

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

บทคัดย่อ

ของ

ดาเรศน์ อรุณประเสริฐ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตุลาคม 2549

ดาเรศน์ อรุณประเสริฐ. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลีภิณฑล.

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปรากฏว่าคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และบทเรียนมีประสิทธิภาพ 93.55/90.55

THE DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA COMPUTER
ON FIVE MAJOR ESSENTIAL NUTRIENTS IN OCCUPATION AND TECHNOLOGY
SUBSTANCE FOR LEVEL 1 STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

DAREST AROONPARSERT

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

October 2006

Darest Aroonparsert.(2006). *The Development of an Instructional Multimedia Computer on Five Major Essential Nutrients in Occupation and Technology Substance for Level 1 Students*. Master's Project, M.Ed.(Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Assoc.Prof. Dr. Sowwanee Sikkhabandit.

The objectives of this study were to develop an instructional multimedia computer on Words Reading in *Five Major Essential Nutrients* substance for level 1 students (Prathomsuksa 2) and to find out its efficiency according to the set of 90/90 standard criteria.

The samples used in the study were 48 Prathomsuksa 2 students at Watplubplachai School in the second semester of 2006 academic year. The samples were selected by simple random sampling. The instruments consisted of a computer multimedia instruction, an achievement test for students and quality evaluation forms. Statistics used for data analysis were mean and percent.

The research results revealed that the quality of the computer multimedia instruction as evaluated by content experts at a very good level and by educational technology experts at a good level. The efficiency of the computer multimedia instruction was 93.55/90.55.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

สารนิพนธ์

ของ

ดาเรศน์ อรุณประเสริฐ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตุลาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการสอบ
ได้พิจารณาสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ของ ดาเรศน์ อรุณประเสริฐ
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)

วันที่ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2549

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจทาน แก้ไขให้สารนิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง อาจารย์กุศล อิศดุลย์ อาจารย์ชัชวาลย์ แก้วอากาศ อาจารย์วันดา มีทรัพย์ อาจารย์มาลี ธนศิริวัฒนา ที่กรุณารับเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านเนื้อหาของ บทเรียน ซึ่งคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการ ทดลองครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบสารนิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ท่านเจ้าของเอกสาร และงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิง ไว้ในการทำสารนิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ที่ปรึกษาอย่างไม่เป็นทางการทุกท่าน ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และขอขอบพระคุณท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งบุคคลากรโรงเรียนวัด พลับพลาชัยทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุนด้านการวิจัยด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณนางสาวจันทิรา จินวงศ์ นายชัยยงค์ แจ่มรัมย์ อาจารย์สุนนาฏ สุขอ้วน อาจารย์ธีราภรณ์ ตูจินดา อาจารย์มณฑาทิพย์ ฤกษ์เย็น อาจารย์จินดา แต่งทองคำและเพื่อนๆร่วม รุ่นทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

และท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ มารดา บิดาผู้มีพระคุณอันประเสริฐยิ่ง ผู้ให้ชีวิตและทุก สิ่งทุกอย่าง และขอบคุณพี่ๆ น้องๆร่วมห้องเดียวกันที่ช่วยสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณมารดา บิดา ครู อาจารย์ พี่สาว ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้กำลังใจสนับสนุน และส่งเสริมความก้าวหน้า ทางการศึกษาของผู้วิจัยเสมอมา

ดาเรศน์ อรุณประเสริฐ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	6
ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	6
ลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	8
ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	8
ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	10
ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	10
มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.....	11
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล.....	12
การเรียนการสอนรายบุคคล.....	12
ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล.....	12
วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล.....	13
ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล.....	14
ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล.....	15
ประโยชน์ ข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล.....	17
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	19
ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	19
หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	20
ความเป็นมาของการวิจัยและพัฒนา.....	21
การดำเนินการวิจัยและพัฒนา.....	22

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2(ต่อ)	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	25
งานวิจัยในประเทศ.....	25
งานวิจัยต่างประเทศ.....	30
หลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พุทธศักราช 2544.....	32
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	33
การเรียนการสอนเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่.....	34
ความสำคัญของอาหาร.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
4 ผลการวิจัย.....	41
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	41
ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	44
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	47
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	47
ความสำคัญของการวิจัย.....	47
ขอบเขตของการวิจัย.....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	48
การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	48
สรุปผลการวิจัย.....	48

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5(ต่อ)	
อภิปรายผล.....	49
ข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก.....	56
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	57
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	60
ภาคผนวก ค ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	63
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	67
ภาคผนวก จ ค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่น(r_{tt})	73
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	76

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	37
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	41
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา.....	42
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ จากการทดลองครั้งที่ 2.....	45
5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ จากการทดลองครั้งที่ 3.....	46
5 แสดงค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก(r) และค่าความเชื่อมั่น(r_{tt})	73

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1 แสดงขั้นตอนของระบบรูปแบบของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....21

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 (2542 : 5) ได้ระบุถึงหลักการจัดการศึกษาว่าต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 6-7) ระบุว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งเน้นพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีประสิทธิภาพในการบริโภคและมีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้า การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีปรับวิถีความคิดวิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์ ทั้งมีประสิทธิภาพในการบริโภค

ดังนั้นการจัดหลักสูตรช่วงชั้นที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 จัดเวลาเรียนเป็นรายปี ซึ่งมีความว่า เน้นพัฒนาคุณภาพชีวิตอยู่ด้วย

ปัญหาที่พบจากการสำรวจของหน่วยงานศูนย์บริการสาธารณสุขศูนย์ 20 บมจ. ธนาคารนครหลวงไทย ได้ทำการสำรวจน้ำหนักและส่วนสูง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวนทั้งหมด 1,351 นักเรียนชาย 784 คน นักเรียนหญิง 567 คน ในโรงเรียนวัดพลับพลาชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พบว่าเด็กนักเรียนดังกล่าวประสบปัญหาร่างกายอ้วนและผอมเกินไป 60% ของนักเรียน ดังนั้นทางที่จะแก้ไขปัญหาของเด็กนักเรียนที่ดีคือต้องแก้ไขการเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้องแก่นักเรียน

อีกประการหนึ่งคือสื่อที่ครูผู้สอนในวิชางานบ้าน กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีของโรงเรียนวัดพลับพลาชัยประสบคือ

1. การเรียนการสอนเป็นแบบบรรยาย ใช้รูปภาพเป็นบางครั้ง
2. การนำสื่อจริงมาใช้เป็นการลำบากต่อการเก็บรักษาเพราะ ต้องใช้สื่อจริงทุกวัน เพื่อสอนให้ครบ 4 ห้องเรียน

ดังนั้นจึงค้นหาสื่อการเรียนการสอนที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการบริโภคอาหารที่ดีมีประโยชน์ จากการศึกษาสื่อให้นักการศึกษา เชื่อว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ทางการศึกษาต่างก็ผ่านระบบการผลิตที่มีขั้นตอน และได้จัดระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญที่สุดคือนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเน้นบทบาทของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (ทองเพ็ญ เทียมอุทัย. 2538 : 2) และเนื่องจากสื่อจะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการตอบสนอง และเป็นตัวการสำคัญในการทำให้สื่อความหมายเป็นไปได้ด้วยดี (สุนันท์ ปัทมาคม.2529 : 29)

ในยุคนี้คงไม่มีใครปฏิเสธได้ว่า คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทด้านต่างๆ มากขึ้นวิวัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และสร้างความสนใจในหมู่นักเรียนทุกระดับชั้น (ครุฑชิต มาลัยวงศ์. 2526 : 20) ในระบบการศึกษาก็ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ แต่ก็ยังมีได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก ทั้งปัจจุบันโลกของคอมพิวเตอร์ก้าวเข้าสู่ระบบมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างสื่อต่างๆ เช่น ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ โดยสื่อที่ออกมาจะเป็นลักษณะที่เหมือนจริง (ครุฑชิต มาลัยวงศ์. 2538:1)

ดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นเหตุให้ผู้วิจัยเลือกเครื่องมือและหัวข้อดังนี้คือ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

ความมุ่งหมายของการศึกษา

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้านี้ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไว้ใช้สอนระดับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาหรือเนื้อหาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นการศึกษาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ ระดับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทม.เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการ

การศึกษาชั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2549 จำนวน 138 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน โรงเรียนวัดพลับพลาชัย สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐานกรุงเทพมหานคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2549 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก เป็น 3 กลุ่มดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งเป็นการทดลองภาคสนาม

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ ระดับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ครอบคลุมในตอนต่างๆดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 อาหารหลักหมู่ที่ 1-5 และประโยชน์ของอาหารหมู่ที่ 1-5

ตอนที่ 2 กินและใช้อย่างปลอดภัย

ตอนที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ที่นำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาบทใดก่อนก็ได้ บทเรียนแต่ละบทประกอบด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เสียงดนตรี ข้อความกราฟิกต่างๆ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ด้วยโปรแกรม Macromedia Authoware 7 ตามหลักการออกแบบบทเรียนโปรแกรมและเก็บบันทึกข้อมูลลงในแผ่นซีดีรอมและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาและด้านสื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองตามลำดับพร้อมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

90 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

90 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าจากหัวข้อต่อไปนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
ประโยชน์ของมัลติมีเดีย
ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
มัลติมีเดียเพื่อการพัฒนา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล
ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล
วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล
ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล
ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการสอนรายบุคคล
ประโยชน์ ข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ
งานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผังมโนทัศน์ ของช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
การเรียนการสอนเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่
ความสำคัญของอาหาร

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์อันทรงประสิทธิภาพ ที่ครูควรจะต้องศึกษาระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้เข้าใจ แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียน

ในงานการศึกษา ภารกิจหลักของครู คือ ดำเนินการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในแบบที่ต้องการเมื่อได้รับประสบการณ์ที่ครูได้จัดเตรียมไว้ให้ สำหรับระบบการสอนที่เป็นอยู่ขณะนี้ มีองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากประการหนึ่ง คือ สื่อการสอน หรือแหล่งทรัพยากรความรู้ที่ครูนำมาจัดให้เป็นประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้แก่นักเรียน สื่อการสอนนั้นมีอยู่หลายชนิด และแต่ละชนิดก็จะมีข้อดีในการก่อให้เกิดการเรียนรู้แตกต่างกันไป อาทิ สื่อภาพยนตร์และโทรทัศน์ จะให้ประสบการณ์ด้านภาพเคลื่อนไหว สี และเสียง สื่อประเภทวัตถุของจริงจะให้ประสบการณ์ตรงเป็นสื่อแบบ 3 มิติ ซึ่งถือกันว่าการเรียนรู้ได้ดีที่สุดในบรรดาสื่อการสอนที่มี เพราะผู้เรียนสามารถสัมผัสรับรู้ได้จากความเป็นจริงอย่างไรก็ดี ในการจัดประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน สื่อของจริงก็มีข้อจำกัดให้ครูนำมาใช้ได้ในทุกเนื้อหาวิชา ดังนั้น ครูจึงต้องพยายามค้นหาสื่อการสอนที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด และส่งผลดีที่สุดต่อการเรียนรู้มาใช้อยู่เสมอซึ่งในปัจจุบันก็ปรากฏว่า มีเครื่องมือชนิดใหม่ ที่ครูสามารถประยุกต์ใช้เป็นสื่อการสอน ให้ทำงานสื่อความหมายได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด คือ ทั้งมองเห็นภาพ ได้ยินเสียง เห็นการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวของวัตถุได้ แม้กระทั่งการติดต่อ โต้ตอบ และแสดงผลย้อนกลับจากเครื่องผู้ใช้งานหรือผู้เรียนก็สามารถทำได้ สื่อการสอนชนิดใหม่ที่กล่าวถึงนี้ คือ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สถาพร สาธุการ (2540 : 109) ได้สรุปความหมายของคำว่า มัลติมีเดียหรือสื่อประสม ว่าเป็นสื่อกลาง (Media) หลายๆ ชนิดที่ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ข้อความ ฯลฯ มาสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณค่าส่งเสริมกันและกันก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ป้องกันความเข้าใจความหมายผิด เป็นการให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสที่ผสมผสานสามารถตอบสนองของจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์

พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ (2541 : 10) ได้สรุปความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า คือการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดิทัศน์ เป็นต้น

อนิรุทธิ์ สติมัน (2542 : 10) ให้ความหมาย คำว่า มัลติมีเดีย คือ การติดต่อสื่อสารโดยใช้สื่อหลายชนิดในรูปแบบของข้อความ กราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ในการนำเสนอ ซึ่งใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ

วีระศักดิ์ วิทวัสกุล (2542 : 152-159) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมและควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆไม่ว่าจะเป็นภาพจอ เครื่องเล่นวีดิโอดิสก์

โฮลคอบบ์ (Holcomb. 1992 : 683) ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง เทคโนโลยีแบบหนึ่งที่ทำหน้าที่ในการผสมผสานสิ่งที่เป็นข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง ดนตรี วิดีโอในการนำเสนอโดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม

กรีนและคณะ (Green; and Others. 1993) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมสื่อนำเสนอ งานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบ สลับกับเสียงดนตรีสร้างบรรยากาศให้น่าสนใจ เป็นสื่อที่เข้ามาช่วยในระบบมีทั้งภาพ และเสียงพร้อมๆกัน โดยการนำเสนอเนื้อหา วิธีการเรียนและการประเมินผล

ไท (Tai. 1993) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมาย โดยผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น เป็นข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง ที่สร้างด้วยคอมพิวเตอร์ และภาพที่ถ่ายจากของจริงด้วยวีดิทัศน์

เจฟฟ์โคท (Jeffcoate. 1995) กล่าวถึง มัลติมีเดีย หมายถึง ระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิด โดยสื่อผ่านทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูล ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพ เสียง และวีดิทัศน์

มอลดิน (Mauldin. 1996 : 36) ได้กล่าวไว้ว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการแสดงผลในรูปแบบของวีดิโอ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

สลอสส์ (Sloss. 1997 : 2) กล่าวว่า มัลติมีเดีย มาจากคำสองคำ คือ Multi หมายถึงมากหรือหลากหลาย และคำว่า Media (จากความหมายกว้างๆ) หมายถึง สื่อหรือข่าวสาร ข้อมูล ซึ่งรวมกันแล้ว มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่ออย่างหลากหลายโดยการมองเห็นและการฟัง โดยจะเน้นหนักเพื่อการสื่อสารข้อมูล

สรุปได้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การรวบรวมข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง มาใช้สื่อความหมาย เพื่อนำเสนอผลงานผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้เพื่อเรียกดูข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและน่าสนใจ โดยเน้นการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่ออย่างมีระบบ

ลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้หลายอย่าง แต่การจะใช้ทำประโยชน์ให้ได้ผลคุ้มค่า ก็ควรจะพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน ดังต่อไปนี้

1. งานที่ต้องการความถูกต้องและรวดเร็ว เช่น งานบัญชี การออกไปเสิร์ฟรับเงิน การคิดคำนวณค่าจ้างเงินเดือน และการตรวจให้คะแนนการสอบ เป็นต้น
2. งานที่มีขั้นตอนการทำงานค่อนข้างสลับซับซ้อน เช่น การออกแบบงานทางด้านสถาปัตยกรรม หรือวิศวกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
3. งานที่มีปริมาณมาก เช่น งานทะเบียนนักศึกษา รายการหนังสือในหอสมุด รายการสินค้าของโรงงาน เป็นต้น
4. งานที่ต้องทำซ้ำๆกันหลายๆครั้ง เช่น การจำหน่ายของส่งจดหมายให้สมาชิกประจำ การคำนวณสูตรทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ในการทดลองหรืองานวิจัย การพิมพ์รายงานแจกผู้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และการสร้างภาพเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง เป็นต้น

ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เนื่องจากการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งานในด้านต่างๆกันอย่างกว้างขวางในการพิจารณาแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์มีการจัดแบ่งดังนี้

พอลลิสเซนและเฟรเทอร์ (Paulissen;& Frater. 1994 : 5-16) และลินดา (Linda. 1995 : 6-8) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดีย และได้แบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อหรือข่าวสารที่ได้รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียการศึกษา (Educational Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงาน ก่อนที่จะนำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมการพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก ฯลฯ มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทลักษณะการใช้งานดังนี้

- 1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียวกัน ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีครูสอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยในการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ เช่น Tutorial เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่น่าเสนอไว้ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Edutainment เป็นโปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกมส์ (Game) หรือ การเสนอความรู้ในลักษณะเกมส์ สถานการณ์จำลอง (Game Simulation) หรือ การนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อการอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรในด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

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

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมที่รวบรวมข้อมูลเฉพาะงานที่เก็บไว้ในรูปของ CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยข่าวสาร (Conveying Information) ให้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลการซื้อขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้ต่างๆ เช่น แผนผังภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Database) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Comptons's Family Encyclopedia, Tourist Information, Medical database, Foreign database, etc.,

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planing Aid) เป็นกระบวนการสร้างและการนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ในด้านการศึกษา การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริหารข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตนเอง สามารถใช้บริการต่างๆ ที่นำเสนอไว้โดยผ่านหน้า

จอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดตามกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia) ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้จึงสรุปได้ว่าประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการนำมาใช้สร้างบทเรียนผู้ใช้ควรเลือกโดยการคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา วัตถุประสงค์ กลุ่มผู้เรียน โดยผู้ใช้สามารถนำมาประสมกันเพื่อให้เกิดรูปแบบใหม่ได้ตามความเหมาะสม

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ลินดา (Linda. 1995 : 6-8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. การสื่อความหมาย สามารถ สื่อความหมายได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย

2. ควบคุมการนำเสนอสามารถจัดลำดับให้ใช้ติดตามความต้องการของผู้เขียนโปรแกรมได้อย่างสะดวก

3. ควบคุมลำดับการปฏิบัติ สามารถสร้างเงื่อนไขของการวิ่งไปสู่ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างซับซ้อน

4. การพัฒนาประสิทธิภาพของงาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้มากมาย เช่น งานบันเทิง งานด้านการศึกษา ผลิตสื่อการเรียนการสอน สื่อการฝึกอบรม งานนำเสนอโครงการ แนวความคิดและข่าวสารทางธุรกิจและโฆษณา ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม ทำให้งานต่างๆมีประสิทธิภาพและประสพผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ในระยะเวลาอันสั้น ช่วยลดเวลาในการสื่อสาร เป็นต้น

5. ดึงดูดความสนใจ มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

6. ให้สารสนเทศหลากหลาย การใช้ CD-Rom ในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมาย และหลากหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่สอน

7. ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้ โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล

ส่งเสริมแนวความคิด มัลติมีเดียสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อส่งเสริมแนวความคิดหรือมโนทัศน์ของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ถึงแม้ว่าขณะนี้ราคาเครื่องคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงมากแล้วก็ตาม แต่การที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาในบางสถานที่นั้น จำเป็นต้องมี

การพิจารณากันอย่างรอบคอบเพื่อให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายตลอดจนการดูแลรักษาด้วย

2. การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้นนับว่ายังมีน้อยเมื่อเทียบกับการออกแบบโปรแกรมเพื่อใช้ในวงการด้านอื่น ๆ ทำให้โปรแกรมบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยมีจำนวนและขอบเขตจำกัดที่จะนำมาใช้เรียนในวิชาต่าง ๆ

3. ในขณะนี้ยังขาดอุปกรณ์ที่ได้คุณภาพมาตรฐานระดับเดียวกัน เพื่อให้สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างระบบกัน เป็นต้นว่าซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบของไอบีเอ็มไม่สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบแม็กอินทอชได้

4. การที่จะให้ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบโปรแกรมบทเรียนเองนั้น นับว่าเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลา สติปัญญา และความสามารถเป็นอย่างยิ่ง ทำให้การเพิ่มภาระของผู้สอนให้มีมากยิ่งขึ้น

5. เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นการวางโปรแกรมบทเรียนไว้ล่วงหน้า จึงมีลำดับขั้นตอนในการสอนทุกอย่างตามที่วางไว้ ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงไม่สามารถช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้

6. ผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ อาจจะไม่ชอบโปรแกรมที่เรียนตามขั้นตอน ทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ได้

สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อที่น่าสนใจ เพื่อนำมาใช้ในการสอนของคุณ ซึ่งมีทั้งประโยชน์ และข้อเสีย อีกหลายประการ ทั้งด้านงบประมาณ ปัญหาของตัวเครื่อง การบำรุงดูแลรักษา ดังนั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถในสื่อที่ใช้เพื่อการเรียนการสอนจะได้มีประสิทธิภาพและมีความน่าสนใจควบคู่กันไป

มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

ความหมายของมัลติมีเดียคือการประยุกต์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเสียง กราฟิกและภาพเคลื่อนไหวบนคอมพิวเตอร์ลักษณะของข้อมูลสามารถรับเข้ากับลักษณะการเรียน สามารถสร้างแรงจูงใจและสามารถเข้าถึงผู้เรียนมีผลย้อนกลับ ด้วยปฏิริยาโต้ตอบในลักษณะของภาพ ตัวอักษร สัญลักษณ์ หรือเสียงซึ่งผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนตามความสนใจของผู้เรียนได้ (Walker. 1999) ซึ่งสอดคล้องกับ (Kuo. 1998 : 1) ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่ามัลติมีเดียคือการรวมกันของเสียงเพลง ปฏิริยาโต้ตอบ กราฟิกและภาพเคลื่อนไหวบนคอมพิวเตอร์ ที่มีลักษณะยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด การเรียนการสอนรายบุคคลถือว่าไม่สามารถปั้นผู้เรียนให้เป็นแม่พิมพ์เดียวกันได้ในเวลาที่เท่ากัน เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ตามวิถีทางของเขาและใช้เวลาเรียนในเรื่องหนึ่งที่แตกต่างกันไป (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528 : 159)

ดังนั้นการจัดการศึกษาในระบบใหม่ จึงเน้นที่ผู้เรียนโดยให้เป็นศูนย์กลางของการจัดการเรียนการสอน เพราะมีความเห็นว่าผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน การจัดให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองย่อมทำให้การเรียนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2537 : 14) กล่าวถึงความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลเป็นวิธีการที่มุ่งให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนและเป็นผู้นำตนเอง(Self Direction) ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การเลือกกิจกรรมในการเรียนที่ตนเองถนัด ประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น ซึ่งแนวจัดการเรียนการสอนรายบุคคลจะอาศัยหลักพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยไม่คำนึงถึงเวลาและสถานที่ในการเรียนรู้

เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต (2528 : 160) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลไว้ว่าเป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม เป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

มาลี นิสสัยสุข (2535 : 440) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า การสอนเด็กเป็นรายบุคคลโดยให้เด็กได้ศึกษาด้วยตนเอง และมุ่งหวังให้เด็กได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล รู้จักวิธีการเรียนและฝึกการศึกษาด้วยตนเอง

ชม ภูมิภาค (2543 : 49) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า เทคนิควิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เป็นวิธีการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง เรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง ประสบการณ์ในการเรียนรู้ ออกแบบเฉพาะสำหรับผู้เรียนแต่ละคน โดยมีรากฐานมาจากการวิเคราะห์ความสนใจและความต้องการของแต่ละคน ผู้เรียนจะควบคุมเวลาตามความสนใจและความสะดวกของผู้เรียนเอง

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการเรียนด้วยตนเอง หรือการเรียนรายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตาม

ความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ความแตกต่างในด้านความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม โดยการเรียนด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน การจัดทำตารางเรียนแบบยืดหยุ่น ซึ่งวิธีการเรียนการสอนเหล่านี้จะช่วยเสริมประสิทธิภาพของการดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนแบบรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลจึงมุ่งเน้นในแนวดังต่อไปนี้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 161-162)

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้อง และส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต และการศึกษาออกโรงเรียนเชื่อว่า การศึกษาไม่สิ้นสุดอยู่เพียงภายในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ ความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญมี 4 ประการคือ

- อัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้ และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

- ความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ เป็นต้น

- วิธีการเรียน (Style of Learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่แตกต่างกัน และมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

- ความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and Preference)

เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันหลายๆ ด้านดังที่ได้กล่าวมานี้ ครูจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนในลักษณะต่างๆกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแน่ว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้น ที่ได้เกิดขึ้นเอง ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่ต้องทำโทษหรือต้อง

ให้รางวัล ผู้เรียนจะเกิดการรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-pacing)

4. ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วหรือช้า นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้กับผู้เรียน การกำหนดให้เรียนรู้เรื่องหนึ่งเรื่องใดในระยะเวลาหนึ่ง และวิธีการเดียว ไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาเรียนด้วยตนเอง และควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็จะทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วนๆ และใช้วิธีการและสื่อที่จะทำให้เข้าใจง่ายขึ้น

มาลี นิสสัยสุข (2535 : 440) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลว่า มีจุดมุ่งหมายและหลักการพื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุถึงเป้าหมายของการศึกษา วิธีการสอนแต่ละรูปแบบ เช่น การบรรยาย การอธิบาย และการเรียนแบบกลุ่มเล็ก ก็มีความเหมาะสมต่อเป้าหมายการศึกษาแต่ละชนิด แต่ก็มีอาจครอบคลุมถึงทุกชนิดได้ ทั้งนี้เป็นเพราะความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เด็กบางคนมีความถนัดและบางคนไม่สามารถเรียนรู้ด้วยคำอธิบายของครูอย่างเดี่ยวได้ แต่ต้องมีการศึกษาทบทวนด้วยตนเองอีกจึงจะเรียนรู้ได้ เป็นต้น การจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคล จึงมีหลักการ และจุดมุ่งหมายเพื่อจัดการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้เรียนตามลักษณะเฉพาะของตนเองและส่งเสริมให้เด็กรู้จักเรียนด้วยตนเอง

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด การเรียนการสอนรายบุคคลถือว่าไม่สามารถปั้นผู้เรียนให้เป็นแม่พิมพ์เดียวกันได้ในช่วงเวลาเท่ากัน เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ตามวิถีทางของแต่ละคน และใช้เวลาเรียนในเรื่องหนึ่งที่แตกต่างกันไป ทฤษฎีที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือ(เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2532 : 35)

1. ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability difference)
2. ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent difference)
3. ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need difference)
4. ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest difference)
5. ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical difference)
6. ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional difference)

7. ความแตกต่างในด้านสังคม (Social difference)

จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนรายบุคคลดังกล่าวนี้ เป็นการปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการจัดห้องเรียนแบบครูเป็นผู้นำมาเป็นครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาจะเป็นแบบเปิด (Open Education) ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จนสามารถบรรลุเป้าหมายได้เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทแล้ว โดยจะมีการทดสอบ หากผู้เรียนสามารถสอบผ่าน จึงจะสามารถเรียนบทเรียนหรือหน่วยต่อไปได้ บทเรียนนั้นอาจทำในรูปของชุดการเรียนการสอน (Instructional Package) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) หรือ โมดูล (Instructional Module) สาเหตุที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนรายบุคคลขึ้นเนื่องจาก

1. ความไม่พอใจของคนทั่วไปในคุณภาพการศึกษาที่มีอยู่
2. การเน้นถึงความต้องการที่จะปรับปรุงให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่ยังไม่พร้อมหรือนักเรียนที่มีปัญหา

3. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งได้พัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอน
4. ความสามารถที่เป็นไปได้ของคอมพิวเตอร์ที่จะจัดโปรแกรมการเรียนรายบุคคล
5. การขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมวัสดุ
6. การขยายตัวของทุนต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

โดยเราจะใช้การเรียนการสอนรายบุคคลสำหรับการฝึกฝน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขบวนการศึกษา การเรียนการสอนแบบนี้จะใช้เมื่อเราต้องการช่วยผู้เรียนให้เรียนทักษะเบื้องต้น เช่น ทักษะทางด้านช่าง ทักษะการเขียน การอ่าน เป็นต้นและใช้ในเนื้อหาวิชาที่ต่อเนื่องกัน เช่น วิชาช่าง วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการเรียนที่ใช้ในการสอนรายบุคคล

วัสดุการเรียนมีความจำเป็นและสำคัญยิ่งต่อการสอนรายบุคคล เพราะวัสดุการเรียนจะทำให้หน้าทีเป็นผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 162-163)

วัสดุการเรียนที่จะใช้ในการสอนรายบุคคลควรมีลักษณะและคุณสมบัติดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเอง
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ วัตถุประสงค์ที่เด่นชัด มีกิจกรรมการเรียน (ที่จัดลำดับไว้

เป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับไม่สับสนและจะได้เป็นการเพิ่มความรู้ทีละน้อยๆ เป็นขั้นตอน จูงใจผู้เรียนในทุกกิจกรรม การเรียนเนื้อหาที่มีความถูกต้อง ภาษาที่ใช้ชัดเจน และเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน ในการทำกิจกรรมการเรียนจะได้พบทวนความ

เข้าใจในสิ่งที่เรียนเป็นระยะจนจบบทเรียน) และมีการประเมินผลหลังการเรียนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น

3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละบทเรียน พร้อมทั้งมีคำตอบเฉลยสำหรับข้อทดสอบนั้นๆไว้อย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่า ที่ใช้ในการสอนรายบุคคลนั้นจะมีความสมบูรณ์สำเร็จรูปในตัวเองผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปขวนขวายหาสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนเพิ่มเติมอีก

ลักษณะของการเรียนการสอนรายบุคคลซึ่งประกอบด้วย (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2537 : 15)

1. เนื้อหาที่จะเรียนแบ่งเป็นตอนๆหน่วยย่อย
2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน
3. การเรียนรู้เป็นไปตามความสามารถของผู้เรียน
4. อุปกรณ์ช่วยสอนมีให้เลือกหลายประเภทตามความสนใจ
5. มีการจัดระบบการประเมินผลและการทดสอบ
6. จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เลือกใช้แหล่งความรู้ที่มีความหลากหลาย
7. ตารางการเรียนยืดหยุ่นตามความเหมาะสม
8. จัดโปรแกรมการเรียนเป็นไปอย่างมีแบบแผน

ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง 3 องค์ประกอบด้วยกัน ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการเรียน และสถานที่ หรือเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งหลักการจัดการโดยทั่วไปจะไม่เน้นเรื่องสถานที่หรือเครื่องอำนวยความสะดวกต่างๆ มาก เนื่องจากการเรียนการสอนรายบุคคลจะยึดแนวความคิดในเรื่องความพร้อมของผู้เรียนเป็นหลัก องค์ประกอบที่เน้น ได้แก่ วิธีการเรียน และกิจกรรมการเรียนที่จะให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกเรียนหลายๆ อย่างตามความถนัดและความสามารถ

ดังนั้นจึงสรุปได้ถึงชนิดของบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนรายบุคคลซึ่งเป็นแนวความคิดใหม่ในการจัดการศึกษา ที่เรียกว่า นวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) ดังนี้

1. การใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction)
2. การใช้ชุดการเรียนการสอน (Instructional Package)
3. การใช้บทเรียนโมดูล (Module)
4. การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)
5. การเรียนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center)
6. การใช้วิธีช่วยผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Tutorial Method)

7. การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องสอน (Teaching by Computer)

ประโยชน์ ข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528 : 101-105) ได้กล่าวถึงประโยชน์ ข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล ไว้ดังนี้

ประโยชน์

1. สร้างบรรยากาศการเรียนตามความสนใจและเป็นการสนองความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนมีสิทธิ์เลือกเรียนในสิ่งที่ตนต้องการ มีโอกาสที่จะเลือกกิจกรรม เลือกวิธีการที่เขาสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้เป็นอย่างดีและน่าสนใจ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่ก้าวหน้าไปได้ด้วยตนเองในอัตราของเขาเอง
3. ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการศึกษารองตนเองมากขึ้น นักเรียนจะทำงานด้วยความรวดเร็วในทิศทางของตนเอง และจะเริ่มทำงานได้โดยโดยไม่ต้องคอยครู ผู้เรียนจะเป็นผู้ปรับและจัดเวลาของเขาเองได้ดีที่สุด และจะเป็นผู้ควบคุมให้ไปในทิศทางที่เขาต้องการไปโดยไม่ต้องให้ครูเป็นผู้ตัดสินใจให้
4. ส่งเสริมเสรีภาพของผู้เรียนในการเรียน
5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับผู้เรียนทุกคน ครูมีโอกาสสังเกตพัฒนาการของผู้เรียนมากขึ้น ครูได้ทราบว่าผู้เรียนคนใดมีข้อบกพร่องอะไร ทำให้ครูมีโครงการที่จะต้องแก้ไขผู้เรียนเป็นรายบุคคล และทำให้ครูประสานงานกับผู้เรียนมากขึ้น
6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มิใช่ครูบังคับให้ผู้เรียนจดและท่องจำเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาคุณค่าต่างๆที่สังคมต้องการด้วย
7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ในวิชาที่ตนเองสอนเพิ่มเติม ทำให้เกิดความกระตือรือร้น ในการที่จะสำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ

ข้อดี

1. ลักษณะของระบบการเรียนการสอนรายบุคคลคำนึงถึงหลักการในการเรียนรู้หลายอย่างคือ
 - ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ใครเรียนช้าหรือเรียนเร็วกว่ากันไม่เป็นสิ่งสำคัญ เพราะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของแต่ละบุคคล
 - ใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องการให้รางวัลตอบสนอง เพราะผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนทันทีหลังจบบทเรียนแรกหลังผ่านการทดสอบ
 - การแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อย ๆ ช่วยให้ผู้เรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและใช้เวลาสั้น

- การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น เพราะผู้เรียนรู้วิธีเรียน รู้จุดประสงค์ในการเรียนจาก
ข้อแนะนำการเรียน

- การทดสอบเมื่อเรียนจบบทเรียนแต่ละหน่วย จะทำให้ผู้เรียนขยันและเอาใจใส่ต่อการเรียน
อย่างสม่ำเสมอ

2. ปัญหาเรื่องการตกซ้ำชั้นไม่มี เพราะใช้วิธีเรียนที่ไม่มีการแบ่งชั้น ผู้เรียนคนใดสอบไม่ผ่าน
ก็จะเรียนในบทเรียนนั้นใหม่และทำการสอบใหม่ ทำให้ได้ความรู้แน่นชัด

3. ปัญหาเกี่ยวกับการสกัดกั้นความสามารถเฉพาะของผู้เรียนที่เรียนเก่งจะหมดไป เพราะการ
สอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้มีความสามารถเฉพาะตัว ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็ไม่รู้สึกว่าคุณ
มีปมด้อย และยังพบกับความสำเร็จได้

4. ผ่อนคลายปัญหาเรื่องการมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในชั้น จนครูดูแลไม่ทั่วถึง

5. ในการสอนครูสามารถสังเกตผู้เรียนไปได้ทั้งด้านการเรียน ตลอดจนพฤติกรรมอื่นๆด้วย

6. ระบบการสอนแบบนี้ ส่งเสริมให้ครูมีความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะต้องเตรียมและ
ประเมินผลงานของนักเรียนทุกวัน

7. สถานที่เรียนไม่จำเป็นต้องใช้ห้องเรียนธรรมดา อาจจะเป็นใต้ต้นไม้ ในห้องโถง มีโต๊ะ
หรือไม่มีก็สามารถใช้เป็นโต๊ะเรียนได้

ข้อจำกัด

1. จะต้องจัดวัสดุอุปกรณ์ให้มากเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน เพื่อสนองความต้องการของ
ผู้เรียน ซึ่งอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในระยะเริ่มแรก

2. ผู้เรียนอาจจะมีปัญหาในการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตน ครูต้อง
คอยเป็นที่ปรึกษาแนะนำอย่างใกล้ชิด ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมทำงานด้วยตนเอง อาจจะล้มเหลวได้
ง่าย และอาจไม่เกิดความก้าวหน้าในการเรียน

3. ครูต้องทำงานหนักมากเพราะต้องจดบันทึกแล้วเก็บข้อมูลตัวผู้เรียน เช่น

- ทำแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน
- บันทึกทักษะที่ผู้เรียนได้รับของผู้เรียนแต่ละคน
- บันทึกข้อสังเกตเกี่ยวกับความสนใจและเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียน
- ใช้เวลาในการตรวจงานมาก

4. ผู้เรียนที่เรียนช้ามักจะขาดความสามารถที่จะทำงานตามลำพัง ตามที่ควรจะเป็นและมักจะ
ไม่สามารถควบคุมตนเองให้สนใจกับการเรียนได้นาน

5. การประเมินผลตามระบบการเรียนการสอนนี้ อาจจะมีจำนวนของผู้ได้รับผลการเรียนเป็น
สัญลักษณ์ I (Incomplete grade) อยู่มากพอควร เพราะการเรียนการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้

ผู้เรียนเรียนช้าหรือเร็วตามความสามารถของตน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จะมีการสอบเพื่อวัดความรู้วิชานั้น ผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะสอบเพราะเรียนยังไม่ผ่านทุกบท ก็จะได้เกรด 1 ไว้ เพื่อให้โอกาสแก้ไขเป็นเกรดอื่นในภาคการศึกษาต่อไป

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 742) ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า “ การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชาการ ”

บอร์กและกอลล์ (Borg ;& Gall.1989 : 782-785) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development) ว่าเป็นการพัฒนาทางการศึกษาโดยใช้พื้นฐานการวิจัยเป็นวิธีที่สำคัญ โดยนิยมใช้เพื่อพัฒนาการศึกษาโดยเน้นเหตุผลและตรรกวิทยาเป็นเป้าหมาย หลักในกระบวนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Educational Product) โดยผลผลิตนี้ไม่ได้หมายถึงเพียงวัสดุ คุรุภัณฑ์ทางการศึกษา อันได้แก่ หนังสือแบบเรียน สไลด์ เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์และการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน บางครั้งจึงมีผู้เรียกการวิจัยและพัฒนาว่า R&D&D นั่นคือ Research and Development and Dissemination

เบสท์ (Best. 1959 : 8) ให้นิยามไว้ว่า การวิจัยคือ การวิเคราะห์และบันทึกการสังเกตภายใต้การควบคุมอย่างเป็นระบบและเป็นปรนัย ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้างทฤษฎี หลักการหรือการวางนัยทั่วไป (Generalization)

การวิจัยกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์มีความหมายบางส่วนร่วมกัน การวิจัยเป็นกระบวนการที่ดำเนินตามวิธีการวิเคราะห์ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีระบบและมีแบบแผนมากกว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาอาจสร้างความกระจ่างชัดในปัญหา การตั้งสมมุติฐานการสังเกต การวิเคราะห์และการสรุปที่ไม่เป็นระเบียบแบบแผนเราอาจสรุปสาเหตุที่รถยนต์สตาร์ทไม่ติด โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่กระบวนการที่ใช้จะไม่เหมือนโครงสร้างของการวิจัย การวิจัยจะมีกิจกรรมที่มีระบบมากกว่าในการค้นและพัฒนาความรู้ (Best. 1959 : 8)

บุญชม ศรีสะอาด (2536 : 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยคือ กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้ โดยมีลักษณะดังนี้

- เป็นกระบวนการที่มีระบบ แบบแผน
- มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและแน่ชัด
- ดำเนินการศึกษาค้นคว้าอย่างรอบคอบ ไม่ลำเอียง

- บันทึกและรายงานออกมาอย่างระมัดระวัง

สรุปความหมายของการวิจัยได้ว่า “ การวิจัยคือการค้นคว้าหาความรู้อย่างมีระบบแบบแผน เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือเกิดประโยชน์แก่มนุษย์โดยอาศัยวิธีการที่เป็นที่ยอมรับในแต่ละสาขาวิชา ”

หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (R & D) หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางอย่างตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตผลและกระบวนการ เมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาบางประการ ซึ่งผู้ดำเนินโครงการจะต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เบรื่อง กุมุท. 2539 : 2)

การวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อทดสอบแนวคิดหรือสิ่งประดิษฐ์มุ่งพัฒนา ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ที่พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป บอร์กและกอลด์ (Borg and Gall. 1989 : 771-798) ได้กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้ คือ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R & D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานของการวิจัยเป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักการและเหตุผลของการผลิตทางการศึกษา อันหมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือ แบบเรียน फिल्म เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (R & D) มีความแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาประเภทอื่นๆ อยู่ 2 ประการ (พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531 : 21-24) คือ

1. เป้าหมาย / จุดมุ่งหมาย (Goal)

การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับการศึกษาทั่วไป

1. การนำไปใช้ (Utility)

การวิจัยทางการศึกษา มีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้ได้จริง คือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัย จึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า การวิจัยและพัฒนา

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิคที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลการวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ความเป็นมาของการวิจัยและพัฒนา

ตั้งแต่ปี ค.ศ.1963 ได้มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาทางการศึกษาขึ้น 11 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาด้วยมีวัตถุประสงค์คือการฝึกกำลังนักวิชาการสาขาต่างๆ เพื่อทำงานวิจัยและพัฒนาในปัญหาการศึกษา โดยศูนย์แต่ละแห่งจะต้องทำการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ที่มีความสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาที่ศูนย์มีความสนใจหรือมุ่งหมายที่จะดำเนินการเป็นพิเศษ โดยทั่วไปศูนย์การวิจัยและพัฒนาจะตั้งชื่อให้สื่อถึงเรื่องที่จะต้องการเน้นในการวิจัยและพัฒนาไปต่างๆ กัน เช่น Center for Advanced Study of Educational Administration (University of Oregon), Standford Center for Research and Development in Teaching

(Stanford University), Center for the Study of Instructional Programs (University of California at Los Angeles) ฯลฯ

โดยศูนย์การวิจัยและพัฒนาเหล่านี้มักจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่จำนวนน้อย ส่วนใหญ่จะมีอาจารย์มาช่วยงาน และมีนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับทุนผู้ช่วยวิจัยมาช่วยปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ได้รับประสบการณ์ภาคปฏิบัติสูงมาก และนอกจากนี้ห้องปฏิบัติการทางการศึกษาภูมิภาค (Regional Educational Laboratories) ก็มีการทำการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาอยู่ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา(สมพร จารุณี. 2542 : 11)

จึงสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R&D) จึงเป็นการพัฒนาทางการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Educational Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาทางการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยาเป็นเป้าหมายหลัก คือใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา (Educational Products) อันหมายถึงวัสดุ ครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน ฟิล์ม สไลด์ เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ตลอดจนวิธีการและกระบวนการทางการศึกษา เช่น ระบบการสอนและเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ (พุทธธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531 : 21)

การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ได้มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาไว้ดังนี้ บอร์กและกอลล์ (Borg;& Gall. 1989 : 784- 795) ได้จัดลำดับขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอนคือ

1 กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการศึกษา

ขั้นตอนที่จำเป็นที่สุด คือต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา คืออะไร โดยกำหนด (1) ลักษณะทั่วไป (2) รายละเอียดของการใช้ และ (3) วัตถุประสงค์ของการใช้ เกณฑ์ ในการเลือกกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลผลิต ที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้น

หรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิต การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็กเพื่อ ค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ ก่อนจะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

3. การวางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องการใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบขั้นตอนของการผลิต

ในขั้นตอนการพัฒนารูปแบบนี้ จะเป็นขั้นตอนการวางแผนการออกแบบ และดำเนินการ สร้างผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนที่วางไว้ เช่น ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ก็ จะต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุ หลักสูตร คู่มือฝึกอบรม เอกสารในการฝึกอบรมและเครื่องมือ การประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

โดยการนำเอาผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบหา คุณภาพของผลผลิตโดยทดสอบ 1 - 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก 6 - 12 คน ประเมินผลโดย การใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้ขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดสอบหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้ นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ของ โรงเรียนจำนวน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 - 100 คน ทำการประเมินผลเชิงประมาถโดยการ ใช้ Pre-Test กับ Post-Test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจมีกลุ่ม ควบคุมการทดลองด้วยก็ได้

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดสอบหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้ นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้งานผลผลิต โดยใช้ตาม ลำพังในโรงเรียนจำนวน 5 - 10 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 - 200 คน ประเมินผลโดยการใช้ แบบทดสอบ การสังเกตและสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3

นำข้อมูลจากการทดลองครั้งที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เป็นการวิจัยที่นำไปใช้ได้จริง มีขั้นตอนการพัฒนาทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นศักยภาพในการนำไปใช้ได้จริง

จากข้อความข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นรูปแบบที่สามารถปรับปรุง พัฒนาทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพได้ เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการวิจัยให้สัมพันธ์กับการนำไปใช้จริง

พลอมป์และอีลีย์ (Plomp;& Ely. 1996 : 286) ได้กล่าวไว้ว่า การวิจัยและพัฒนานั้นยังเป็นกลยุทธ์การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาในปี ค.ศ. 1970 ถึง 1980 ในสหรัฐอเมริกาหลายสถาบันที่สนับสนุนทางการศึกษาได้ริเริ่มเตรียมการและจัดหาเทคนิคที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการใช้เหตุผลในการวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่น รูปแบบของการวางแผนประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประเมินและพิสูจน์ปัญหาเพื่อการใช้ในการค้นคว้า สำหรับการแก้ปัญหาเพื่อเป็นเครื่องมือในการวางแผน เป็นตัวอย่างและการประเมินจากมุมมองที่หลากหลาย ก้าวสำคัญที่นักศึกษาได้คาดหมายไว้ ที่ค้นคว้าหาผลที่ได้จากการใช้ความรู้จากแหล่งข้อมูลภายนอกกับปัญหาที่พบจากระบบการเรียนการสอนที่มีอยู่โดยเฉพาะที่จัดไว้ในท้องถิ่น กลยุทธ์นี้เป็นแบบอย่างที่ดีที่สุด เรียกว่า การใช้การวิจัยและพัฒนา (Research and Development Utilization) หรือ RDU โครงการนี้ประกอบด้วยข้อกำหนดสำหรับการใช้เหตุผลในการวางแผนกับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคโดยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวแทนจากองค์กรภายนอก เช่น ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย ที่ปรึกษานักการศึกษาส่วนภูมิภาค ไม่เพียงแต่การเปลี่ยนแปลงจากกลุ่มตัวแทนนอก ระบบที่ได้สนับสนุนการวางแผนและกระบวนการใช้เครื่องมือ แต่รวมถึงการเชื่อมโยงโครงการความรู้ของท้องถิ่นที่เป็นแนวทางเลือกที่แสดงถึงความจำเป็นในท้องถิ่นที่เป็นแนวทางเลือกที่แสดงถึงความจำเป็นในท้องถิ่นเกี่ยวกับการวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีทางการศึกษา

นอกจากนี้ การวิจัยและพัฒนาเดิมที่มีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยอธิบายและแสดงค่าของความสำเร็จและความล้มเหลวของนวัตกรรมนั้น ข้อมูลที่จะช่วยให้ผลลัพธ์ที่ไม่อาจคาดหวังเพื่อเป็นแบบอย่างที่จะช่วยตัดสินใจ ไม่ว่าจะได้ผลที่เหมาะสมกับความพยายามหรือไม่ ก่อให้เกิดผลหรือบางที่อาจเกิดผลแต่ไม่พอเพียงกับที่ได้พยายามก็ตาม สิ่งเหล่านี้เป็นความพยายามที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของนวัตกรรม และผลกระทบที่ได้จากพฤติกรรมของนักเรียนและความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของนวัตกรรมกับสถานะต่างๆ ที่ไม่คงที่ และกรณีที่การวิจัยไม่มีอิสระจากระบบ ความสามารถการเงินและการจัดการที่กำหนดผลที่ได้จากข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับหลายๆ สิ่ง หรือจุดมุ่งหมายทั้งหมดที่มีในเวลานั้น

สรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกลยุทธ์และกระบวนการการใช้เหตุผลทางการศึกษามาแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการศึกษา ให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลประโยชน์จากการวิจัยทางการศึกษาดังนั้น หากวงการการศึกษาไทยได้หันมาให้ความสนใจการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้นก็จะทำให้มีการนำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้กันอย่างกว้างขวางและเด่นชัดยิ่งขึ้นต่อไป

เอสพิช และวิลเลียมส์ (Espich and Williams. 1967 : 75 - 79) ได้อธิบายถึงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบทีละคน (One to one Testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนระดับต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2-3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้น และหลังจากการศึกษาผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่างนั้น

2. การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-6 คน ดำเนินการคล้ายกับขั้นตอนที่ 1 แต่ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดย 90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไป ส่วน 90 ตัวหลัง หมายถึง ผู้เรียนร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมดสามารถทำข้อสอบข้อหนึ่งๆ ได้ถูกต้อง หากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้ในตอนที่ 3 ต่อไป

3. การทดลองภาคสนาม (Field Testing) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริงโดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่จะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทนโดยใช้วิธีดำเนินการเช่นเดียวกับตอนที่ 2

จากขั้นตอนที่นักการศึกษาได้เสนอไว้ในข้างต้นสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเป็นรูปแบบการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ปรับปรุง พัฒนา ใช้ในสถานการณ์จริงได้ ทำให้การพัฒนาสอดคล้องกับสภาพสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ช่วยลดปัญหาช่องว่างผลผลิตทางการศึกษา และสามารถนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในสถานศึกษาทั่วไปได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในประเทศ เป็นการศึกษาถึงผลในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนในเนื้อหาต่างๆกัน ซึ่งจะชี้ให้เห็นว่าการใช้คอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ และแนวทางในการเรียนการสอนอย่างไร ปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีบทบาทแพร่หลายมากขึ้นในประเทศไทย ซึ่งนโยบายของรัฐบาล

เน้นที่จะส่งเสริมการศึกษาให้ประชาชนได้มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มากขึ้นดังจะเห็นได้จากหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ในระดับการศึกษาต่างๆ จะเห็นได้ดังงานวิจัยเช่น

มาลัยทิพย์ ปรีกมะวงศ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมบริการส่งอาหารถึงที่ (Delivery) ศึกษาเฉพาะธุรกิจอาหารที่ใช้เบอร์โทรศัพท์หมายเลขเดียวส่งทั่วกรุงเทพมหานครโดยมุ่งศึกษาปัจจัยลักษณะทางกายภาพ รูปแบบการดำเนินชีวิตด้านการรับประทานอาหารที่บ้านและที่ทำงานและลักษณะความเป็นผู้ยอมรับนวัตกรรม พฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการส่งอาหารถึงที่ และปัจจัยส่วนผสมทางการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมบริการส่งถึงที่ ผลการศึกษาพบว่า ในด้านรูปแบบการดำเนินชีวิต ด้านการรับประทานอาหารที่บ้าน มีพฤติกรรมทำอาหารรับประทานเองที่บ้านมากที่สุด (ร้อยละ67.75) และผู้ที่ซื้ออาหารมาบริโภคในครอบครัวมากที่สุด คือ แม่บ้าน (ร้อยละ74.75) และมีรูปแบบการดำเนินชีวิตด้านการรับประทานอาหารที่ทำงานเป็นแบบไปร้านอาหารมากที่สุด (ร้อยละ74.75) และมีลักษณะความเป็นผู้ยอมรับนวัตกรรมแบบรับเร็วส่วนมาก (ร้อยละ69.50) มากที่สุด

นันทนา เจริญพิบูล (2546 : 121) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคอาหารกล่องสำเร็จรูปแช่แข็งของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคจะบริโภคอาหารกล่องสำเร็จรูปนานๆ ครั้งในอัตราร้อยละ 70.30 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะเพราะอาหารกล่องสำเร็จรูปแช่แข็งยังไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของนายแพทย์บุญชัย อิศราพิสิษฐ์กล่าวว่า พฤติกรรมผู้บริโภคคนไทยยังปรับตัวไม่ทันและไม่พร้อม กับสินค้าอาหารกล่องสำเร็จรูปแช่แข็งเท่าที่ควร (ฐานเศรษฐกิจ : 15) และคนไทยส่วนใหญ่ไม่นิยมการหยิบอาหารกล่องสำเร็จรูปแช่แข็งในตู้เย็นเข้าไปอุ่นในไมโครเวฟแล้วนำอาหารออกมารับประทาน (ผู้จัดการ : 70) นอกจากนี้แล้วในการรับประทานอาหารผู้บริโภคสามารถเลือกรับประทานอาหารประเภทอื่นทดแทนได้ เช่น การรับประทานอาหารสด อาหารพร้อมปรุง หรือ อาหารฟาสต์ฟู้ดซึ่งซื้อหาได้ง่าย มีรสชาติถูกปาก สะดวกในการสั่งซื้อ

ผาณิต คุ่มเศรณี (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เรื่อง “การแยกและการใช้ประโยชน์จากขยะ” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแยกและการใช้ประโยชน์จากขยะ เพิ่มขึ้นและจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อในด้านต่างๆ อยู่ในเกณฑ์มากถึงมากที่สุด

สุนีต ฤทธิ์ประเสริฐ (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อช่วยสอนในวิชาฟิสิกส์ เรื่อง “ฟิสิกส์นิวเคลียส” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลปรากฏว่าบทเรียนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 78/78 อยู่ในระดับดี เจตคติของนักเรียนและครูก็อยู่ในระดับดีด้วย

กมลธร สิงห์ปฎู (2541) ได้วิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียกับนักเรียนกลุ่มที่เรียนตามปกติที่มีครูสอนตามคู่มือครู สสวท. โดยทำการทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 60 คน เนื้อหาวิชาเรื่องการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 98.78/85.93 และเมื่อนำมาทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก (2541) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียในการสอนวิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยพัฒนาเครื่องมือขึ้นใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 36 คน พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งด้านความคิดรวบยอดด้านทักษะกระบวนการและด้านค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลคะแนนเฉลี่ยของการเรียนในรูปแบบกลุ่มสูงกว่าแบบรายบุคคล

อัครฤทธิ์ หอมประเสริฐ (2543 : 121) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษานวัตกรรมและความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคอาหารฟาสต์ฟู้ดประเภทธุรกิจแฟรนไชส์ ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษพบว่าความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคอาหารฟาสต์ฟู้ดประเภทธุรกิจแฟรนไชส์ในด้านการผลิตภัณฑ์ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากคืออาหารฟาสต์ฟู้ดเป็นอาหารที่ให้ความสะดวกและรวดเร็วในการเลือกซื้อ ให้ความสะดวกในการรับประทาน มีกลิ่นหอมน่ารับประทาน ปัจจัยด้านราคา พบว่า อาหารฟาสต์ฟู้ดมีการติดป้ายราคาที่ชัดเจน มีระดับราคาที่เท่ากันทุกสาขา โดยแจ้งราคาสินค้าแต่ละชนิดบนแผ่นป้ายที่อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ใช้บริการสามารถมองเห็นได้ชัดเจนเป็นความคิดเห็นที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านทำเลที่ตั้ง พบว่าส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน ย่านศูนย์การค้า ทำให้สะดวกต่อการเดินทางของผู้บริโภค รวมทั้งการจัดร้านบรรยากาศในร้านที่สะอาด เย็นสบาย การบริการที่รวดเร็ว ส่วนปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่าพนักงานขายสุภาพเรียบร้อย และให้การต้อนรับที่ดีเป็นความคิดเห็นของผู้บริโภคที่อยู่ในระดับสูง

เกิ้ลิดแก้ว อันตนา (2543 : 43-44) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องพยาธิโปรโตซัวในอุจจาระ ตามหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ในลักษณะวิชา ศร. ปร. 311 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องพยาธิโปรโตซัวในอุจจาระเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สนับสนุนการเรียนการสอนด้วยตนเอง (Independent Studs) อย่างได้ผล ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ผู้เรียนมีความพึงพอใจ

จากการศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ใช้ทดสอบมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนได้และพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

นิสา กรีหิรัญ (2543 : 30-31) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอวัยวะรองรับฟัน ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 38 คน ผลปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 90/90 เนื่องจากบทเรียนสามารถ ได้ตอบโต้ตลอดเวลาระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ คือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ทำให้มีสติมีความสนใจในการเรียนเป็นพิเศษ มีความพึงพอใจ ตั้งใจเรียน สนุกสนาน และแสดงออกถึงความตื่นตัว ที่ได้สัมผัสกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถทบทวนได้ทันที มีภาพเคลื่อนไหวให้เห็น และเมื่อเกิดการสงสัยก็สามารถย้อนกลับไปดูเนื้อหาใหม่ได้ โดยไม่ต้องเกรงกลัวเหมือนถามอาจารย์ผู้สอนปกติ

จารุวัธ หนูทอง (2546) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการตัดต่อวีดิทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์ นิสิตสาขาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 48 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการตัดต่อวีดิทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลปรากฏว่าได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง หลักการตัดต่อวีดิทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 89.98/86.24 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

เสกญาน ผดุงสัตยวงศ์ (2546) ได้วิจัยถึงผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์และเจตคติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีวรนาถบางเขน จำนวน 60 คน ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดเจตคติ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 10.0 for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ได้ชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ที่มีคุณภาพทางด้านเนื้อหาและเทคนิคในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 89.33/86.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้นักเรียนมีความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีพัฒนาการทางผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

วิธี แจ่มกระจ่าง (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ปัจจัยด้านตัวบุคคล ปัจจัยด้านครอบครัว ปัจจัยด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม เจตคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารจานด่วน และความรู้ด้านโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับอาหารจานด่วน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านตัวบุคคล ได้แก่ เพศ เงินค่าใช้จ่ายที่นักเรียนได้รับ และเจตคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารจานด่วนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วน ปัจจัยทางด้านครอบครัว ได้แก่ สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ระดับการศึกษาของบิดามารดา เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วน ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะจูงใจของอาหารจานด่วนด้านคุณลักษณะของอาหาร ด้านคุณค่าทางโภชนาการ ด้านราคาของอาหาร ด้านความสะดวกและรวดเร็ว ด้านการตกแต่งและทำเลที่ตั้งของร้าน อิทธิพลของเพื่อนและอิทธิพลของสื่อโฆษณาเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วน

ขวัญใจ เกียรติศักดิ์สาคร (2541 : 80) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของรูปแบบการดำเนินชีวิตกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการดำเนินชีวิตของเยาวชนในกรุงเทพมหานครสามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่ม คือ กลุ่มที่แนวคิดอนุรักษ์กลุ่มที่ชอบทำกิจกรรมสังคม กลุ่มไม่สนใจสิ่งแวดล้อม กลุ่มเด็กบ้าน กลุ่มมีอุดมการณ์ กลุ่มรักตัวเอง และกลุ่มบันเทิงเฮฮา พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของเยาวชนในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับกลาง ส่วนเรื่องรูปแบบการดำเนินชีวิตของเยาวชนในกรุงเทพมหานครที่ได้จากการวิจัยทั้ง 7 กลุ่ม

ศิริอร มโนมัทธา (2545) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้ปีเปตต์ สำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แก่ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.63/91.31 มีคุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดี และคุณภาพด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับดีมาก

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้พอจะสรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในปัจจุบัน เป็นสื่อเสริมในการเรียนการสอนรายบุคคลที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นสื่อที่ผู้เรียนสนใจกว่าสื่ออื่นๆอีกด้วย

งานวิจัยในต่างประเทศ

โคชและคนอื่นๆ (Koch; and others 1990 : 122-126) ได้สำรวจการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนของนักเรียนพยาบาล ชั้นปีที่ 2 ของหลักสูตรอนุปริญญา 3 ปี จำนวน 110 คน ผลปรากฏว่านักเรียนพยาบาล 56.4 % ที่ชอบเรียนเป็นกลุ่ม (ไม่เกิน 3 คน) 31.8 % ชอบเรียนคนเดียว มากกว่า 50 % ชอบให้มีการแนะนำเวลาใช้โปรแกรม และมี 26.4 % ไม่ต้องการคำแนะนำ

กู๊ดแมนและลอฟฟ์ (Goodman;& Loff. 1990 : 34-41) รายงานว่าได้นำโปรแกรม CAI มาใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนพยาบาลที่เรียนไม่ทันหรือมีปัญหาในการเรียนหลักสูตร Medical Surgical ซึ่งผลปรากฏว่าโปรแกรม CAI ได้ช่วยลดนักเรียนไม่ทันลงด้วยอัตราสูงมาก

วอง (Wong. 1990 : 274-280) ได้วิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง Drug calculation for Nurses ทดลองกับนักเรียนพยาบาล 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้กลุ่มทดลองได้เรียน Drug calculation ด้วยวิธีบรรยายก่อนกลุ่มเดี่ยวและให้ทั้ง 2 กลุ่มเรียนโปรแกรม CAI แล้วทำ Post test เพื่อดูผลการเรียน ผลปรากฏว่าคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

โลว์เดอมิลด์และฟิชเชิล (Lowdermilk and Fishel. 1991 : 34-39) ได้ศึกษาถึงวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ประเมินทักษะในการตัดสินใจในการรักษาคนไข้ของนักเรียนพยาบาลอาวุโส จำนวน 64 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรม CAI มีทักษะในการตัดสินใจได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียน รวมทั้งนักเรียนยังสามารถปรับปรุงตนเองจนทำคะแนนการเรียนสูงขึ้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกในด้านบวกกับโปรแกรม CAI

ปาราริช (Pararish. 1995 : 3444-A) ได้พัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาดนตรี ผลการพัฒนาและทดสอบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “ พื้นฐานทางดนตรี ” จากการทดสอบใน 2 มหาวิทยาลัยพบว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสอนทฤษฎีดนตรีนั้นสามารถนำมาใช้อธิบายเป็นการลดการใช้เวลาในการสอนทฤษฎีดนตรีลง และนำเวลาไปใช้ฝึกและสอนส่วนที่สำคัญได้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความชำนาญทักษะดนตรีมากขึ้น และนักเรียนมีความคิดเห็นว่าบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนดนตรีมาก

ฮอลลิส (Hallis. 1996 : 14) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างมัลติมีเดียสำหรับห้องสมุดวิชาการ การวิจัยพบว่า มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยตัวอักษร เสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนประกอบในการดึงดูดความสนใจของผู้มาใช้บริการห้องสมุด ซึ่งเป็นการนำเสนอ มัลติมีเดีย โดยมีโครงสร้างและกฎเกณฑ์ในการสร้างมัลติมีเดีย เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ ในการใช้งาน

เวนเนเบิล (Venable. 1996) ศึกษาผลของคู่มือปฏิบัติการเคมีทั่วไปในรูปของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ที่สัมพันธ์ของนักเรียน ที่สัมพันธ์กับเพศ เชื้อชาติ ความเชื่อมั่นในตนเอง และความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ทางเคมี การวิจัยนี้ศึกษาโดยใช้แบบสอบถามก่อน และหลังปฏิบัติการ และแจกให้นักเรียนที่เรียนในวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป กลุ่มควบคุมจำนวน 37 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 41 คน นักเรียนกลุ่มทดลองจะได้รับโอกาสในการใช้คู่มือปฏิบัติการ มัลติมีเดียโดยใช้ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันศึกษา ในทุกสัปดาห์นักเรียนในกลุ่มทดลองจะ ถูกสัมภาษณ์ เพื่อสำรวจเกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อคู่มือปฏิบัติการทางห้องทดลอง ผลการทดลอง คือ ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเกี่ยวกับเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากมีการใช้คู่มือปฏิบัติการมัลติมีเดียน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้หญิงหรือกลุ่มชนส่วนน้อย และกลุ่มนักเรียนที่มีความเชื่อมั่นต่ำ ใช้คู่มือปฏิบัติการมัลติมีเดียมากกว่ากลุ่มอื่น การเปลี่ยนแปลงทัศนคติในกลุ่มผู้หญิงที่มีต่อรายวิชาและวิชาเคมีเป็นไปในทางที่ดีขึ้นนั้นแตกต่างจากกลุ่มผู้ชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมอร์เซอร์ (Mercer. 1996 :951) ได้นำการใช้มัลติมีเดียในการสอนเพื่อส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ คือการใช้ซีดีรอมสร้างการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพโดยกำหนดข้อมูลเป็นข้อแนะนำไว้ การวิจัยนี้ปรากฏผู้เข้าร่วมโปรแกรมมีเจตคติที่ดี และมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เวน เจียง (Wen-Jieng. 1996) ได้ทดลองใช้มัลติมีเดียจำลองสถานการณ์จำลองการช่วยเหลือคนไข้ในสถานการณ์ต่างๆ ในห้องฉุกเฉินของการฝึกนักเรียนแพทย์ การทดลองพบว่าสามารถช่วยให้นักเรียนแพทย์ฝึกการตัดสินใจในการใช้ยาช่วยเหลือคนไข้ และเพื่อหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่ผิดพลาดซึ่งมีผลต่อชีวิตของผู้ป่วย ทำให้นักเรียนมีผลการฝึกที่ดีและมีเจตคติที่ดีต่อการฝึก

เดวินและโรบิน (Devin;& Robyn. 1997) ได้ร่วมกันประเมินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งใช้มาตลอดระยะเวลา 10 ปี สำหรับนักเรียนในศูนย์ฝึกระดับมัธยมศึกษาจำนวน 124 คน ที่โรงเรียน Sanger High School รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งผู้เรียนเหล่านี้ต้องเรียนและฝึก เพื่อให้ได้ประสบการณ์ในการเป็นผู้นำทางการทหาร ผลของการประเมินพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และคอมพิวเตอร์

มัลติมีเดียยังช่วยประหยัดเวลาในกาสอน และมีค่าความเชื่อมั่นในการที่จะนำไปใช้ในโรงเรียนอื่นได้ ดังนั้นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียย่อมจะได้รับประโยชน์คุ้มค่าต่อการเรียนการสอน

ฟิลฟอต (Philphot. 1997) จาก Mississippi State University ได้ศึกษาวิจัยในเรื่อง การออกแบบหลักสูตรทางด้านสื่อ : การเตรียมตัวนักเรียนเพื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดีย Multimedia จุดประสงค์ของการศึกษา เพื่อเตรียมนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท สำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ การรวมหลายๆ สื่อเข้าไปในเทคโนโลยีเพียงหนึ่งเดียวคือคอมพิวเตอร์ การวิจัยมุ่งศึกษาไปที่ความต้องการสำหรับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ได้รับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสรุปได้ว่า มีความเข้าใจในข้อมูลและสื่อเทคโนโลยีในสังคม อุดมคติ และเทคโนโลยี เนื้อหาจะเกี่ยวกับระบบสัญลักษณ์, ทฤษฎีการสื่อสาร, จิตวิทยาการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย, ทฤษฎีการเรียนรู้และการออกแบบสื่อ

คลาสเซน (Klassen. 1999 : 281 – A) ได้ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการเพิ่มทักษะทางภาษาอังกฤษของนักเรียนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยแห่งฮ่องกง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะในด้านการฟังสูงขึ้นและมี เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จากงานวิจัยของหลายๆท่านที่ได้กล่าวมานี้ สามารถยืนยันและสนับสนุนได้ว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนชนิดใหม่ที่สามารถเรียนด้วยตนเองเป็นอย่างดี และให้ผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพดีกว่าการเรียนการสอนตามปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยดังกล่าว และเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์และสามารถนำมาใช้จริงในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนต่างๆ เป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาของชาติในที่สุด

หลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

ผังมโนทัศน์ ของช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถปรับใช้ได้กับการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ ทั้งในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

สถานศึกษาต้องจัดสาระการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 8 กลุ่มในทุกชั้น ได้แก่ ภาษาไทย, คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม, สุขศึกษาและพลศึกษา, ศิลปะ, การงานอาชีพและเทคโนโลยี, ภาษาต่างประเทศ เหล่านี้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้และระดับพัฒนาการ

ของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษา คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดหลักสูตร เป็นรายปีและชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 จัดเป็นหน่วยกิจ ดังนั้น

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1- 3 และปีที่ 4 - 6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์การติดต่อสื่อสารและพื้นฐานความเป็นมนุษย์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุล ทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเกณฑ์ในการ กำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับ เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ สำหรับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้สาระและมาตรฐานการ เรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐานมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

สาระที่ 1 : การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 : เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกใน การใช้พลังงานทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่ เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.2 : มีทักษะกระบวนการทำงาน การจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหา ความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

สาระที่ 2 : การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 : เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพสุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดี ต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพสุจริต

สาระที่ 3 : การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 3.1 : เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการของเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการ และความคิดอย่างมีระบบในการออกแบบ สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตาม กระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีในด้านสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและอาชีพ

สาระที่ 4 : เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐาน ง 4.1 : เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น

สาระที่ 5 : เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มาตรฐาน ง 5.1 : ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริต อย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์และมีความคิดสร้างสรรค์

การเรียนรู้การสอนเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่

อาหารและโภชนาการ

ผลการเรียนรู้

บอกความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของอาหาร เครื่องดื่มได้

เลือกบริโภคอาหารได้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ

มีทักษะในการแสวงหาความรู้

รู้วิธีการเรียนรู้

ความสำคัญของอาหาร

อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานเข้าไปแล้วให้ประโยชน์แก่ร่างกายอาหารหลักของคนไทยแบ่งออกเป็น 5 หมู่ ดังนี้

หมู่ที่ 1 ได้แก่ เนื้อสัตว์ ไข่ ถั่ว นม ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรง ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

หมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน ให้กำลังแรงงาน

หมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักใบเขียวและพืชผักต่าง ๆ ให้วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ ช่วยในการขับถ่าย

หมู่ที่ 4 ได้แก่ ผลไม้ต่าง ๆ เช่น ส้ม มะละกอ มังคุด ให้วิตามิน เกลือแร่ และน้ำช่วยในการ

ขับถ่าย

หมู่ที่ 5 ได้แก่ ไขมันจากพืชและจากสัตว์ ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย

ทุกคนต้องการอาหาร เพราะอาหารช่วยให้เราเจริญเติบโต แข็งแรง ช่วยป้องกันโรค โดยเฉพาะเด็ก ๆ เป็นวัยที่ต้องการอาหารที่ดีมีประโยชน์ ดังนั้นเราจึงควรรู้จักเลือกอาหารที่จะบริโภค เพื่อให้ได้อาหารที่ดีมีประโยชน์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 138 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random) โดยการจับฉลากสำหรับการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน ครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน และ ครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อใช้สอนเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ มีวิธีดำเนินการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาตามหลักสูตรและกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะใช้ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 โดยเนื้อหาที่จะนำมาจัดทำเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่

1.3 กำหนดเนื้อหาแยกออกเป็นเรื่องๆตามลำดับเพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่

ตอนที่ 2 กินและใช้อย่างปลอดภัย

ตอนที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ

1.4 นำเนื้อหาของบทเรียนไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อไป

1.5 ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามผังงานที่ได้เขียนไว้ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Authorware 7 โปรแกรม Adobe Photoshop 6 ใช้ตกแต่งภาพประกอบเนื้อหา และโปรแกรม Sound Forge ที่ใช้สำหรับบันทึกเสียงประกอบบทเรียน

1.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียน โดยใช้แบบประเมิน และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. การสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ในการสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายในการเรียนและเนื้อหาในแต่ละเรื่อง

2.2 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละเรื่องโดยให้แบบฝึกหัดระหว่างเรียนสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา รวมทั้งหมด 30 ข้อ

2.3 นำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องเหมาะสม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบ

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเขียนเป็นแบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบคุณภาพความถูกต้องเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมาแล้วจำนวน 50 คน ให้คะแนน ตอบถูก 1 ข้อได้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิด ได้ 0 คะแนน

3.6 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

3.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.38-0.74 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.29-1 เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 30 ข้อ แบ่งเป็นเรื่องละ 10 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง

3.8 นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้วไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (ลิ้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197)

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตอนที่ 1	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.46 – 0.74	0.29 – 0.57	0.43
2	10	0.48 – 0.68	0.43 – 1.00	0.81
3	10	0.38 – 0.72	0.36 – 0.79	0.76
รวม	30	0.38 – 0.74	0.29 – 0.79	0.87

4. การสร้าง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมิน เพื่อหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ โดยมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาบทเรียนและด้านสื่อ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านสื่อ

4.2 ศึกษาคุณสมบัติที่ควรใช้ในการประเมินด้านเนื้อหาและการประเมินด้านสื่อ ได้แก่ ปริมาณของเนื้อหา ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ฯลฯ และคุณสมบัติที่ควรใช้ในการประเมินด้านสื่อ

4.3 ออกแบบและสร้างแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2, 1, โดยการกำหนดความหมายของคะแนนตัวเลือกในแต่ละข้อไว้ ดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน 4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน 3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
คะแนน 2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนน 1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

4.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพของบทเรียน

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
1.51 – 2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
1.00 – 1.50	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

เกณฑ์การประเมินค่าเฉลี่ยที่ผู้วิจัยกำหนด มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ที่สร้างและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจนของภาษา คุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพ และการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน ให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
2. นักเรียน เรียนบทเรียน
3. สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฉบับที่ข้อมูลไว้เพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน และเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องด้านต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียน 15 คน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 1 มาทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 15 คน ให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
2. นักเรียน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่
 - ตอนที่ 2 กินและใช้อย่างปลอดภัย
 - ตอนที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ
3. นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาในแต่ละเรื่องมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียน 30 คน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
2. นักเรียน เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่
 - ตอนที่ 2 กินและใช้อย่างปลอดภัย
 - ตอนที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ

3. ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. นำผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 90/90

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.1 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรของ ซีเอ เดรก (C.A. Drake)
 - 2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197)
 - 2.3 สถิติที่ใช้ในการหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E_1 / E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294-295)

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง ได้แก่

- เรื่องที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่
- เรื่องที่ 2 กินและใช้อย่างปลอดภัย
- เรื่องที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ

บทเรียนมีลักษณะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ศึกษาด้วยตนเอง ประกอบด้วยชื่อบทเรียน
เมนูหลัก คำแนะนำการใช้บทเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยมีคุณสมบัติครอบคลุมทางมัลติมีเดียได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
ตลอดจนเสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ เพื่อเพิ่มความสนใจให้กับผู้เรียน มีการประมวลผลการ
เรียนรู้ และผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5
หมู่ ได้ผลจากการประเมินคุณภาพและจากการทดลอง ดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การ
งานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน
ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่โดย
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.38	ดี
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.33	ดี
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	ดี
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา	4.33	ดี

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.33	ดี
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.33	ดี
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับผู้เรียน	4.66	ดีมาก
2. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.22	ดี
2.1 ความชัดเจนของคำถาม	4.00	ดี
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.33	ดี
2.3 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.33	ดี
รวมเฉลี่ย	4.30	ดี

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี คุณภาพแต่ละรายการประเมินอยู่ในระดับดีถึงดีมาก รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากคือ ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับผู้เรียน ส่วนรายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี คือความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหาที่จุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง ความชัดเจนของคำถาม ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ และความสอดคล้องของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบกับเนื้อหา

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. การจัดการบทเรียน	3.76	ดี
1.1 การเข้าสู่เมนูต่างๆ ของบทเรียน	4.00	ดี

ตาราง.3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1.2 ตำแหน่งของปุ่มต่างๆ	4.00	ดี
1.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	3.67	ดี
1.4 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	3.67	ดี
1.5 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	3.67	ดี
1.6 การเชื่อมโยงข้อมูลและหน้ามีความเหมาะสม	4.00	ดี
1.7 รูปแบบ/วิธีการทำ/การรายงานผลมีความเหมาะสม	4.00	ดี
2. ภาพ ภาษาและเสียง	4.20	ดี
2.1 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	ดี
2.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับกราฟิก	4.00	ดี
2.3 ความชัดเจนถูกต้องของเสียงบรรยาย	4.67	ดีมาก
2.4 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	ดี
2.5 ความกลมกลืนของภาพและเสียง	4.33	ดี
3. ตัวอักษรและสี	4.22	ดี
3.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	ดี
3.2 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรโดยรวม	4.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นบนจอภาพ	4.33	ดี
4. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ	4.17	ดี
4.1 ความชัดเจนของคำสั่ง	4.33	ดี
4.2 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.00	ดี
4.3 วิธีการรายงานผลคะแนน	4.33	ดี
4.4 ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนน	4.00	ดี
5. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน	3.67	ดี
5.1 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอบทเรียน	3.67	ดี

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
5.2 ความเหมาะสมของภาพ	3.67	ดี
5.3 ความเหมาะสมในการโต้ตอบของบทเรียน	3.67	ดี
รวมเฉลี่ย	4.01	ดี

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากคือ ความชัดเจนถูกต้องของเสียงบรรยาย นอกนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ในการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและผู้วิจัยได้ปรับปรุงบทเรียนดัง

1. ตำแหน่งของปุ่มต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมยิ่งขึ้น
2. ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ ให้มีความสนใจ เข้าใจยิ่งขึ้น
3. ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน เพิ่มรูปภาพมากขึ้น
4. การออกแบบหน้าจอ เปลี่ยนสีและส่วนประกอบภาพหลัง

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 และสรุปผลดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกับผู้เรียนรายบุคคล โดยนำบทเรียนไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนด้านต่างๆ โดยการสังเกตและสัมภาษณ์ในขณะที่ทดลองพบว่า

1. รูปแบบตัวอักษรในบางเฟรมมีขนาดเล็ก
2. สีของอักษรในบางเฟรมอ่านค่อนข้างยาก เนื่องจากสีตัวอักษรกับพื้นหลังกลมกลืนกัน

ผู้วิจัยได้พบปัญหาและสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขคือ

1. แก้ไขตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

2. ปรับปรุงสีของตัวอักษรให้อ่านง่ายยิ่งขึ้น

ผลการทดลองครั้งที่ 2

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อทดลองหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียน โดยบันทึกผลคะแนนการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำไปหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนด้วยสูตร E_1 / E_2 พร้อมทั้งหาข้อบกพร่องของบทเรียนในด้านต่างๆ โดยสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนและสัมภาษณ์ขณะทดลอง ซึ่งได้ผลดังนี้

ตาราง 4 การวิเคราะห์แนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทดลองครั้งที่ 2

บทเรียนที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_1	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	10	8.27	82.67	10	7.87	78.67	81.33/78.67
2	10	8.00	80.00	10	7.67	76.67	80.00/76.67
3	10	8.53	85.33	10	8.33	83.33	85.33/83.33
รวม	30	24.80	82.67	30	23.87	79.56	82.67/79.56

จากตาราง 4 ผลการตรวจสอบแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ ครั้งที่ 2 พบว่า บทเรียนทั้ง 3 เรื่อง มีแนวโน้มของประสิทธิภาพรวม 82.67/79.56 โดยเรื่องที่ 1 เป็น 81.33/78.67 เรื่องที่ 2 เป็น 80.00/76.67 และเรื่องที่ 3 เป็น 85.33/83.33 ซึ่งแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยภาพรวมแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนยังไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 90/90 โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เป็นปัญหาต่างๆในขณะทดลอง

ปัญหาที่พบและสิ่งที่ต้องปรับปรุง มีดังนี้

1. ปรับปรุงภาพประกอบบทเรียนบางส่วนที่ยังไม่สอดคล้องให้สอดคล้อง
2. แก้ไขตัวตอบสนองในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ได้รับความสนใจมากขึ้น

ผู้วิจัยได้รวบรวมปัญหาต่างๆที่พบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในครั้งที่ 3 ต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 3

เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่แก้ไขปรับปรุงแล้วมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 90/90 ซึ่งได้ผลดังนี้

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทดลองครั้งที่ 3

บทเรียนที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ E_1 / E_2
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_1	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	10	9.33	93.33	10	9.13	91.33	93.33/91.33
2	10	9.20	92.00	10	9.00	90.00	92.00/90.00
3	10	9.53	95.33	10	9.03	90.33	94.33/90.33
รวม	30	28.06	93.55	30	27.16	90.55	93.55/90.55

จากตาราง 5 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 พบว่าบทเรียนทั้ง 3 เรื่อง มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 93.55/90.55 โดยเรื่องที่ 1 เป็น 93.33/91.33 เรื่องที่ 2 เป็น 92.00/90.00 เรื่องที่ 3 เป็น 94.33/90.33 ซึ่งได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 90/90

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาสื่อและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) สามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 90/90

ความสำคัญของการวิจัย

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการอาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 4 ห้อง จำนวนนักเรียน 138 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 48 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก เป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นเนื้อหาเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ โดยใช้บทเรียนเป็น 3 เรื่องได้แก่

- 3.1 อาหารหลัก 5 หมู่
- 3.2 กินและใช้อย่างปลอดภัย
- 3.3 สุขบัญญัติแห่งชาติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ที่สร้างและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 3 คน ให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อหาข้อบกพร่องในด้านต่างๆโดยสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนในระหว่างเรียน พร้อมซักถามข้อดี ข้อเสียเพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 1 มาทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 15 คน ให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 90/90

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้จำนวน 30 คน โดยให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 90/90

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) ประกอบด้วยเนื้อหา 3 บท ดังนี้

บทที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่

บทที่ 2 การกินและใช้อย่างปลอดภัย

บทที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดี

2.2 คุณภาพจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา อยู่ในระดับดี

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็น 93.55/90.55 โดยแต่ละบทมี ประสิทธิภาพ ดังนี้

บทที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 93.33/91.33

บทที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 92.00/90.00

บทที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 94.33/90.33

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และบทเรียนทั้ง 3 บท มีประสิทธิภาพ 93.55/90.55 โดยบทที่ 1 เป็น 93.33/91.33 บทที่ 2 เป็น 92.00/90.00 บทที่ 3 เป็น 94.33/90.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 90/90 และสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจเป็นผลมาจากบทเรียนที่สร้างขึ้นมีความน่าสนใจ เนื่องจากผ่านการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีการนำบทเรียนไปทดลองและปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนมีประสิทธิภาพตามที่กำหนด

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นบทเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน เลือกทบทวนเนื้อหาและทดสอบความรู้ได้บ่อยครั้งตามความต้องการ ไม่จำกัดเฉพาะแต่ในห้องเรียน หรือเฉพาะแต่ที่มีในตำราที่กำหนดไว้ แต่เป็นการเรียนเพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญามากขึ้นรวมไปถึงกระบวนการการเรียนรู้ในลักษณะเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. เป็นสื่อที่มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงบรรยาย ซึ่งสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีชีวิตชีวา น่าสนใจ ชวนให้ติดตาม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการให้ความรู้ด้านโปรแกรมเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแก่ครูผู้สอน เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะระดับประถมศึกษา เนื่องจากเป็นสื่อที่อยู่ในความสนใจของเด็กๆ

2. ปัจจุบันมีโปรแกรมที่ช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละโปรแกรมมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน จึงควรศึกษาโปรแกรมเหล่านั้นให้ชัดเจนก่อนที่จะทำการพัฒนาบทเรียน

3. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริง เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นเพียงวิธีการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อชนิดหนึ่งเท่านั้น ครูผู้สอนควรใช้เทคนิควิธีการสอนแบบอื่นประกอบด้วย เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาอื่นๆ

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ความรู้กับบุคคลทั่วไปที่

สนใจ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ขวัญใจ เกียรติศักดิ์สาคร. (2524). รูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของเยาวชนในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การโฆษณา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2538). ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). “ การปรับปรุงการสอนตามแบบจูปา.” ใน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการตามโครงการอบรมอาจารย์ ครั้งที่ 1-4. ฝ่ายวิชาการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีทางการศึกษา : ทฤษฎีการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์.
- ทองเพ็ญ เทียมอุทัย. (2538). การพัฒนาชุดการสอน. วิชางานช่างพื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา
- ธนู อยู่สำราญ. (2538). การสร้างชุดการเรียนเรื่อง การซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน วิชา ง 013 งานช่างพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- นันทนา เจริญพิบูล. (2546). ปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคอาหารกล่องสำเร็จรูปแช่แข็งของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การตลาด). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- บุญช่วย ปู่หล่น. (2541). ความคิดเห็นของครูผู้สอนงานเกษตรเกี่ยวกับสภาพปัญหาการเรียนวิชาเกษตรในโรงเรียนประถมศึกษา ศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดหนองบัวลำพู. กรุงเทพฯ : โครงการวิจัย,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปรีชา คร้ายพัคตร์. (2535). จิตวิทยาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เป็รื่อง กุมุท;และทิพย์เกษร บุญอำไพ. (2536). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา
- ผาณิต คุ่มเศรณี (2540). การสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เรื่อง การแยกและการใช้ประโยชน์จากขยะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. อัดสำเนา.

- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์.(2537,เมษายน-พฤษภาคม). การวิจัยและพัฒนาการศึกษา. ใน *รวบรวมบทความเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา*. 2, 11(4) 21-25; 2531.
- ภาควิชาครุศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2537,สิงหาคม). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ใน *เอกสารประกอบการฝึกอบรม*. มนตรี เพชรอินทร์. (2538). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะเรื่อง การผลิตแผ่นภาพโปร่งใสสำหรับครุวิทยาศาสตร์*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- มาลัยทิพย์ ประถมวงษ์. (2544). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมบริการส่งอาหารถึงที่ (Deliver) ศึกษาเฉพาะธุรกิจอาหารที่ใช้เบอร์โทรศัพท์หมายเลขเดียวส่งทั่วกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศศ.ม. (สื่อสารมวลชน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วฐู ชุกติติกุล. (2526). *จิตวิทยาการศึกษา*. เพชรบุรี : ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะวิชาครุศาสตร์ วิทยาลัยเพชรบุรี.
- วัชรีย์ บุรณสิงห์.(2526) การสอนคณิตศาสตร์ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล,ใน *เอกสารการสอน ชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วาสนา ชาวหา. (2533). *สื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิธี แจ่มกระทีก. (2545). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจานด่วนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วีระ ไทยพานิช. (2525). บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ใน *ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ*. 7-17.
- ศิริพร สาเกตอง. (2531). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สถาพร สาธุการ. (2540,มิถุนายน). “การพัฒนาและประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์” กรุงเทพฯ : อักษรสมัย.
- สมพร จารุณัฏ. (2542). *การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
- สื่อการเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. (2544). กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ.
- สุภาลักษณ์ พงษ์สุธรรม. (2528) *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง*

เมตริกซ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเรียนรู้แบบหน่วยการเรียนรู้การสอนกับการสอนปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

สุนันท์ ปัทมาคม. (2529). การผลิตชุดการสอน. เอกสารประกอบการสอนระดับมัธยมศึกษา.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนิต ฤทธิ์ประเสริฐ. (2540). การพัฒนามัลติมีเดียเพื่อช่วยสอนวิชาฟิสิกส์นิวเคลียร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์. อัดสำเนา.

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน . (2544). กระทรวงศึกษาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

ไทยวัฒนาพานิช.

อนิวรรณ แก้วรัตน์. (2535). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปศึกษา เรื่องการออกแบบ

สร้างสรรค์ และเปรียบเทียบทัศนคติของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้เกมแผ่นภาพโปร่งใสเป็นอุปการณ การสอนแบบปกติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.

(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อัดสำเนา.

อัศวฤทธิ์ หอมประเสริฐ. (2543). การศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคอาหารฟาสต์

ฟู้ดประเภทธุรกิจแฟรนไชส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.

(ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.

Borg R. Water ;& Meragith Damien Gall. (1989) *Educational Research : An Introduction*. 5th ed., New York : Longman.

Borg, Walter R;& Gall, Meragith D. (1979) *Educational Research*. New York : Longman. : 771-7980.

Bunderson, C.V. (1984). *Intruactional Effectiveness of an Intelligent Videodisc in Biology*.

[CD-Rom.(ERIC Document Reproduction Service No.Ed. 272165)]. Educational Resource Information Center.

Coolican.P.M. (1974,1975). ' *Self Planned Learning : Implications for the Future of Adult Education*' Technical Roport no.74-507. Syracuse, N.Y. : Syracuse University Research Corporation.

- Espich, James E.; and Williams, Bill. (1967). *Developing Programmed Instructional Materials : A Handbook for Program Writers*. PP. 75-79. Belmont, California : Fearon Publishers.
- Gagne,Robert M.;& Leslie J. Briggs. (1974).*Principle of Instructional Design*. New York:Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Kuo, F. Effelsberg Wolfgangn and J.J Garcia-Luna-Aeeves. (1998) *Multimedia Communication*. New Jersey : Prentice Hall.
- Piskurich,G.M.(1993).*Self-Directed Learning : A Practice Guide to Design, Development*. San Francisco : Jossey – Bass.
- Rylatt,A.;& Lohon,K.(1995).*Creating Training Miracles*.Sydney : Prentice Hall,
- Thiel.J.P. (1984b). "Successful Self-Directed Learners' Learning Styles." Proceedings of Adult Educational Resource Conference, No.25 Raleigh : Nort Carolina State University.
- Walker,D.M. (1999, December). "The Effects of Educational Spelling Games on Spelling Achievement of Elementary Students'. *Dissertation Abstracts International*. 42 :2493-A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ชื่นจิตร์ แก้วอากาศ อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนวัดราษฎร์นิยมธรรม
2. อาจารย์วันิดา มีทรัพย์ ครู 2
โรงเรียนวัดวัดแสงสรรค์
3. อาจารย์มาลี ธนศิริวัฒนา ครู 2
โรงเรียนวัดพลับพลาชัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. รศ. ดร. สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต
คณบดีคณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
2. อาจารย์กุศล อีสกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผศ. ดร. ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนด

คุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดีมาก
คะแนน	4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ พอใช้
คะแนน	1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา					
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3 ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา					
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
2. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ					
2.1 ความชัดเจนของคำถาม					
2.2 ความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ					
2.3 ความสอดคล้องของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเทคโนโลยีการศึกษา
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....
 หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดให้

คุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดีมาก
คะแนน	4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ พอใช้
คะแนน	1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การจัดการบทเรียน					
1.1 การเข้าสู่เมนูต่างๆ ของบทเรียน					
1.2 ตำแหน่งของปุ่มต่างๆ					
1.3 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ					
1.4 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
1.5 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
1.6 การเชื่อมโยงข้อมูลและหน้ามีความเหมาะสม					
1.7 รูปแบบ/วิธีการทำ / การรายงานผลมีความเหมาะสม					
2. ภาพ ภาษาและเสียง					
2.1 ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.2 ความน่าสนใจเกี่ยวกับกราฟิก					
2.3 ความชัดเจนถูกต้องของเสียงบรรยาย					
2.4 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.5 ความกลมกลืนของภาพและเสียง					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3. ตัวอักษรและการเลือกใช้สี					
3.1 ความชัดเจนของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.2 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษรโดยภาพรวม					
3.3 ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีพื้นบนจอภาพ					
4. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่ง					
4.2 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ					
4.3 วิธีการรายงานผลคะแนน					
4.4 ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนน					
5. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
5.1 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอบทเรียน					
5.2 ความเหมาะสมของภาพ					
5.3 ความเหมาะสมในการโต้ตอบของบทเรียน					

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

1. ด้านเนื้อหา

.....

2. ภาพ ภาษา และเสียง

.....

3. ตัวอักษรและการเลือกใช้สี

.....

4. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

.....

5. เทคนิคการนำเสนอบทเรียน

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่

ชื่อ _____

นามสกุล _____

กรุณาพิมพ์ชื่อและนามสกุล

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

วิธีใช้บทเรียน

- จุดประสงค์ของภาระงานนี้
- บทเรียนนี้
- บทเรียนที่ 2
- บทเรียนที่ 3
- บทเรียนที่ 4
- บทเรียนที่ 5
- ออกจากโปรแกรม

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

วิธีใช้บทเรียน

1. บทเรียนนี้เป็นสื่อทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น
2. บทเรียนนี้เหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้นและ 15 ปี และเมื่อเรียนจบบทเรียนจะมีเอกสารประกอบและ 15 ข้อ
3. เมื่อเรียนจบภาระงานนี้ให้คลิกปุ่ม "ต่อไป"
4. เมื่อเรียนเนื้อหาภาระงานแต่ละบท และทำแบบฝึกหัดหรือทบทวนข้อสอบ
5. การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ เมื่อจบบทเรียนจะมีแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบท้ายบทเรียน

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

จุดประสงค์ของภาระงานนี้

บทเรียนนี้จัดทำขึ้นจัดเก็บในโฟลเดอร์
เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนวัดอัมพวันราชบุรี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ย้อนกลับ

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

ผลการเรียนรู้

1. เลือกรับประทานอาหาร 5 หมู่ที่มีประโยชน์ ต่อสุขภาพ และปลอดภัย
2. มีคุณนิสัยในการเลือกบริโภคอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย
3. อานผลจากอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อการบริโภคได้อย่างถูกต้อง
4. ปฏิบัติตามสุขบัญญัติแห่งชาติได้

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

บทเรียนที่ 1

อาหารหลัก 5 หมู่ มีลักษณะดังนี้

- อาหารหมู่ที่ 1
- อาหารหมู่ที่ 2
- อาหารหมู่ที่ 3
- อาหารหมู่ที่ 4
- อาหารหมู่ที่ 5

1/15

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

บทเรียนที่ 1

อาหารหลัก 5 หมู่

อาหารเป็นสิ่งที่รับประทานแล้วเกิดประโยชน์ต่อร่างกาย เราจึงควรรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ และมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

2/15

อาหารหลัก 5 หมู่

☎ : 0111111 022222222

แบบฝึกหัด

1

สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเป็นโรคขาดอาหาร

- ก. รับประทานอาหารไม่ครบ 5 หมู่
- ข. ดื่มน้ำสะอาด
- ค. ไม่ดื่มนม

อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

อาหารหลัก 5 หมู่

การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ในปริมาณที่พอเหมาะ การรับประทานอาหารประจำวัน 5 หมู่ ซึ่งได้แก่ อาหารหลัก 5 หมู่ของกรมอนามัย




ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ 3/15

อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

อาหารหลัก 5 หมู่

การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ในปริมาณที่พอเหมาะ การรับประทานอาหารประจำวัน 5 หมู่ ซึ่งได้แก่ อาหารหลัก 5 หมู่ของกรมอนามัย



ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ 3/15


อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

อาหารหลัก 5 หมู่ (อาหารหมู่ที่ 1)

ไข่ เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นกกระทา ไข่เต่า เป็นต้น

นม เช่น นมสด นมผง นมยี่ห้อ ซึ่งยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนมวัว หรือนมแพะ เป็นต้น



ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ 5/15

อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

อาหารหลัก 5 หมู่ (อาหารหมู่ที่ 1)

ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ถั่วคั่ว ถั่วแดง ถั่วลันเตา ถั่วลิสง ชีวรีนมผงและถั่วเหลือง

งา ไข่ขาว



ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ 6/15


อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

อาหารหลัก 5 หมู่ (อาหารหมู่ที่ 1)

ประโยชน์ของอาหารหมู่ที่ 1 คือ ช่วยให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย และซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย



ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ 7/15

อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

แบบฝึกหัด

2 อาหารประเภทใด ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

- ก. เนื้อสัตว์
- ข. แป้งและน้ำตาล
- ค. ไขมัน

ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ

อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

แบบฝึกหัด

3 ข้าวเขียวอยู่ในอาหารประเภทใด

- ก. เนื้อสัตว์
- ข. แป้งและน้ำตาล
- ค. ไขมัน

ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ

อาหารหลัก 5 หมู่ ผู้ใช้ : 0111111 022222222

← หน้าหลัก ← ออชหลัง → เติมน้ำ

อาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหมู่ที่ 2


โยเกิร์ต ข้าว เส้น น้ตาล ผัก และมัน

ข้าว เช่น ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า ข้าวสาลี เป็นต้น

แป้ง เช่น แป้งที่ตำมาจากข้าวชนิดต่าง ๆ มันสำปะหลัง เมล็ดธัญ เป็นต้น

น้ำตาล เช่น น้ำตาลทราย น้ำตาลอ้อย น้ำผึ้ง เป็นต้น

ผัก และมัน เช่น ผัก มันเทศ มันฝรั่ง มันสำปะหลัง เป็นต้น



ผู้ประเมิน ทำแบบทดสอบ 8/15

อาหารหลัก 5 หมู่ (อาหารหมู่ที่ 2)

ประโยชน์ของอาหารหมู่ที่ 2 คือ ให้ความอบอุ่นร่างกาย
มีส่วนใหญ่ของไขมัน: ไขมันของอาหารหมู่ที่ 2 มีทั้งไขมันอิ่มตัวและไขมันไม่อิ่มตัว
เป็นประเภทไขมัน

ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ

แบบฝึกหัด

4

ข้าวอยู่ในอาหารประเภทใด

ก. เนื้อสัตว์
ข. แป้งและน้ำตาล
ค. ไขมัน

ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ

แบบฝึกหัด

5

อาหารประเภทใดให้พลังงานแก่ร่างกาย


ก. เนื้อสัตว์
ข. แป้งและน้ำตาล
ค. ไขมัน

ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ

อาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหมู่ที่ 3


ได้แก่ ผักใบเขียว และ ผักสีต่างๆ
ผักโขบ หัว หอม ผักกูด ผักคะน้า ผักตำลึง เป็นต้น
พืชผักอื่น ๆ เช่น แตงกวา มะเขือเทศ ฟักทอง เป็นต้น



ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ 10/15

อาหารหลัก 5 หมู่ (อาหารหมู่ที่ 3)

ประโยชน์ของอาหารหมู่ที่ 3 คือ ช่วยให้ความอบอุ่น ช่วยให้อวัยวะต่างๆ ทำงานเป็นปกติ
และช่วยในการขับถ่าย นอกจากนั้นยังช่วยบำรุงสุขภาพของผิวหนัง มีกรดไขมันดี กรดไขมันอิ่มตัว และไขมัน



ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ 11/15

แบบฝึกหัด

6

น้ำตาลเรณูนัตมีคุณค่าด้านใดบ้าง


ก. พักทอง
ข. มันเชื่อม
ค. เต้าทึงน้ำแข็ง

ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ

อาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหมู่ที่ 4


ได้แก่ ผักผลไม้ต่าง ๆ เช่น ส้ม มะเขือเทศ แตงกวา แตงโม ฝรั่ง องุ่น สับปะรด ฝรั่ง เป็นต้น



ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ 12/15

อาหารหลัก 5 หมู่ (อาหารหมู่ที่ 4)

ประโยชน์ของอาหารหมู่ที่ 4 คือ ช่วยให้อวัยวะต่างๆ ทำงานเป็นปกติ ช่วยในการขับถ่าย
ช่วยป้องกันโรคต่าง ๆ ช่วยให้อารมณ์ดี มีวิตามิน ซีแซนทีน กรดไขมันดี กรดไขมันอิ่มตัว



ผู้คะแนน ท่านแบบทดสอบ 13/15

ภาคผนวก ง
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดพลับพลาย

คำสั่ง ให้เขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. ชูติมา อยากมีฟันแข็งแรงและสวยควรรับประทานอาหารประเภทใด
 - ก. เนื้อสัตว์
 - ข. ผลไม้
 - ค. ไขมัน
2. การดื่มนมให้ประโยชน์อะไร
 - ก. ร่างกายเจริญเติบโต
 - ข. การขับถ่ายเป็นปกติ
 - ค. ผิวหนังสดชื่น
3. ไช่นกกระทามีประโยชน์อะไร
 - ก. ร่างกายเจริญเติบโต
 - ข. การขับถ่ายเป็นปกติ
 - ค. ผิวหนังสดชื่น
4. พักทองมีประโยชน์อะไร
 - ก. การขับถ่ายเป็นปกติ
 - ข. บำรุงสายตา
 - ค. ผิวหนังสดชื่น
5. ผักคะน้ามีประโยชน์อะไร
 - ก. การขับถ่ายเป็นปกติ
 - ข. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
 - ค. ให้พลังงาน
6. กัลฉ่ายมีประโยชน์อะไร
 - ก. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต
 - ข. ช่วยในการขับถ่าย
 - ค. ให้พลังงาน

7. มะเขือเทศมีประโยชน์อะไร

- ก. ร่างกายเจริญเติบโต
- ข. ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
- ค. บำรุงสุขภาพของผิวหนัง

8. น้ำมันงามีประโยชน์อะไร

- ก. การเจริญเติบโต
- ข. บำรุงสายตา
- ค. ให้พลังงาน

9. แดงความีประโยชน์อะไร

- ก. ให้พลังงาน
- ข. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
- ค. ผิวหนังสดชื่น

10. เนยมีประโยชน์อะไร

- ก. ร่างกายเจริญเติบโต
- ข. บำรุงสายตา
- ค. ให้พลังงาน

11. สิ่งใดได้ชื่อว่าผลิตภัณฑ์สุขภาพ

- ก. นม ผลไม้
- ข. นม เสื้อผ้า
- ค. เสื้อผ้า สมุด

12. สิ่งใดที่เราควรทำเมื่อต้องการซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้า


- ก. อ่านฉลาก ดูเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- ข. อ่านฉลาก ดูวันหมดอายุ ราคา ซื้อสินค้า
- ค. อ่านฉลาก ดูส่วนประกอบต่างๆ

13. ฉลากนี้บอกอะไรแก่เรา

- ก. ส่วนประกอบของเครื่องปรุงของผลิตภัณฑ์
- ข. ส่วนประกอบของเครื่องปรุงของผลิตภัณฑ์ สถานที่ผลิต
- ค. ส่วนประกอบของเครื่องปรุงของผลิตภัณฑ์ สถานที่ผลิต ชื่อผลิตภัณฑ์





14. ถ้าเราเห็นเครื่องหมาย  เราควรปฏิบัติอย่างไร
- ใช้อย่างระมัดระวัง ปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
 - ไม่ควรซื้อมาใช้เพราะเป็นสิ่งที่อันตรายมาก
 - นำไปทิ้งทันทีที่เห็นคนในบ้านซื้อมาใช้ทันที
15. กาเฟอีนมีโทษต่อร่างกายอย่างไร
- ทำให้ท้องเสีย
 - ทำให้นอนไม่หลับ
 - ทำให้เป็นโรคกระเพาะ
16. อาหารจานใดเป็นอาหารที่ถูกเรียกว่าอาหารขยะ
- สลัดไก่
 - ยำรวมมิตร
 - พิซซ่า
17. ทำไมเราจึงต้องใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- เพื่อการมีสุขภาพดี
 - เพื่อการมีจิตใจแจ่มใส
 - เพื่อการมีเพื่อนมาก
18. ทำไมเราต้องอ่านฉลากเมื่อต้องการซื้อของ
- เพื่อช่วยให้ประหยัด
 - เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการเลือกซื้อ
 - เพื่อช่วยให้รู้จักซื้อสินค้า
19. ทำไมผู้ใหญ่ไม่ให้เยลลี่ที่มีสีสังกะสีรสดี
- เพราะมีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
 - เพราะสีจะทำให้ฟันผุ
 - เพราะสีจะทำให้ปากเจ็บ
20. ยาหมุดอายุมีผลต่อผู้รับประทายอย่างไร
- มีรสขม ไม่อร่อย
 - รักษาโรคไม่หาย
 - รักษาโรคไม่หายและอาจทำให้เสียชีวิตได้

21. นักเรียนควรดูแลรักษาร่างกายให้สะอาดอย่างไร
- ใส่เสื้อผ้าชุดละ 2 วัน
 - ตัดเล็บมือ-เท้าให้สั้นอยู่เสมอ
 - จัดเก็บของเล่นให้เป็นระเบียบ
22. นักเรียนสามารถดูแลรักษาฟันด้วยตนเองอย่างไร
- ไม่ใช้ฟันขบเคี้ยวของแข็ง
 - ตรวจสุขภาพช่องปากอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
 - อุดฟันเมื่อมีอาการปวดฟัน
23. ใครเป็นผู้มีพัยแข็งแรง
- ดาราหลักเลียงการอมลูกกวาด
 - มีนาชอบรับประทานอ้อยควั่น
 - สีดาไม่ชอบไปหาหมอฟัน
24. นักเรียนควรเลือกรับประทานอาหารจานใด
- ยำมาม่า
 - ข้าวเหนียว-ไก่ย่างเกรียมๆ
 - ข้าว-กระเพรา-ไข่ดาว
25. สิ่งใดที่ควรปฏิบัติก่อนรับประทานอาหาร
- แปรงฟัน
 - ล้างมือ
 - ดื่มน้ำ
26. นักเรียนมีปัญหานักเรียนควรปรึกษาใคร
- ครู
 - เพื่อน
 - บิดา-มารดา
27. สิ่งใดที่มีประโยชน์แก่ร่างกาย
- เหล้าขาว
 - นม
 - น้ำส้ม

28. นักเรียนจะข้ามถนน แต่ไม่มีสะพานลอย ไม่มีทางม้าลาย นักเรียนจะอย่างไร
- ก. รอจนกว่าจะมีคนข้ามด้วย
 - ข. มองซ้าย-ขวาและข้ามด้วยความระวัง
 - ค. หลับตาแล้ววิ่งอย่างรวดเร็ว
29. ถ้านักเรียนเป็นโรคหอบนักเรียนจะออกกำลังกายอย่างไร
- ก. เดินรอบๆสนามวันละ 5 นาที
 - ข. วิ่งรอบๆสนามวันละ 5 นาที
 - ค. กระโดดเชือกวันละ 5 นาที
30. สิ่งใดที่นักเรียนไม่ควรปฏิบัติ
- ก. พักผ่อนให้เพียงพอ
 - ข. เล่นกีฬาและฟังเพลงเป็นประจำ
 - ค. เล่นเกมจนสว่าง

ภาคผนวก จ

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.48	0.43
2	0.60	0.57
3	0.52	0.57
4	0.46	0.57
5	0.74	0.50
6	0.54	0.29
7	0.62	0.29
8	0.60	0.36
9	0.50	0.43
10	0.46	0.57
11	0.66	0.43
12	0.54	0.86
13	0.62	0.93
14	0.68	0.71
15	0.58	1.00
16	0.52	0.86
17	0.52	0.71
18	0.60	0.64
19	0.48	0.43
20	0.60	0.57
21	0.66	0.43
22	0.54	0.71
23	0.40	0.50
24	0.50	0.50
25	0.52	0.64

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
26	0.72	0.43
27	0.52	0.36
28	0.48	0.79
29	0.50	0.71
30	0.38	0.71

ตอนที่ 1 อาหารหลัก 5 หมู่ ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) = 0.43

ตอนที่ 2 กินและใช้อย่างปลอดภัย ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) = 0.81

ตอนที่ 3 สุขบัญญัติแห่งชาติ ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) = 0.76

ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ทั้งหมด = 0.87

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวดาเรศน์ อรุณประเสริฐ
วันเดือนปีเกิด	23 เมษายน 2498
สถานที่เกิด	888 วัดไผ่เงิน ถนนจันทน์ บางโคล่ ยายนาวา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	910/2 ถนนจันทน์ แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดพลับพลายชัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2516	มัธยมศึกษา จากโรงเรียนवासูเทวี จังหวัดกรุงเทพฯ
พ.ศ. 2524	คหกรรมศาสตร์ทั่วไป วิทยาเขตพระนครใต้
พ.ศ. 2522	คหกรรมศาสตร์ทั่วไป วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ
พ.ศ. 2524	คหกรรมศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกคหกรรมศาสตร์ศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ