทเรียน	1	1	1	3	1	ใช้ได้
13. ดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	0	-1	0	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

รายการ	ผลการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม ของ คะแนน	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
14. แบบฝึกหัดมีความสอดคล้อง กับเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
15. จำนวนข้อของแบบฝึกหัดมี ความเหมาะสม	1	0	0	1	0.333	ใช้ไม่ได้
16. มีขั้นตอนการใช้งานที่เข้าใจ ง่าย	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
17. สามารถนำไปใช้ได้จริงในการ จัดการเรียนการสอน	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
18. เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นให้ เกิดความสนใจในการเรียนรู้ มากขึ้น	1	1	1	3	1	ใช้ได้

**ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพ
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย**

รายการ	ผลการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม ของ คะแนน	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.ความชัดเจนและถูกต้องของเนื้อหา	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
2.ความเหมาะสมของลำดับเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.ความทันสมัยของเนื้อหา	0	1	-1	0	0	ใช้ไม่ได้
4.ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอนมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5.ความน่าสนใจในการนำเสนอ	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
6.ความเหมาะสมของภาพประกอบ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
การใช้ภาษา						
1.การใช้ภาษาเหมาะสมกับเนื้อหา	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
2.การใช้ภาษาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	1	1	1	3	1	ใช้ได้
3.ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
4.มีการอธิบายเนื้อหาด้วยเสียงที่เหมาะสม	-1	0	1	0	0	ใช้ไม่ได้
5.ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน						
1.การเรียงข้อของแบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	-1	-1	0	-2	-0.67	ใช้ไม่ได้
2.แบบฝึกหัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน	1	1	0	2	0.667	ใช้ได้
3.ความถูกต้องและชัดเจนของแบบฝึกหัด	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

รายการ	ผลการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม ของ คะแนน	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
รูปแบบการนำเสนอ						
1. รูปแบบการนำเสนอมีความ น่าสนใจ	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
2. รูปแบบการนำเสนอมีความ ทันสมัย	0	-1	1	0	0	ใช้ไม่ได้
3. เทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอ เหมาะสมกับเนื้อหา	1	1	1	3	1	ใช้ได้
4. ความสะดวกในการนำไปใช้	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5. การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละ ส่วนมีความเหมาะสม	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
กราฟิก ตัวอักษร และสี						
1. ความเหมาะสมของตัวอักษรที่ ใช้ อ่านง่าย สบายตา	1	1	0	2	0.667	ใช้ได้
2. ความเหมาะสมของสีของ ตัวอักษร	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
3. ความเหมาะสมของแบบ ตัวอักษร	1	1	0	2	0.667	ใช้ได้
4. ความเหมาะสมของขนาด ตัวอักษร	1	1	1	3	1	ใช้ได้
5. ความน่าสนใจของภาพที่ใช้ ประกอบ	1	1	1	3	1	ใช้ได้
6. ความชัดเจนของภาพที่ใช้ ประกอบ	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินคุณภาพ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

รายการ	ผลการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม ของ คะแนน	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
7. ภาพเหมาะสมกับเนื้อหา สามารถสื่อความหมายได้ ชัดเจน	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
8. ภาพมีขนาดเหมาะสมกับ หน้าจอ	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
9. การใช้สีสันทประกอบมีความ เหมาะสม	1	1	1	3	1	ใช้ได้
10. การจัดวางตำแหน่งข้อความ ตัวอักษรและภาพ มีความ เหมาะสม	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
11. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละ หน้ามีความเหมาะสม	0	-1	0	-1	-0.33	ใช้ไม่ได้
เสียงประกอบ						
1. ความชัดเจนของเสียงประกอบ	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
2. ดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	-1	0	1	0	0	ใช้ไม่ได้
3. การใช้เสียงประกอบเหมาะสม กับเนื้อหา	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

รายการ	ผลการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม ของ คะแนน	ค่า IOC	ผลการ พิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.การเลือกซื้อน้ำส้มสายชูควรดูจาก สิ่งใด	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
2.ทำไมเราจึงควรอ่านฉลากก่อนซื้อ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
3.ข้อใดไม่จำเป็นต้องระบุบนฉลาก	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
4.ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามข้อใด ปลอดภัยในการบริโภคมากที่สุด	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
5.ถ้าเมล็ดแห้งควรเลือกอย่างไร	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
6.ข้อใดที่ควรมีการทดสอบก่อน เลือกใช้	1	1	1	3	1	ใช้ได้
7.ส่วยตัวผู้บริโภคคือหมายเลขใด	1	0	-1	0	0	ใช้ไม่ได้
8.การเลือกสีผสมอาหารควรเลือก อย่างไรจึงจะดีที่สุด	1	1	1	3	1	ใช้ได้
9.อาหารในข้อใดไม่เป็นอันตราย	1	1	1	3	1	ใช้ได้
10.ข้อมูลใดบ้างควรระบุไว้บนฉลาก ยา	1	0	1	2	0.667	ใช้ได้
11.การเลือกอาหารแห้งควรเลือก อย่างไร	-1	0	1	0	0	ใช้ไม่ได้
12.เนื้อหมูและเนื้อวัวในข้อใดที่ควร เลือกมารับประทาน	0	1	1	2	0.667	ใช้ได้
13.เหตุใดเราจึงไม่ควรซื้อของลด ราคา	-1	-1	0	-2	-0.67	ใช้ไม่ได้
14.การเลือกซื้อผักสด ควรสังเกต จากอะไร	1	0	0	1	0.333	ใช้ไม่ได้
15.นมสด ควรเลือกอย่างไร	1	0	0	1	0.333	ใช้ไม่ได้



ภาคผนวก ง
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	ร้อยละของ คะแนน	ผลการประเมิน	คนที่	ร้อยละของ คะแนน	ผลการประเมิน
1	100	ดีเยี่ยม	24	100	ดีเยี่ยม
2	100	ดีเยี่ยม	25	100	ดีเยี่ยม
3	100	ดีเยี่ยม	26	100	ดีเยี่ยม
4	80	ดีเยี่ยม	27	100	ดีเยี่ยม
5	80	ดีเยี่ยม	28	100	ดีเยี่ยม
6	100	ดีเยี่ยม	29	70	ดี
7	90	ดีเยี่ยม	30	80	ดีเยี่ยม
8	90	ดีเยี่ยม	31	70	ดี
9	70	ดี	32	100	ดีเยี่ยม
10	100	ดีเยี่ยม	33	80	ดีเยี่ยม
11	100	ดีเยี่ยม	34	80	ดีเยี่ยม
12	100	ดีเยี่ยม	35	70	ดี
13	90	ดีเยี่ยม	36	80	ดีเยี่ยม
14	80	ดีเยี่ยม	37	100	ดีเยี่ยม
15	80	ดีเยี่ยม	38	100	ดีเยี่ยม
16	100	ดีเยี่ยม	39	100	ดีเยี่ยม
17	70	ดี	40	90	ดีเยี่ยม
18	100	ดีเยี่ยม	41	80	ดีเยี่ยม
19	80	ดีเยี่ยม	42	100	ดีเยี่ยม
20	90	ดีเยี่ยม	43	90	ดีเยี่ยม
21	100	ดีเยี่ยม	44	90	ดีเยี่ยม
22	90	ดีเยี่ยม	45	80	ดีเยี่ยม
23	100	ดีเยี่ยม			



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างสำเนาเอกสารขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

ที่ ศธ 0519.12/ 452 /



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๕ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ณัฐนิช พวงทอง

เนื่องด้วย นางสาววรินทร์ อนุชิราชีวะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววรินทร์ อนุชิราชีวะ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๓ / ๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081-208-7375

ที่ ศธ 0519.12/4519



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖๕ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์พรพิศ ยิ่งมี

เนื่องด้วย นางสาววรินทร์ อนุชิราชีวะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววรินทร์ อนุชิราชีวะ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

น / —

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081-208-7375

ที่ ศธ 0519.12/4524



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๕ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์จุฑามาศ ลินสกุล

เนื่องด้วย นางสาวรินทร์ อนุชิราชีวะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวรินทร์ อนุชิราชีวะ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๒๕ / ๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 081-208-7375

ที่ ศธ 0519.12/45๖๐



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๖๕ ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์เกศทิพย์ จ้อยศิริ

เนื่องด้วย นางสาววรินทร์ อนุจิราชีวะ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาววรินทร์ อนุจิราชีวะ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน รักษาการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

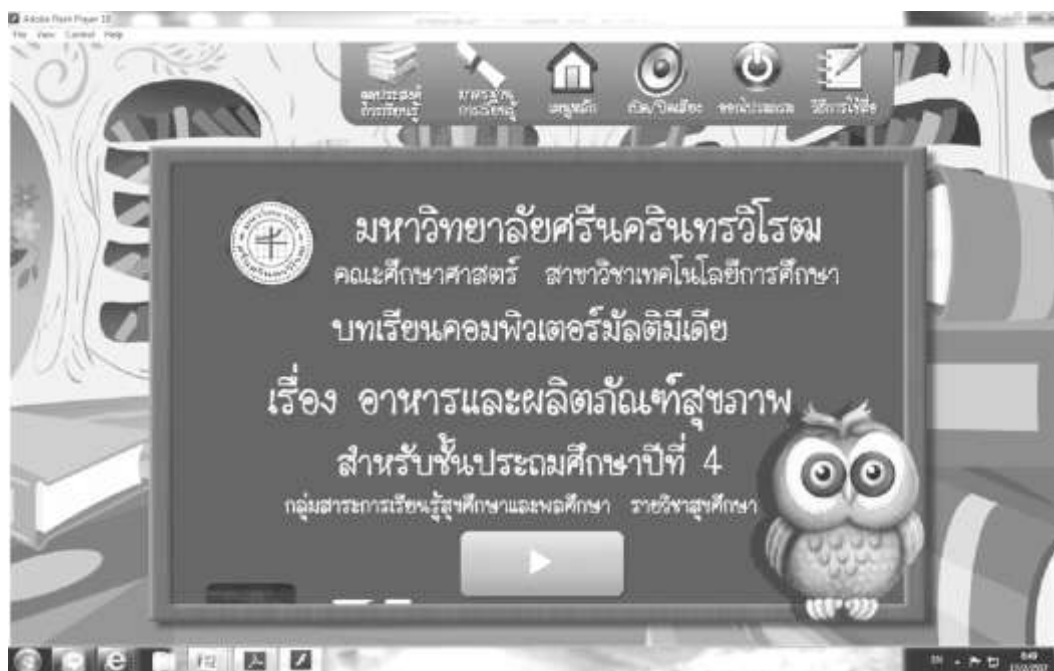
สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081-208-7375

ภาคผนวก ฉ
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4





หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดูแลสุขภาพ

ประกอบด้วย 3 หน่วยย่อย คือ

1. สิ่งแวดล้อมรอบตัว
2. อารมณ์กับสุขภาพ
3. อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ขอข่าวการเรียนรู้แกนกลาง รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ป.4

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

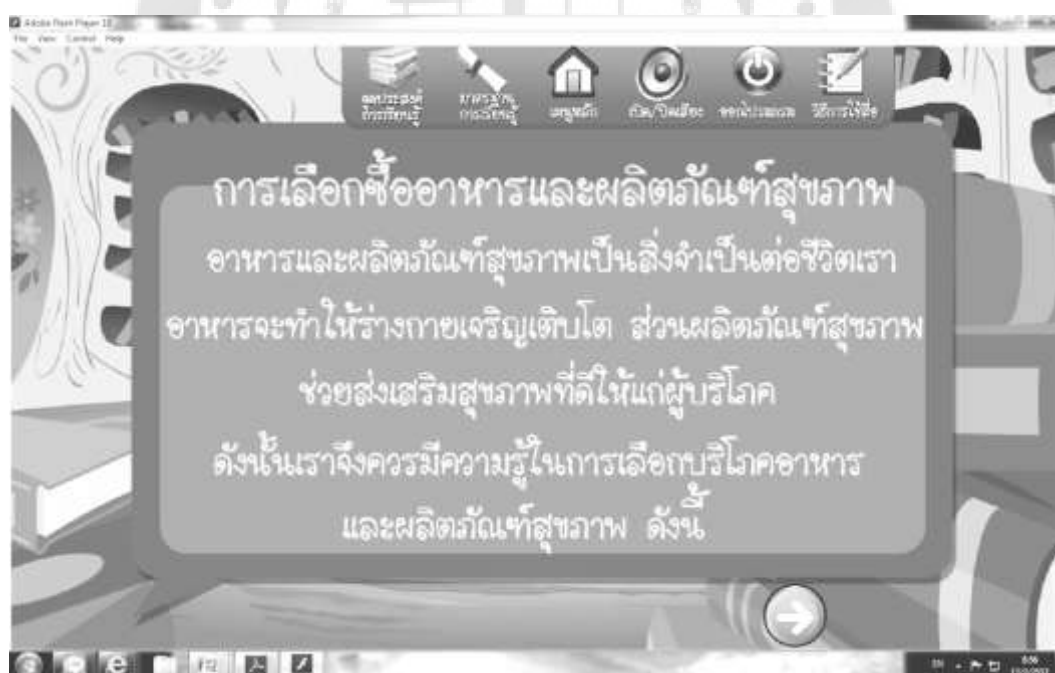
ตัวชี้วัด มฐ. พ4.1(3)

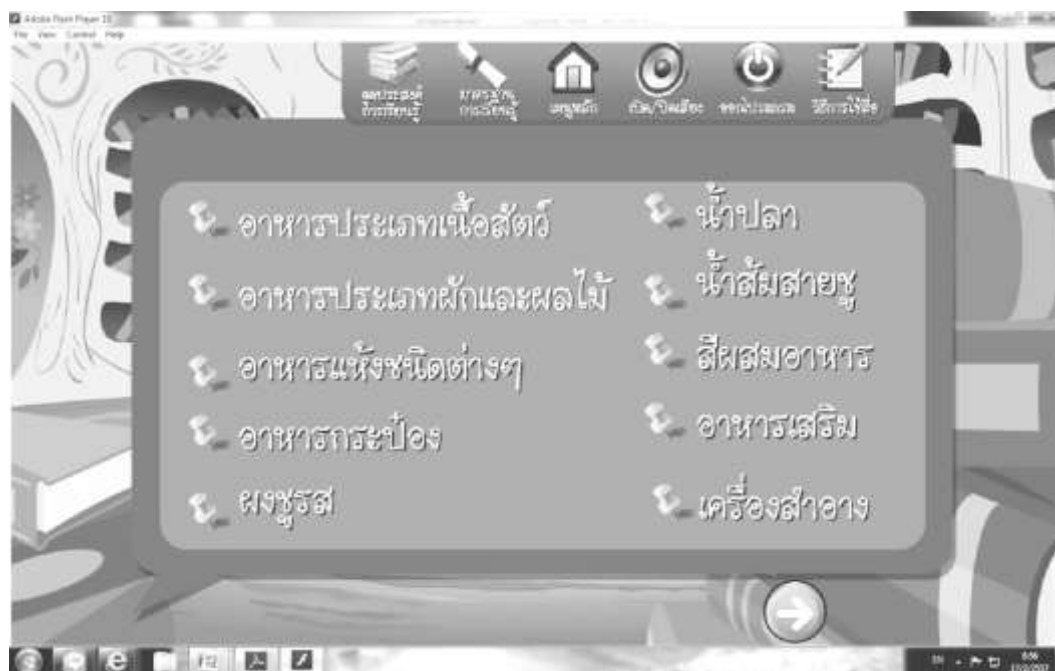
วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อกรเลือกบริโภค

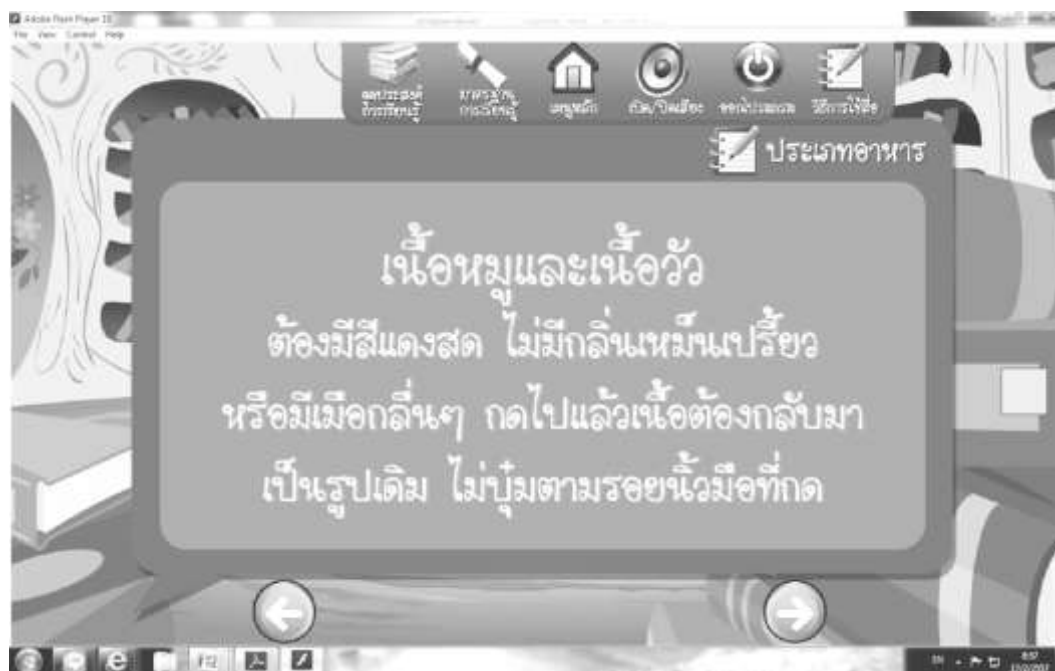
สาระพื้นฐาน

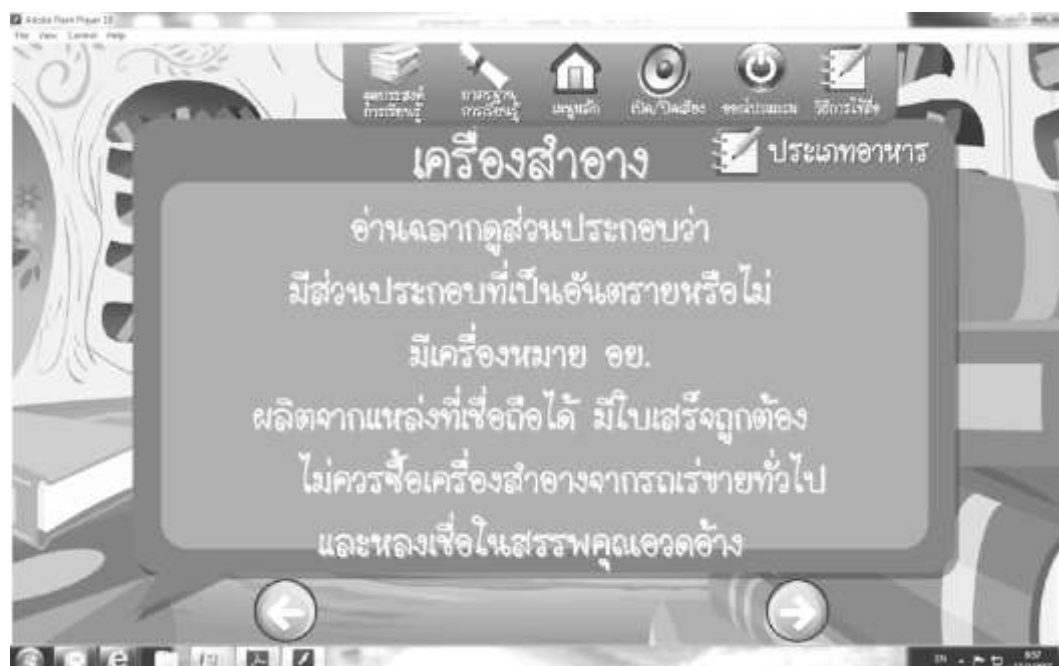
1. อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
2. การเลือกใช้อาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ
3. เลือกอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ



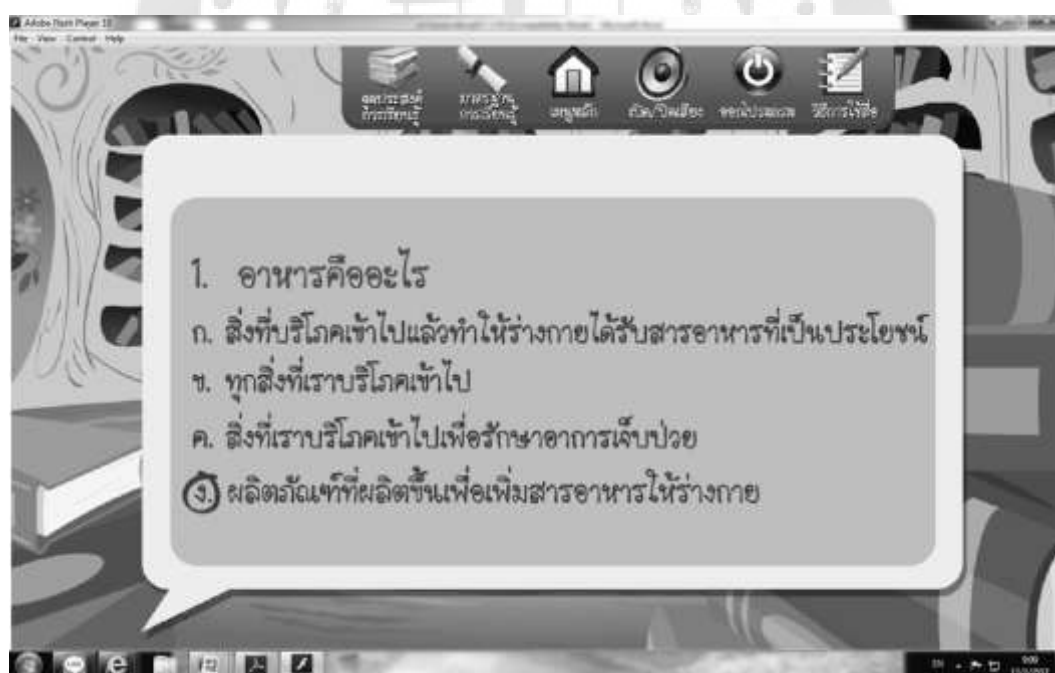


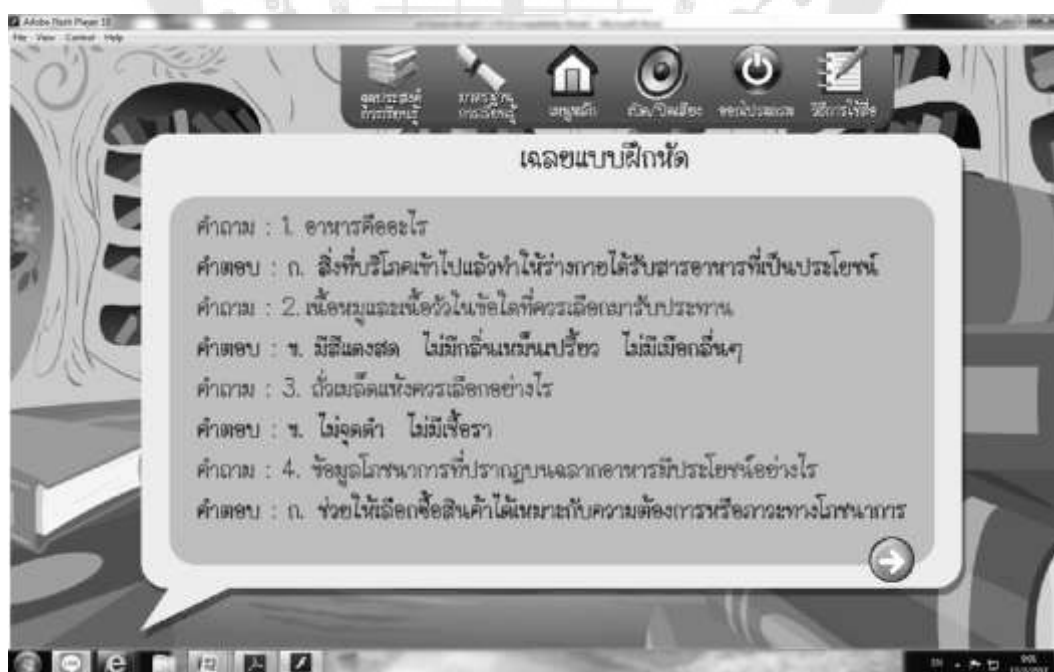
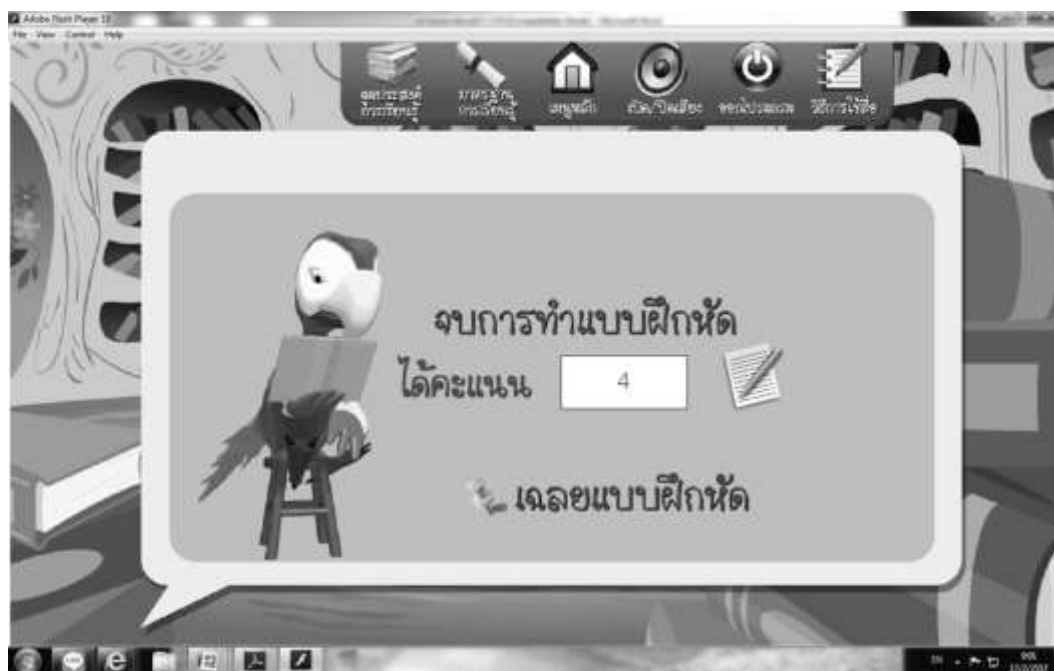














ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววรินทร์ อนุชิตาชีวะ
วันเดือนปีเกิด	21 พฤษภาคม 2526
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	2 ซอย 5 เสรี 8 ถนนพระรามเก้า60 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ครูงานเทคโนโลยีการเรียนรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT.) ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
พ.ศ. 2547	ครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2557	การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ