



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิค
การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โดย นายภควัต สุวรรณเขตต์

ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ดร. ก.

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

(อาจารย์ ดร.กฤษ สิ้นธนะกุล)

9 มิถุนายน 2560

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

ดร. ก.

ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์)

ดร. ก.

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.วรรณชัย วรรณสวัสดิ์)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการ
เรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นายภควัต สุวรรณเขตต์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นายภควัต สุวรรณเขตต์
ชื่อปัญหาพิเศษ : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วย
เทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ
เพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์
ปีการศึกษา : 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มทดลองในการวิจัยได้ทำการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเจริญบุญปีการศึกษา 2/2559 จำนวน 28 คน โดยมีกระบวนการในการวิจัย คือ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นทำการจัดกลุ่มเพื่อเรียนด้วยเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดและศึกษาเนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคโมชันกราฟิก จากนั้นทำแบบทดสอบหลังผลการวิจัย พบว่าการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของนักศึกษามีที่มต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคโมชันกราฟิก มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพ

(ปัญหาพิเศษมีจำนวนทั้งสิ้น 119 หน้า)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย โมชันกราฟิก การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Name : Mrs. Pakawat Suwannaket

Special Problem Title : The Development of Multimedia Computer-Assisted Instruction Tutorial Course Using Motion Graphic by using Think-Paired-Share Learning Technique on Health and Physical Education for Fifth Grade

Major Field : Computer Technology
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Special Problems Advisor : Assistant Professor Dr. Jiraphan Srisomphan

Academic Year : 2016

Abstract

This research was an experimental study. The purpose of this research was to develop, compare pre and post learning achievement and study the student's satisfaction learning with Multimedia Computer-Assisted Instruction Tutorial Course Using Motion Graphic by using Think-Paired-Share Learning Technique on Health and Physical Education on fifth grade students. The experimental group selected in this study were 28 students, by purposive sampling technique from fifth grade students studying for the second semester in 2016 at Wat Charoen Boon School. The process of the research was conducted by acquiring samples group to complete the pretest before Then grouped to learn by using Think-Paired-Share Learning Technique and study content of lesson with Multimedia Computer-Assisted Instruction Tutorial Course Using Motion Graphic. After the course was completed, students were assigned to complete the posttest. The results of the findings showed that the results of post-learning achievement comparisons were higher than those before the study at the level of significance .05. The students' satisfaction towards the Multimedia Computer-Assisted Instruction Tutorial Course Using Motion Graphic was satisfactory at a high level. In conclusion, this developed computer-assisted instruction is an effective way of instructor's teaching and students' learning.

(Total 119 pages)

Keywords : Multimedia Computer-Assisted Instruction tutorial Course; Motion Graphic; Think-Paired-Share Learning Technique

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือและการดูแลอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดต่างๆ ของการวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยซาบซึ้งเป็นอย่างมาก จึงขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบ ประเมินผล และให้คำแนะนำในการ จัดทำเครื่องมือ ตลอดจนผู้บริหารและคณะครูที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน รวมทั้งนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดเจริญบุญ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในเรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างและทำให้การทดลองเก็บข้อมูลลุล่วงไปได้ด้วยดี อีกทั้งเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกคนที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ซึ่งกันและกัน

ขอขอบคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือผู้วิจัยและสนับสนุนงานวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอบพระคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังทั้งหมด ทั้งครอบครัวสุวรรณเขตต์ ครอบครัวมีอุตสาหะ รวมไปถึง สมาชิกครอบครัวทุกคน ที่คอยปลื้มดันและให้กำลังใจ

ขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา สั่งสอน และให้ความรู้แก่ข้าพเจ้า

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดา ซึ่งสนับสนุนในทุก ๆ ด้านและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 สมมติฐานการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การจัดการศึกษาและหลักสูตรสาระการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	5
2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย	8
2.3 โมชันกราฟิก	10
2.4 การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด	15
2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	17
2.6 การหาคุณภาพและการประเมินบทเรียน	17
2.7 การหาความพึงพอใจของผู้เรียน	18
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.9 บทสรุป	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
3.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	25
3.2 กำหนดแบบแผนการทดลอง	26
3.3 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
3.5 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	47
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	51
บทที่ 4 ผลของการวิจัย	56
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย	56
4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน	58
4.3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	59
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	62
5.1 สรุปผลการวิจัย	63
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	63
5.3 ข้อเสนอแนะ	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก ก	70
รายนามผู้เชี่ยวชาญ และคำสั่งแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือ	71
หนังสือหนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าเก็บข้อมูล	78
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค	97
แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน	83
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน	85
ภาคผนวก ข	92
การวิเคราะห์หัวข้อโดยใช้แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern)	93
การวิเคราะห์งานและภารกิจ (Task Analysis)	93
การประเมินความสำคัญของหัวเรื่องโดยใช้ Topic Evaluation Sheet	94
การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้ Objective Analysis Listing Form	95
ภาคผนวก ค	96
จำนวนข้อสอบตามวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ	97
การวิเคราะห์ข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่า IOC	98
ผลการประเมินค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	100

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น	101
ภาคผนวก ง	103
แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน	104
ประเด็นคำถามกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด (Think Pair Share)	108
ภาคผนวก จ	113
ตัวอย่างบทเรียนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชัน กราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	114
ประวัติผู้วิจัย	119

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 จำนวนข้อสอบต่อวัตถุประสงค์	29
3-2 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	30
3-3 การแบบข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	30
3-4 การสรุปเนื้อหาจากตำรา เป็นเนื้อหาคำบรรยาย และภาพโมชันกราฟิก	33
3-5 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	46
3-6 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค	46
3-7 ตารางเวลาการดำเนินการทดลองด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วย	49
4-1 เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	58
4-2 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย	59
4-3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด	60
4-4 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย	61
ก-1 ผลการประเมินความคิดเห็นสื่อการเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	85
ก-2 ผลการประเมินความคิดเห็นสื่อการเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	87
ก-3 ผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	90
ข-1 การประเมินความสำคัญของหัวเรื่องโดยใช้ Topic Evaluation Sheet	94
ข-2 Objectives Analysis Listing Form	95
ค-1 จำนวนข้อของแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์	97
ค-2 การวิเคราะห์ข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่า IOC	98
ค-3 ผลการประเมินค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	100
ค-4 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	101

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 ตัวอย่างอินโฟกราฟิก เรื่อง เตะฝุ่นอาชีพที่ไม่มีใครอยากทำ	11
2-2 อินโฟกราฟิกเรื่องหลักการออกแบบInfographic	11
2-3 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share)	16
2-4 ค่าของ T1 และ T2 ตามแผนการทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	18
3-1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามกระบวนการ ADDIE Model	27
3-2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	31
3-3 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย	32
3-4 การตั้งขนาดความละเอียดของภาพในโปรแกรม Adobe Illustrator CS6	34
3-5 วาดองค์ประกอบภาพกราฟิก	35
3-6 การแยก Layer ขององค์ประกอบภาพกราฟิก	35
3-7 บันทึกรูปแบบของภาพกราฟิกเป็นนามสกุลไฟล์ .ai	36
3-8 นามสกุลไฟล์ .ai ที่บันทึกแยกออกมาเป็นฉากต่างๆ	36
3-9 การตั้งขนาดความละเอียดของภาพในโปรแกรม Adobe After Effect CS6	37
3-10 การนำเข้าไฟล์เข้าสู่โปรแกรม Adobe After Effect CS6	37
3-11 ไฟล์ .ai เมื่อนำเข้ามาแล้วจะเปลี่ยนเป็น Composition	38
3-12 การใช้เครื่องมือในการเคลื่อนไหววัตถุ	38
3-13 การรวมและจัดอันดับ Composition	39
3-14 การส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์วิดีโอภาพเคลื่อนไหว นามสกุลไฟล์ .mov	39
3-15 การตั้งค่าไฟล์ก่อนเริ่มบันทึกเสียง	40
3-16 การบันทึกเสียงในโปรแกรม Adobe Audition CS6	40
3-17 การตัดต่อเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Audition CS6	40
3-18 การลดเสียงรบกวนด้วยเครื่องมือ Noise Reduction	41
3-19 การส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์เสียง นามสกุลไฟล์ .mp3	41
3-20 การตั้งขนาดความละเอียดของวิดีโอในโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6	42
3-21 การนำเข้าไฟล์เพื่อนำมาใช้ในการตัดต่อด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-22 การนำไฟล์วางลงบน Timeline เพื่อตัดต่อ	42
3-23 การตัดต่อเรียบเรียงวิดีโอ	43
3-24 การใส่เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบให้ตรงกับจังหวะของภาพ	43
3-25 การปรับความดังเสียงให้เหมาะสมไม่ดังจนเกินไป	44
3-26 การส่งออกไฟล์โมชันกราฟิก นามสกุลไฟล์ .MP4	44
3-27 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	45
3-28 ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	48
3-29 ไดอะแกรมการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด	48
3-30 ผู้เรียนรับประเด็นปัญหาสั้น ๆ 1 ประเด็นต่อผู้เรียน 2 คน	49
3-31 ผู้เรียนแสดงประเด็นปัญหาสั้นที่ได้รับ	50
3-32 นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย	50
3-33 ผู้เรียนจับคู่ที่ได้ประเด็นเดียวกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน	50
3-34 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมาอธิบายคำตอบหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนในชั้นฟังเพื่อหาข้อสรุป	51
4-1 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค	56
4-2 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการโฆษณาที่ถูกเกินความเป็นจริง	57
4-3 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เพื่อเปรียบเทียบสินค้า	57
4-4 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารที่จำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรส	57
4-5 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเภทของผลิตภัณฑ์สุขภาพ	58
4-6 ภาพสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	58
ข-1 การเขียนเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	93
จ-1 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	114
จ-2 อันดับของสื่อโฆษณาที่เข้าถึงผู้บริโภค	114
จ-3 ผู้บริโภคควรมีความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	114
จ-4 การโฆษณาวิธีการใช้หรือวิธีการบริโภคที่สะดวกง่ายเกินความเป็นจริง	115
จ-5 ศึกษาเงื่อนไขที่ไม่ได้ระบุไว้ในโฆษณา	115
จ-6 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการโฆษณาที่ถูกเกินความเป็นจริง	115

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
จ-7 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เพื่อเปรียบเทียบสินค้า	115
จ-8 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารที่จำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรส	116
จ-9 วิธีการเลือกซื้อน้ำปลา	116
จ-10 การเลือกซื้อน้ำส้มสายชู	116
จ-11 การทดสอบน้ำส้มสายชู	116
จ-12 การเลือกซื้อสัฟสมอาหาร	117
จ-13 สัฟสมอาหารที่ได้จากธรรมชาติ	117
จ-14 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเภทของผลิตภัณฑ์สุขภาพ	117
จ-15 ภาพสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	117
จ-16 การเลือกซื้อเครื่องสำอาง	118
จ-17 เครื่องสำอางที่ได้รับการรับรอง	118
จ-18 ข้อมูลบนฉลากเครื่องสำอาง	118
จ-19 สรุปท้ายบท	118

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนมีความสมดุลทั้งร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองที่ดี มีทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สอดคล้องกับรายวิชาสุขศึกษา และพลศึกษาที่เป็นรายวิชาพื้นฐานของผู้เรียนชั้นประถมศึกษา ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะ จนเกิดประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ โรงเรียนวัดเจริญบุญเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก มีการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาภายใต้การดูแลของกระทรวงศึกษาธิการ จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากโรงเรียนวัดเจริญบุญ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ปีการศึกษา 2558 ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.36 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ข้อมูลดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นว่าวิธีการสอน หรือเนื้อหาการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตไม่ส่งผลต่อคุณภาพและสมรรถนะของผู้เรียน

ปัจจุบันสื่อดิจิทัลได้ถูกนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบฟังการบรรยายจากครูเพียงอย่างเดียว โดยสื่อดิจิทัลที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้น ต้องได้รับการออกแบบและพัฒนาให้เหมาะสมกับผู้เรียน และเชื่อมโยงกับเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงสุด โดยสื่อดิจิทัลประเภทแอนิเมชัน 2 มิติ เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งมีหลายประเภท เช่น การ์ตูนแอนิเมชัน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) โมชันกราฟิก (Motion Graphic) เป็นต้น นอกจากนี้สื่อโมชันกราฟิก ยังสามารถสร้างแรงจูงใจ ดึงดูดความสนใจได้ดี และสร้างความเข้าใจได้ง่ายขึ้น ด้วยศิลปะการเคลื่อนไหวที่สร้างอารมณ์และความรู้สึกได้ ซึ่งเด็กและเยาวชนมีการรับรู้สื่อการ์ตูนโมชันกราฟิกในระดับมากที่สุด จะเห็นได้ว่าสื่อโมชันกราฟิกเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมต่อการถ่ายทอดเนื้อหาสำหรับเด็กและเยาวชน (สุดารัตน์, 2554)

กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ต้องการให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ ซึ่งต้องทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากการกระทำหรือให้ผู้เรียนเรียนจากประสบการณ์ตรง ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง เกิดการรับรู้และสามารถแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(Collaborative Learning) ซึ่งจำแนกออกเป็นหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งจำนวนผู้เรียน ระยะเวลาที่ใช้ ประเภทของกิจกรรมของกลุ่ม กระบวนการกลุ่ม และเป้าหมายของกลุ่ม ซึ่งเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับมากอีกรูปแบบหนึ่งเพราะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ด้วยวิธีจัดผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มที่มีขนาด เล็กถึง กล มีกระบวนการระดมสมองซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้น เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน โดยผู้เรียนต้องสรุปสาระด้วยตนเองก่อน (Individual Thinking) จากนั้นผู้เรียนจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนโดยการจับคู่ (Pair Discuss) ซึ่งกระบวนการนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสแสดงออกมากขึ้นและปรับความรู้ มีความเข้าใจระดับหนึ่ง ทำให้เห็นมุมมองมากกว่าเดิม และจากนั้นจะเป็นการนำเสนอในลักษณะกลุ่มใหญ่ (Share Discuss) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ สรุป และอภิปรายผลการค้นพบ (มนต์ชัย, 2551) ซึ่งผู้เรียนทุกคนย่อมมีความมั่นใจในการนำเสนอความคิดเห็นและมีการพัฒนาทักษะทางสังคมมากขึ้น (อรทัย, 2552)

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกหน่วยการเรียนรู้มาตรฐาน พ 4.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดเจริญบุญ ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับหน่วยการเรียนรู้อื่น อีกทั้งเนื้อหาวิชาที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) จะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นความสนใจและการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2.3 เพื่อประเมินพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาและข้อมูล

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในการพัฒนาบทเรียนครั้งนี้เป็นเนื้อหาจากวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยผู้วิจัยมุ่งผลิตสื่อเพื่อนำเสนอเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

1.4.2 ขอบเขตด้านเทคนิค

1.4.2.1 สื่อวีดิทัศน์ โดยใช้เทคนิคโมชันกราฟิกในการนำเสนอข้อมูล

1.4.2.2 เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

1.4.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษารายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

1.4.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ทำการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนวัดเจริญบุญ จำนวน 28 คน

1.4.4 ขอบเขตด้านเครื่องมือ

1.4.4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.4.4.2 แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

1.4.4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.4.2.4 แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้สื่อประสมหรือสื่อหลายสื่อร่วมกัน นำเสนอข้อมูลที่ประกอบด้วยข้อมูลเนื้อหาวิชาที่เป็นด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และเสียง

1.5.2 โมชันกราฟิก (Motion Graphic) หมายถึง สื่อนำเสนอรูปแบบแอนิเมชัน 2 มิติ ประกอบด้วย ข้อความ กราฟิก การ์ตูน ใช้การสรุปเนื้อหา มีเสียงบรรยายประกอบ เสียงเอฟเฟคที่ช่วยให้เกิดความน่าสนใจ

1.5.3 การเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pare-Share) หมายถึง การเรียนรู้ด้วยวิธีการจับกลุ่มกับเพื่อนในชั้นเรียน กลุ่มละ 2 คน เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้และหาคำตอบจากโจทย์ที่ได้รับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ จากนั้นนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อสรุปผลอภิปรายร่วมกัน และสรุปเนื้อหาาร่วมกันในชั้นเรียน

1.5.4 วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา หมายถึง รายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในหลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551 ที่นักเรียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเจริญบุญ

1.6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดอยู่ในระดับที่ดีขึ้น

1.6.3 ผู้เรียนสามารถได้บทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านไปแล้วได้ตลอดเวลากรณีเรียนไม่ทันหรือไม่เข้าใจ

บทที่ 2

ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 การจัดการศึกษาและหลักสูตรสาระการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
- 2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย
- 2.3 โมชันกราฟิก
- 2.4 การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด
- 2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.6 การหาคุณภาพและการประเมินบทเรียน
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 บทสรุป

2.1 การจัดการศึกษาและหลักสูตรสาระการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

การจัดการศึกษาและหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา พุทธศักราช 2554 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

2.1.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะ

อันพึงประสงค์ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ ดังนี้

2.1.1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2.1.1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.1.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.1.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.1.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

2.1.2 สาระการเรียนรู้ วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกมและกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำ อย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎกติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมใน สุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้สารเสพติด และความรุนแรง

2.1.3 การเรียนรู้ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมาย เพื่อการดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกมและ กีฬา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้ง สมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา

สาระที่เป็นกรอบเนื้อหาหรือขอบข่ายองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ พลศึกษาประกอบด้วย

การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องธรรมชาติของ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ความสัมพันธ์เชื่อมโยง ในการทำงานของระบบต่างๆของร่างกาย รวมถึงวิธีปฏิบัติตนเพื่อให้เจริญเติบโตและมีพัฒนาการที่ สมวัย

ชีวิตและครอบครัว ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องคุณค่าของตนเองและครอบครัว การปรับตัว ต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ความรู้สึกทางเพศ การสร้างและรักษาสัมพันธ์ภาพกับ ผู้อื่น สุขปฏิบัติทางเพศ และทักษะในการดำเนินชีวิต

การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล ผู้เรียนได้เรียนรู้ เรื่องการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ การเข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬา ทั้งประเภทบุคคล และประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งไทยและสากล การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบ ข้อตกลงในการ เข้าร่วมกิจกรรมทางกายและกีฬา และความมีน้ำใจนักกีฬา

การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลัก และวิธีการเลือกบริโภคอาหาร ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพ การสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ และการป้องกันโรคทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ

ความปลอดภัยในชีวิต ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการป้องกันตนเองจากพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ทั้งความเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ ความรุนแรง อันตรายจากการใช้ยาและสารเสพติด รวมถึงแนวทางในการสร้างเสริมความปลอดภัยในชีวิต

2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

2.2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาจากภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted Instruction หรือใช้คำย่อว่า CAI มีความหมายว่า การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยสอนมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้สรุปว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อเทคโนโลยีที่ใช้กับคอมพิวเตอร์แล้วนำไปใช้สอนแทนครูหรือสอนเสริมจากการสอนในชั้นเรียนปกติ

มนต์ชัย (2548: 3) ได้สรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ บทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ถูกจัดกระทำไว้อย่างเป็นระบบและมีแบบแผน โดยใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอและจัดการ

เนตรทราย (2553: 12) ได้สรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเกี่ยวกับข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ มาผสมผสานกันเพื่อนำเสนอเนื้อหาหรือเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้ผู้ได้ใช้ศึกษาเรียนรู้ผ่านกระบวนการที่ถูกออกแบบขึ้นอย่างเหมาะสม เช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน การให้ผลย้อนกลับหรือการให้แรงจูงใจในรูปแบบต่างๆ ซึ่งเป็นสื่อลักษณะตัวต่อตัว ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์การโต้ตอบกับเครื่อง รวมทั้งการได้รับผลย้อนกลับจากเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ

จากความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้กล่าวมานั้น สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการทดแทนครูหรือนำมาช่วยในการสอน โดยเป็นการจัดการ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ นำมาจัดอย่างเป็นระเบียบและนำเสนอเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาผ่านกระบวนการที่เหมาะสม และยังเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

2.2.2 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นผลสรุปการวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบปกติ หรือเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนแบบอื่นๆ

2.2.2.2 นักเรียนที่เรียนไม่ทัน สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการสอนเสริมหรือทบทวนหลังการสอนปกติในชั้นเรียนได้โดยผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับนักเรียนที่ตามไม่ทันหรือจัดการสอนเพิ่มเติม

2.2.2.3 ความสนใจของผู้เรียนสูงขึ้น เนื่องจากสามารถจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น (Motivated) ที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียน

2.2.2.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ และภาพโครงร่างซับซ้อนประกอบบทเรียนได้ นอกจากนี้ ยังใช้เสียงประกอบบทเรียนในลักษณะของสื่อประสมได้

2.2.2.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว ฉับไว การย้อนกลับหรือข้ามบทเรียนไปยังเนื้อหาถัดไป ทำได้ง่ายและสะดวก

2.2.2.6 ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง นับตั้งแต่การจัดการบทเรียน เลือกกิจกรรมที่ตนเองถนัด จนถึงการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

2.2.2.7 ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ สามารถนำติดตัวไปเรียนในสถานที่ต่างๆ ได้สะดวกตามความต้องการ

2.2.2.8 นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เกือบทุกวิชา และใช้เวลาในห้องเรียนน้อยกว่าการเรียนในห้องเรียนที่มีครูสอน

2.2.2.9 การได้นำคำตอบของผู้เรียนมาใช้ในการวิจัย นับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงและแก้ไขบทเรียนในภายหลัง เพื่อให้เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนที่แท้จริง

2.2.3 ความหมายของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง สื่อผสม มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของมัลติมีเดีย ไว้ดังนี้

มนต์ชัย (2548) สรุปได้ว่า เป็นการใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายกับผู้ใช้อยู่โดยวิธีการปฏิสัมพันธ์ ผสมผสานกับสื่อหลายๆ ชนิด ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ และเสียง

ประกายรัตน์ (2555) สรุปได้ว่า การนำสื่อหลากหลายแบบรวมเข้าไว้ด้วยกันไม่ว่าจะเป็นตัวอักษรภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ

จากความหมายของมัลติมีเดียที่ได้กล่าวมานั้น สรุปได้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อที่ผสมผสานด้วยสื่อหลากหลายแบบนำมารวมกัน ไม่ว่าจะเป็นการนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ และเสียงไว้ด้วยกัน โดยนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการนำเอาระบบ

ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้มาผสมผสานเข้ากันอย่างลงตัว

2.3 โมชันกราฟิก (Motion Graphic)

มีผู้ให้ความหมายของโมชันกราฟิกไว้ ดังนี้

(ธน, 2553) ได้สรุปว่า โมชันกราฟิก หมายถึง กราฟิกภาพเคลื่อนไหว โดยใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์นำมาใช้ตัดต่อกราฟิกอาจเป็นภาพถ่าย ตัวอักษร กราฟิก หรือเวกเตอร์ ที่นำมาจัดวางใหม่

สุโรทัย และธวัชชัย (2559: 176) ได้สรุปว่า โมชันกราฟิก หมายถึง การนำข้อมูลที่ที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมากมานำเสนอในรูปแบบอย่างสร้างสรรค์ ให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วยภาพ ช่วยดึงดูดความสนใจได้ดีและสร้างความเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยจะพบว่าปัจจุบันมีการส่งเสริมการสร้างสื่อ โมชันกราฟิกกันมากขึ้นในประเทศไทยเพราะโมชันกราฟิกเป็นศิลปะการเคลื่อนไหวที่เล่าเรื่องด้วยท่าทางและมีตัวละครมาเล่าเรื่อง เหมือนกับหนัง ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติม จัดทำให้มี ความสวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นาน ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โมชันกราฟิก (Motion Graphic) คืองานกราฟิกเคลื่อนไหวได้โดยการนำมาจัดเรียงต่อ ๆ กัน หรือเป็นการผสมผสานกันระหว่าง ดีไซน์กับภาพเคลื่อนไหว ก่อให้เกิดเป็นแอนิเมชันที่น่าสนใจขึ้นมา พร้อมกับใส่เสียงประกอบเพื่อเพิ่มความน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยองค์ประกอบในการทำโมชันกราฟิกส่วนใหญ่จะเป็น ข้อความ ภาพ คลิปวิดีโอ และเสียง ซึ่งโมชันกราฟิกส่วนใหญ่จะปรากฏในงานโฆษณา เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ไม่ต้องตีความมากนัก

ซึ่งการที่จะทำให้สื่อโมชันกราฟิกสามารถเข้าใจได้ง่ายนั้น จะต้องใช้วิธีการทำ อินโฟกราฟิกเข้ามาช่วย เพื่อให้สื่ออธิบายเนื้อหาได้ไวมากยิ่งขึ้น และผู้ชมสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้น คณะผู้จัดทำโครงการจึงได้สรุปว่า การทำโมชันกราฟิก คือการนำเอา อินโฟกราฟิก (Infographic) มาทำการเคลื่อนไหวประกอบเสียงให้เกิดความน่าสนใจ และบรรลุถึงเป้าหมายที่จะ นำเสนอ

2.3.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบอินโฟกราฟิก

Infographic มาจากคำว่า Information + graphic อินโฟกราฟิก หมายถึง การนำ ข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของกราฟิกที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อสารให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่จำ เป็นต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก

หลักการออกแบบอินโฟกราฟิกแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

2.3.1.1 ด้านข้อมูลข้อมูลที่จะนำเสนอต้องมีความหมายมีความน่าสนใจเรื่องราวเปิดเผย เป็นจริงมีความถูกต้อง

2.3.1.2 ด้านการออกแบบการออกแบบต้องมีรูปแบบแบบแผนโครงสร้างหน้าที่และ

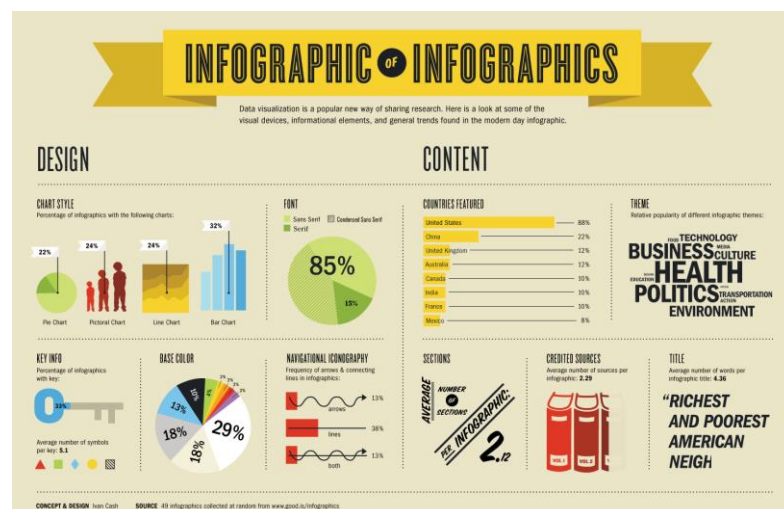
ความสวยงามโดยออกแบบให้เข้าใจง่ายใช้งานง่ายและใช้ได้จริง



ภาพที่ 2-1 ตัวอย่างอินโฟกราฟิก เรื่อง เเตะฝุ่นอาชีพที่ไม่มีใครอยากทำ

2.3.2 การสร้างอินโฟกราฟิกให้ดึงดูดความสนใจ (Designing An Amazing Infographic)

ข้อมูลสารสนเทศสามารถนำมาจัดทำให้สวยงามและมีประโยชน์หากมีการนำเสนอที่ดีที่ผ่านมาข้อมูลสารสนเทศจำนวนมากถูกนำมาจัดกลุ่มทำให้ไม่น่าสนใจการจัดทำข้อมูลให้เป็นภาพกราฟิกจึงเป็นที่นิยมในปัจจุบันอินโฟกราฟิกเป็นการออกแบบให้เป็นภาพที่ช่วยอธิบายข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย



ภาพที่ 2-2 อินโฟกราฟิกเรื่องหลักการออกแบบInfographic

Hyperakt's Josh Smith ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบอินโฟกราฟิก 10 ขั้นตอนดังนี้

2.3.2.1 การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) คัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาแต่ยังไม่เป็นระเบียบเขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่เป็นต้นฉบับบันทึกภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

2.3.2.2 การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything) การอ่านข้อมูลเฉพาะจุดเน้นหรืออ่านอย่างผิวเผินให้ผ่านไปอย่างรวดเร็วเพราะคิดว่าเสียเวลาจะทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของประเด็นสำคัญผู้ออกแบบอินโฟกราฟิกต้องมีทักษะในการจัดการข้อมูลและแน่ใจว่าข้อมูลที่สำคัญไม่ถูกละเลยที่จะมาสนับสนุนเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ

2.3.2.3 การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) การเล่าเรื่องการบรรยายการนำเสนอข้อมูลที่นำเสนอจะทำให้อินโฟกราฟิก น่าเบื่ออินโฟกราฟิกเริ่มที่จุดมุ่งหมายเดียวขยายความข้อมูลที่ซับซ้อนอธิบายกระบวนการหาวิธีการเล่าเรื่องที่นำเสนอจะยุ่งยากในระยะแรก แต่ถ้าเราคุ้นเคยกับข้อมูลที่มีอยู่จะทำให้สามารถเล่าเรื่องราวได้การใส่ใจกับเนื้อหาที่สำคัญจะช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีคุณค่า

2.3.2.4 การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problems) หาเอกลักษณ์ระบุปัญหาเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้องโดยปรับปรุงข้อมูลและเรื่องราวให้มีเอกลักษณ์ตรงกับหัวข้อศึกษาบทวนหลาย ๆ ครั้งหาวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องและมีคุณค่า

2.3.2.5 การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy) การจัดลำดับชั้นของข้อมูลเป็นที่นิยมในการสรุปข้อมูลเป็นการนำผู้ชมให้มองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบและส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูลเป็นช่วงระยะของการเล่าเรื่องซึ่งกลายเป็นวิธีการที่แพร่หลายในการออกแบบอินโฟกราฟิก

2.3.2.6 การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) เมื่อพิจารณาตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลอย่างละเอียด จัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับขั้น และออกแบบโครงสร้างของข้อมูลแล้วผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลสำคัญ ที่จัดไว้เป็นลำดับขั้นแล้ว นำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์ การออกแบบที่ผ่านการโต้เถียงจากบุคคลในหลายมุมมองที่ให้ออกเสนอแนะแตกต่างกันออกไป จะเป็นข้อสรุปของการจัดทำโครงสร้างอินโฟกราฟิก

2.3.2.7 การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิก (Choosing a format) เมื่อสิ้นสุดการกำหนดภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลแล้ว วิธีจัดทำข้อมูลที่ดีที่สุดคือ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผังกราฟต่าง ๆ เช่นกราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางครั้ง การใช้ตัวเลขนำเสนอข้อมูลง่าย ๆ อาจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

2.3.2.8 การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach)

การเลือกใช้ภาพในการทำอินโฟกราฟิกให้ดูดีมี 2 แนวคิด คือ แนวคิดแรกคือ ใช้ข้อมูลดิบมาจัดทำเป็นกราฟหรือแผนผังให้น่าสนใจ ใช้สี การพิมพ์ และการจัดโครงสร้างในการออกแบบงานให้มีศิลปะ และแนวคิดต่อมาคือใช้ลายเส้น วาดภาพหรือคาอุปมาเปรียบเทียบ ไม่แสดงข้อมูลตัวเลขออกมาอย่างชัดเจน จะเห็นเป็นภาพแสดงแทนข้อมูลคล้ายกับกราฟหรือแผนผังเท่านั้น เราไม่ควรติดยึดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่งควรผสมผสานวิธีการใช้กราฟ แผนภาพ และแผนผัง ตกแต่งองค์ประกอบด้วยการวาดลายเส้นหรือรูปภาพที่เป็นตัวแทนของข้อมูลมาจัดวางซ้อนกันอาจเสริมด้วยข้อมูล สื่อตราสัญลักษณ์ และเนื้อหาในการออกแบบให้ตรงกับหัวข้อ

2.3.2.9 การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing) เมื่อออกแบบ

อินโฟกราฟิกเสร็จแล้วเริ่มตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด ผู้ชมจะดูทั้งข้อมูลและภาพที่เล่าเรื่องราวเพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมาย ประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นที่สามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อน ประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งลงตัวได้ข้อยุติจึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

2.3.2.10 การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world) อินโฟ

กราฟิกส่วนใหญ่เผยแพร่แบ่งปันในอินเทอร์เน็ต มีแพร่หลายเป็นที่นิยม การวิพากษ์วิจารณ์ในอินเทอร์เน็ตจะช่วยขยายข้อโต้แย้งและค้นพบวิธีการนำเสนอข้อมูลวิธีใหม่ โดยได้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ วิธีการปรับปรุงแก้ไขผลงานที่ถูกวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาสู่ตัวเราเหมือนเป็นรางวัลในการทำงาน การออกแบบที่ถูกกลั่นกรองอย่างเข้มข้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะสะกดผู้ชม

2.3.1 การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ (Designing Effective Infographics)

อินโฟกราฟิกเป็นที่นิยมแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต เพราะสามารถถ่ายทอดข้อมูลจากการออกแบบที่มีศิลปะอย่างแท้จริง เป็นภาษาสากลที่สามารถเล่าเรื่องราวแม้ว่าดูแค่ภาพที่นำเสนอ เราสามารถพูดได้ว่าอินโฟกราฟิกไม่มีขอบเขตและขีดจำกัดในการเล่าเรื่องผ่านภาพ การใช้กราฟิกช่วยเพิ่มความสวยงาม แก่สิ่งต่างๆ ทำให้ข้อมูลน่าประทับใจมีคุณค่าอย่างมีนัยเพื่อที่จะเผยแพร่สู่สาธารณะ

2.3.1.1 เน้นที่หัวข้อหลักหัวข้อเดียว (Focus on a single topic) สิ่งแรกที่ต้องพิจารณา

คือหัวข้อหลักในการสร้างอินโฟกราฟิก คุณจะมีผลงานที่มีประสิทธิภาพ ถ้าพยายามตอบคำถามเดียวจะชัดเจนถ้ารู้ทิศทางของสิ่งที่จะทำ สิ่งนี้จะขจัดความยุ่งยากสำหรับผู้อ่านและผู้ชม หลังจากกำหนดหัวข้อแล้วกำหนดคำถามเฉพาะที่ต้องการคำตอบในอินโฟกราฟิก

2.3.1.2 ออกแบบให้เข้าใจง่าย (Keep it simple) ตั้งแต่เริ่มออกแบบข้อมูลต้องแน่ใจว่า

ข้อมูลไม่อัดแน่นซับซ้อนสับสน เข้าใจได้ง่าย ไม่ทำให้ผู้อ่านและผู้ชมยุ่งยาก ภาพที่ซับซ้อนจะทำให้การตีความผิดพลาดไม่มีประสิทธิภาพ

2.3.1.3 ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ (Data is important) การสร้างอินโฟกราฟิกต้องคำนึงถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเป็นสำคัญ การออกแบบต้องไม่ทาเกินขอบเขตของหัวข้อซึ่งจะเป็นการทำลายข้อมูลที่จำเป็นต้องแน่ใจว่าการออกแบบเน้นที่ข้อมูลและรูปแบบของอินโฟกราฟิก

2.3.1.4 แน่ใจว่าข้อเท็จจริงถูกต้อง (Be sure facts are correct) การทำข้อมูลให้ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญถ้าไม่ถูกต้องจะลดความน่าเชื่อถือของอินโฟกราฟิก ดังนั้นก่อนที่จะสร้างอินโฟกราฟิกต้องแน่ใจว่าข้อมูลถูกต้อง ศึกษาค้นคว้าหาข้อเท็จจริงและใช้ข้อมูลที่ถูกต้องอย่าลืมอ่านผลงานและตรวจสอบข้อเท็จจริงให้ถูกต้อง

2.3.1.5 ให้อินโฟกราฟิกเป็นตัวเล่าเรื่อง (Let it tell a story) อินโฟกราฟิกที่มีประสิทธิภาพสามารถเล่าเรื่องราวด้วยภาพวาดหรือกราฟิก ซึ่งสามารถบอกบางสิ่งบางอย่างและสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถึงแม้ว่าผู้ชมจะไม่ได้อ่านข้อมูลมาก่อน

2.3.1.6 การออกแบบที่ดีทำให้มีประสิทธิภาพ (Good design is effective) การบรรยายด้วยภาพถ้ามีการออกแบบที่ดีจะดึงดูดใจผู้ชม สิ่งสำคัญคือออกแบบอินโฟกราฟิกให้เข้าใจง่าย ใช้ความคิดสร้างสรรค์ออกแบบให้น่าสนใจ ภาพ กราฟิก สี ชนิด แบบ และช่องว่าง

2.3.1.7 ใช้สีที่ดึงดูดความสนใจ (Choose attractive colors) ควรเลือกใช้สีที่กระตุ้นดึงดูดความสนใจผู้ชมควรศึกษาทฤษฎีการใช้สีให้ถูกต้องเหมาะสมกับหัวข้อว่าเราจะออกแบบอินโฟกราฟิกให้ใครชม ไม่จำเป็นต้องทำให้มีสีสันมาก อินโฟกราฟิกบางชิ้นมีสีเพียงเล็กน้อยก็มีประสิทธิภาพได้

2.3.1.8 ใช้คำพูดที่กระชับ (Use short texts) การออกแบบภาพที่ใช้ในการนำเสนอจำเป็นต้องสรุปข้อความให้สั้นกระชับตรงกับจุดหมายที่ต้องการนำเสนอ อาจใช้แผ่นป้ายหรือข้อมูลสั้นๆ มาสนับสนุนภาพ การทำเรื่องราวให้ดึงดูดความสนใจอาจใช้ตัวเลขมาสรุปเปรียบเทียบข้อมูลและควรใช้ตัวหนังสือที่อ่านเข้าใจง่าย

2.3.1.9 ตรวจสอบตัวเลขข้อมูล (Check your numbers) ถ้านำเสนอข้อมูลด้วยตัวเลขผ่านกราฟและแผนผังตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขและภาพวาดและต้องรู้ว่าตัวเลขไหนควรใช้และไม่ควรมีอยู่ด้วยวิธีนี้จะทำให้อินโฟกราฟิกมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.1.10 ทำไฟล์อินโฟกราฟิกให้เล็ก (Make the file size small) ทำไฟล์อินโฟกราฟิกให้เล็กเพื่อให้ผู้ชมเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูลได้ง่ายและนำไปใช้ต่อได้ติดตามจุดประสงค์ที่ต้องการดาวน์โหลดเร็วและใช้เวลาน้อยในการถ่ายโอนข้อมูลใส่แฟลชไดรฟ์สามารถแนบไฟล์ส่งอีเมลไปให้ผู้อื่นแต่ไม่ควรลดคุณภาพของรูปภาพควรใช้ไฟล์ที่มีคุณภาพสูงเพื่อที่จะดึงดูดผู้ชม (จิตตานันท์, 2555)

2.4 การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

หลักการการระดมสมองจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้น ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงทักษะและประสบการณ์ต่างๆ ที่ผู้เรียนแต่ละคนมีแตกต่างกันสาระสำคัญในประเด็นหนึ่งของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปัจจุบัน (2545) ก็คือ จะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมต่อการจัดการศึกษาทุกระดับ ซึ่งในประเด็นของการเรียนรู้ร่วมกัน หรือ Collaborative Learning หมายถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน

ร่วมกันดำเนินกิจกรรมทางการเรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ในลักษณะของกิจกรรมกลุ่ม ลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้เรียนได้ใช้ศักยภาพของตนเองที่มีอยู่ ประสานสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหา ทำให้เกิดความคงทนทางการเรียน (Retention of Learning) มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติที่มีผู้สอนเป็นผู้นำชั้นเรียนเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เรียกว่า Collaborative Learning Technique หรือเรียกย่อๆ ว่า CoLT ซึ่งมีนักการศึกษาพยายามคิดค้นขึ้นมา เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มทางการเรียนเทคนิคหนึ่งที่ได้รับคามนิยมก็คือ Think Pair Share หรือแปลเป็นภาษาไทยว่า เพื่อนคู่คิด เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างผู้เรียน 2 คน ที่จับคู่กัน แล้วช่วยกันแบ่งปันความคิดในประเด็นที่ผู้สอนได้ตั้งประเด็นของปัญหาไว้ หลังจากมีส่วนร่วมคิดระหว่างคู่แล้ว หลังจากนั้นจะนำความรู้ที่ได้ช่วยกันคิดไปนำเสนอให้เพื่อร่วมชั้นเรียนได้รับฟัง เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์และวิจารณ์ผลร่วมกันทั้งชั้นเรียน

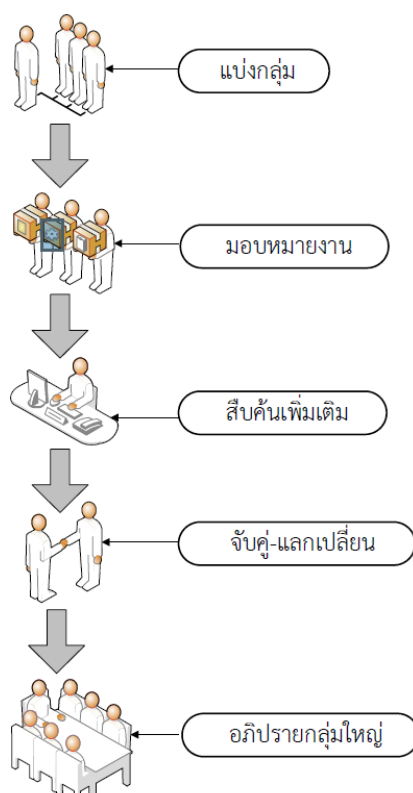
2.4.1 เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นคู่ๆ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะของคู่ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งกลุ่มผู้เรียนทุกระดับ จัดว่าเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ได้รับการยอมรับมากอีกรูปแบบหนึ่งเนื่องจากทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (Barkley, 2005) ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้

แบบร่วมมือแบบ Think-Pair-Share ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1) Think หมายถึงการทำทนายให้ผู้เรียนได้คิดและไตร่ตรองจากคำถามแบบปลายเปิด หรือการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2) Pair หมายถึงการจัดให้ผู้เรียนจับคู่กัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในประเด็นที่กำหนดไว้เพื่อหาข้อสรุป หรือคำตอบที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 3) Share หมายถึงการสลายจากการจับคู่แล้วสรุปผลการค้นหาคำตอบร่วมกันทั้งชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ สรุปและอภิปรายผล โดยนักเรียนมีอิสระในการถาม หรือตอบข้อซักถามโดยจับคู่กับสมาชิกเพื่อแบ่งปันความคิด วิธีการนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในการอภิปรายผลเนื่องจากทำให้นักเรียนมีส่วนร่วม (Webb, 2009)



ภาพที่ 2-3 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think Pair Share)

ด้วยเหตุที่กิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ เป็นการเรียนที่อาศัยการทำกิจกรรมกลุ่มของหน่วยที่เล็กที่สุดของปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสองคน ซึ่งในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน แนวทางสำคัญที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งคือ หลักการเรียนรู้ของทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ที่จะช่วยให้มองเห็นความสำคัญของการใช้ประโยชน์ของการเรียนเป็นกลุ่มมาส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้เป็นคู่ ซึ่งทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอน เป็นการสอนที่ยึดหลักทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนกล่าวคือเป็นการสอนที่เน้นหรือให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของพฤติกรรมของคนที่มีผลกระทบต่อกัน โดยครูพยายามจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักการเรียนรู้ของทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่ง ทิศนา (2545) ได้สรุปหลักการสอนไว้ดังนี้

2.3.2 หลักการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเน้นให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมให้ทั่วถึงที่สุด เพราะการที่ผู้เรียนได้มีบทบาทต่างๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม ความกระตือรือร้นที่จะเรียน และเรียนอย่างมีชีวิตชีวา

2.3.3 หลักการสอนที่ยึดการค้นพบด้วยตนเอง เป็นกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งเน้นให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พยายามค้นหาและพบคำตอบด้วยตนเองทั้งนี้ เพราะการค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนมักจะจดจำได้ดีและมักจะมีผลก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มากกว่าการเรียนรู้ที่ได้รับจากการบอกเล่าของผู้อื่น

2.3.4 หลักการสอนที่ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ซึ่งเน้นให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้รู้จักกลุ่มให้มาก ทั้งนี้เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคมจำเป็นต้องอาศัยการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งความคิดความรู้สึกและพฤติกรรมมีผลกระทบต่อกันและกันเสมอ การให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่และทำงานกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

2.3.5 หลักการสอนที่ยึดความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ว่าเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้และคำตอบต่างๆ ดังนั้นครูจึงควรพยายามเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ในการแสวงหาคำตอบโดยไม่ใช่มุ่งแต่ที่คำตอบอย่างเดียว โดยไม่คำนึงถึงกระบวนการและวิธีการที่ได้คำตอบนั้นมา

2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.5.1 Adobe Illustrator CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพกราฟิก

2.6.2 Adobe Photoshop CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับตกแต่งภาพ

2.6.3 Adobe After Effect CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว

2.6.4 Adobe Audition CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับบันทึกและปรับแต่งเสียง

2.6 การหาคุณภาพและการประเมินบทเรียน

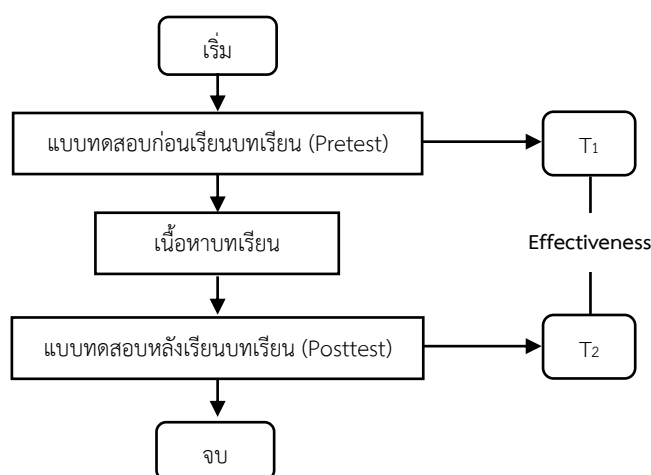
การประเมินผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวิจัยนั้น สามารถพิจารณาได้ใน 3 แนวทางได้แก่ ผลสำเร็จของบทเรียน การวิเคราะห์ผล และเจตคติ การประเมินผลแต่ละวิธีการจะมีขั้นตอนการดำเนินการแตกต่างกันและให้ผลสรุปแตกต่างกัน ในปัจจุบันการประเมินผลจะใช้หลาย ๆ วิธีเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ยืนยันถึงคุณภาพ และบ่งบอกถึงประสิทธิภาพของบทเรียนว่าสามารถจะนำไปใช้ถ่ายทอดองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดีมีรายละเอียดดังนี้ (มนต์ชัย, 2548)

2.6.1 การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกมาในรูปแบบของผลคะแนนหรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้องหลังจากที่ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว จากนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ แต่ไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโดด ๆ ซึ่งมักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เช่น มีค่าสูงขึ้นหรือค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับผู้เรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามแบบแผนการทดลองที่ใช้ในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงต้องใช้หลักสถิติเพื่อสรุปความหมายในเชิงของการเปรียบเทียบแต่ละแนวทางสถิติที่ใช้เปรียบเทียบได้แก่ t-test, z-test , ANOVA, ANCOVA และสถิติอื่น ๆ โดยแปล

ความหมายในเชิงคุณภาพหรือเปรียบเทียบในการพัฒนาบทเรียนเว็บช่วยสอน

เพื่อการประเมินผลบทเรียนแล้วยังต้องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนเว็บช่วยสอนเรื่องดังกล่าวด้วย ดังนั้นถ้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นหลังจากเรียนด้วยบทเรียนเว็บช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการเรียนก็จะเป็นสิ่งที่ยืนยันได้ถึงความสามารถของผู้เรียนที่เกิดการเรียนรู้ขึ้นจากการเรียนด้วยบทเรียนเว็บช่วยสอนเรื่องดังกล่าว



ภาพที่ 2-4 ค่าของ T₁ และ T₂ ตามแผนการทดลองเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากภาพที่ 2-2 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต ที่ต้องการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จึงต้องประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน (T₁) ก่อนและเมื่อศึกษาเนื้อหาหลังจากนั้นจึงนำค่า (T₁) และ (T₂) ไปเปรียบเทียบความแตกต่างตามแบบแผนการทดลองโดยใช้สถิติเปรียบเทียบความสัมพันธ์และสรุปผลที่ได้ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2.7 การหาความพึงพอใจของผู้เรียน

2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ชูศรี (2546) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือ เจตคติของบุคคลที่มีต่อ การทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงหมายถึงความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และต้องดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จจากความหมายของความพึงพอใจที่นักการศึกษากล่าวมาทั้งหมด

วีรุฬ (2542) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจ

มากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

สุรพล (2541) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทักษะที่คนเป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่จะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตได้โดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับ ซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยอ้อม โดยใช้มาตรวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกตสามารถสรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าคาดหวังกับสิ่งหนึ่งไว้อย่างไร สามารถสังเกตได้โดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และสามารถวัดความพึงพอใจ โดยใช้มาตรวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น ได้แก่ การใช้แบบสอบถามการสัมภาษณ์หรือการสังเกต

ปรวีร์ (2555) ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้สึกภายในจิตใจมนุษย์ที่ไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าคาดหวังกับสิ่งหนึ่งไว้อย่างไร สามารถสังเกตได้โดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และสามารถวัดความพึงพอใจ โดยใช้มาตรวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น ได้แก่ การใช้แบบสอบถามการสัมภาษณ์หรือการสังเกต

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจและทัศนคติของมนุษย์รวมไปถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการทำกิจกรรมต่างๆ โดยความพึงพอใจขึ้นอยู่กับระดับของความคาดหวังหรือความตั้งใจที่จะได้รับบางสิ่ง สามารถวัดได้โดยการสังเกตการแสดงออกแต่ค่อนข้างวัดได้ยาก เราสามารถวัดความพึงพอใจได้โดยใช้มาตรวัดความคิดเห็นส่วนบุคคล เช่นแบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์

2.7.2 องค์ประกอบของความพึงพอใจ การที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจะมีความพึงพอใจงานมากน้อยเพียงใด จะต้องอาศัยองค์ประกอบ ของความพึงพอใจในงานซึ่ง สุรพล (2541) ได้สรุปองค์ประกอบของความพึงพอใจไว้ 3 ประการ ได้แก่

2.7.2.1 อารมณ์ตอบสนองต่อสถานการณ์ทำงานนั้น ๆ

2.7.2.2 อารมณ์ตอบสนองต่อการเปรียบเทียบผลตอบแทนจริง จากการทำงานกับผลตอบแทนตามความคาดหวัง

2.7.2.3 อารมณ์ตอบสนองที่มีต่อลักษณะต่าง ๆ ของงานนั้น ๆ ได้แก่ ตัวงานค่าจ้าง โอกาสก้าวหน้า หัวหน้างานและเพื่อนร่วมงาน

2.7.3 การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นคุณลักษณะทางจิตใจ ของบุคคลที่ไม่อาจวัดได้โดยตรง การวัดความพึงพอใจเป็นการวัดโดยอ้อม วิธีการวัดความพึงพอใจในงานที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง ในปัจจุบันมี

หลากหลายวิธีด้วยกัน จากการศึกษาวิธีการวัดความพึงพอใจของนักวิชาการหลายท่านพบประเด็นของวิธีการวัดที่คล้ายกัน จึงพอสรุปได้ดังนี้(สุรพล, 2541) มาตรวัดความพึงพอใจ สามารถกระทำได้หลายวิธีได้แก่

2.7.3.1 การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระคำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหาร การควบคุมงาน และเงื่อนไขต่าง ๆ

2.7.3.2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

2.7.3.3 การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกทางการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผนในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบการวัดความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบการวัดความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม โดยใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีค่าตัวเลือก 5 ระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

การพิจารณาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ช่วงคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง หมายถึง พึงพอใจมาก

ช่วงคะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิตติภัสร์ (2554) พัฒนาคู่มือเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนอินเทอร์เน็ตรายวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เป็นการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง

ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรียานุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 46 คน และให้จับคู่ 2 คน จำนวน 23 คู่ โดยให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วเรียนด้วยบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากนั้น จึงนำค่ามาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน โดยบทเรียนมีจำนวน 4 หน่วย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.29/87.07 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนตรทราย (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียแบบทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียแบบทบทวน กับวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนอนุบาลเมืองอุทัยธานี จำนวน 71 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียแบบทบทวนร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.10 ตามสูตรของเมกุยแกนส์ เมื่อเปรียบเทียบด้วยการทดสอบ t-test กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียแบบทบทวน โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้

ภาสวัฒน์ และ จิรพันธุ์ (2557) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมของบริษัท ที สแควร์ครีเอทีฟ จำกัด เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิก กรณีศึกษาในเครือบริษัท ที สแควร์ครีเอทีฟ จำกัด เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่พัฒนาขึ้น และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้อบรมก่อนและหลังการฝึกอบรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นและมีประสิทธิผลที่คาดหวังในการเพิ่มพูนทักษะในด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกให้แก่พนักงานในฝ่ายงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นพนักงานในเครือบริษัท ที สแควร์ครีเอทีฟ จำกัด คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ เว็บไซต์ฝึกอบรมออนไลน์ เรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิก วิธีการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยไว้ดังนี้

- 1) ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหา ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

และสำรวจความต้องการของบุคลากร 2) กำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งคือบุคลากรภายในบริษัทที่ สแควร์ศรีเอทีพี จำกัด 3) กำหนดแบบแผนการทดลองซึ่งการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลอง โดยใช้รูปแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว สอบก่อน-สอบหลัง (One Group Pretest Posttest Design) และมีการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน 4) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคในการสร้างสื่อโมชันกราฟิก 5) การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้สร้างเว็บไซต์ออนไลน์เพื่อรองรับการเข้าถึงของบุคลากรได้ โดยทำการสร้าง Username ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน เพื่อเข้าสู่ระบบและทำการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรียนเนื้อหาบทเรียน ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน 6) การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย โดยในการวิจัยในครั้งนี้มีการใช้สถิติในการวัดข้อมูลคะแนน การวัดคุณภาพแบบทดสอบ การวิเคราะห์อำนาจจำแนก การหาค่าความเชื่อมั่น การหาประสิทธิภาพของบทเรียน และการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.1/84.3 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมของผู้อบรมหลังเรียนด้วยหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิกพัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ธัชสินี (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง การทดลองเพื่อหาส่วนผสมที่มีประสิทธิภาพในการสร้างทีมแบบเพื่อนคู่คิด เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลงานของการจัดส่วนผสมของกลุ่มคนที่มีความสามารถเหมือนกันที่มาทำงานร่วมกันและการจัดส่วนผสมของกลุ่มคนที่มีความสามารถต่างกันที่มาทำงานร่วมกันในลักษณะงานแบบฟูลไทม์ และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความแตกต่างของผลงานของการจัดส่วนผสมของกลุ่มแบบต่างๆ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลคือแบบทดสอบวัดความสามารถทางเขาวนปัญญา ในวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนแบบทดสอบเบื้องต้น และคะแนนแบบทดสอบงานกลุ่มแบบเพื่อนคู่คิดอีกทั้งเปรียบเทียบการจัดกลุ่มของสมาชิกโดยวิธี Wilcoxon Mann-Whitney Test รวมไปถึงแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนกลุ่มเพื่อการหาประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานกลุ่มด้วยวิธีการทดสอบกำลังสองน้อยที่สุดแบบนัยสำคัญ ผลการศึกษา พบว่าระดับความสามารถและความชอบทำงานกลุ่มของสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถสูงมีผลต่อระดับคะแนนงานกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญในการทำงานแบบฟูลไทม์ ในขณะที่ลักษณะต่าง ๆ ของสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถต่ำไม่มีผลต่อระดับคะแนนงานกลุ่ม นอกจากนี้พบว่า สมาชิกที่มีความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงและชอบทำงานกลุ่มจะมีประสิทธิภาพในการทำงานกลุ่มสูงสุดในขณะที่สมาชิกที่มีความสามารถสูงมากกลับมีประสิทธิภาพในการทำงานกลุ่มน้อยกว่า

ชนิดาภา (2556) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูล หลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเองกับกลุ่มที่เรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิดและศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2554 จำนวน 60 คน กลุ่มควบคุม เลือกจากผลการเรียนของนักศึกษาในระดับเก่ง ปานกลาง อ่อน ทั้งหมด 30 คน ใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกลุ่มทดลองอีก 30 คน โดยใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละบท และแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นี้มีประสิทธิภาพ 84.78/83.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิดกับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจระดับมากที่สุด ส่วนมากพบว่า นักศึกษาชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะเห็นเป็นความแปลกใหม่ไม่รู้สึกลำบาก ทำให้อยากรู้เนื้อหาในบทเรียนได้ดีขึ้น

นฤมล (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน กรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ flood” เป็นการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับการรับข้อมูลข่าวสารของประชาชนในช่วงน้ำท่วม โดยแบ่งเป็นกลุ่มประชาชนเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ประชาชนทั่วไปที่เคยประสบกับมหาอุทกภัยในปลายปี พ.ศ. 2554 จำนวน 50 คน 2) ประชาชนทั่วไปที่ไม่เคยประสบกับมหาอุทกภัยในปลายปี พ.ศ. 2554 จำนวน 50 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทำแบบสอบถาม โดบบแบบสอบถามถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาของประชาชนในการรับข้อมูลจากภาครัฐและเอกชนในช่วงน้ำท่วม จากนั้นผู้วิจัยได้ให้กลุ่มประชาชนที่ตอบแบบสอบถามส่วนที่ 1 ชมวิดีโอรู้สู้! Flood อันเป็นกรณีศึกษาพร้อมทำแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ผลประเมินจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 ใช้เพื่อวิเคราะห์ และสร้างเครื่องมือตรวจสอบผลในรูปแบบของแบบสอบถาม และตรวจสอบผลโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน วิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การสรุปผล ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่มีความซับซ้อนเชื่อมโยงกับข้อมูลหลายด้าน การแปลงข้อมูลเป็นภาพในรูปแบบของอินโฟกราฟิกจะช่วยให้ประชาชนมีความรู้และความเข้าใจได้ดีขึ้น เร็วและแจ่มชัดขึ้นกว่าการสื่อสารในรูปแบบของตัวอักษรเพียงอย่างเดียว มีความพึงพอใจในเชิงบวกอยู่ในระดับมากที่สุด

2.9 บทสรุป

จากการศึกษาเนื้อหาทั้งด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นพบว่าในปัจจุบันสื่อการสอนมีความสำคัญและจำเป็นมากต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะสื่อการสอนประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากสามารถช่วยให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอในรูปแบบของสื่อการสอนแบบระบบมัลติมีเดีย โดยใช้ภาพโมชันกราฟิก ซึ่งเป็นภาพเคลื่อนไหว ในการเล่าเรื่อง ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติม ให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรสนุกสนาน เข้าใจง่าย จดจำได้นาน มีส่วนช่วยในการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนทำ เรียนรู้ง่าย ให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ยังมีการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือที่จะช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างบุคคล เกิดการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา เป็นการฝึกการทำงานเป็นทีม ทำให้ได้ศึกษาการทำงานร่วมกันกับบุคคลอื่นในสังคม เป็นการฝึกการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ทำให้ผู้วิจัยได้พบแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งบทเรียนที่พัฒนาขึ้นจะใช้แนวทางและแนวคิดจากทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 กำหนดแบบแผนการทดลอง
- 3.3 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.4 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิจัยนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรเนื้อหาของวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา พุทธศักราช 2551 โดยสามารถสรุปและคัดเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการทดลองทั้งหมด 1 หน่วยเรียนรู้ เนื่องจากผลการเรียนของผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำที่สุดจากหน่วยวิชาเรียนทั้งหมดในรายวิชาดังกล่าว คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

3.1.2 ศึกษาเทคนิคการสอนที่สอดคล้องกับปัญหาและเนื้อหาที่ใช้ในการสอน โดยเลือกรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.1.3 ศึกษาระบบมัลติมีเดียและหลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

3.1.3.1 ศึกษาหลักการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เช่น ความหมาย โครงสร้างบทเรียน ส่วนประกอบของบทเรียน ประโยชน์ ข้อดี-ข้อเสีย ซอร์ฟแวร์ที่ใช้สำหรับพัฒนาบทเรียน หลักการออกแบบ

3.1.3.2 ศึกษาระบบมัลติมีเดีย เช่น องค์ประกอบ ประโยชน์ และการใช้งาน

3.1.4 ศึกษาเทคนิคโมชันกราฟิก

3.1.5 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย ซึ่งเป็น

โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนที่มีองค์ประกอบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการสรุปผลคะแนน ได้แก่

3.1.5.1 Adobe After Effect CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหว

3.1.5.2 Adobe Illustrator CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพกราฟิก

3.1.5.3 Adobe Premiere CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับตัดต่อวิดีโอ

3.1.5.4 Adobe Audition CS6 เป็นโปรแกรมสำหรับบันทึกและปรับแต่งเสียง

3.1.6 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยดูจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและวิเคราะห์เนื้อหาการเรียนการสอน เพื่อออกข้อสอบตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้แล้วในหลักสูตรการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยได้เลือกแบบข้อสอบเป็นแบบหลายตัวเลือก ชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อใช้ในบทเรียน

3.1.7 ศึกษาหลักการสร้างแบบประเมิน เพื่อวัดความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ในด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค

3.1.8 ศึกษาการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียในการวิจัย คือ การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.9 ศึกษาการประเมินพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

3.2 กำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest - Posttest Control Design ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

กลุ่ม		สอบก่อน		ทดลอง	สอบหลัง
E		T ₁		X	T ₂
โดยที่	E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง		
	T ₁	หมายถึง	ทดสอบก่อนเรียน		
	X	หมายถึง	เรียนรู้ด้วยสื่อโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด		
	T ₂	หมายถึง	ทดสอบหลังเรียน		

เมื่อผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลองแล้ว ขั้นตอนต่อไปผู้วิจัยจะทำการกำหนดประชากรและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาทดลองใช้ในการวิจัย

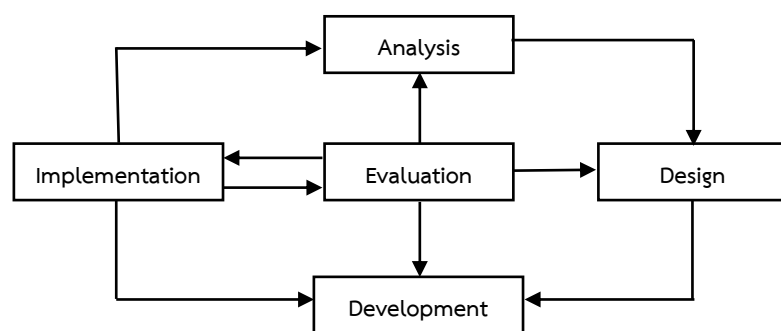
3.3 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษารายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

3.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ได้ทำการเลือกแบบเจาะจงนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษารายวิชาพื้นฐานสุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนวัดเจริญบุญ จำนวน 28 คน

3.4 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยนี้จำเป็นต้องอาศัยการวางแผนในการออกแบบเครื่องมือ เทคนิควิธีการต่าง ๆ รวมทั้งการทดสอบและการประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ดังนั้น วิจัยนี้จะใช้รูปแบบการเรียนรู้การสอนแบบดั้งเดิม (Generic Model) หรือ ADDIE Model (เทียนทอง, 2548) เพื่อการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ประยุกต์ขึ้น โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็น อย่างดี เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมด และเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย แล้วนำข้อมูลไปตรวจปรับ ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมด



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามกระบวนการ ADDIE Model

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือตามหลักการของ ADDIE Model ดังต่อไปนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

3.4.1.1 วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน

3.4.1.1.1 วิเคราะห์บทเรียนโดยการวิเคราะห์หัวเรื่องโดยสร้างความสัมพันธ์ของหัวเรื่องในลักษณะของแผนภูมิปะการัง (Coral Pattern Method) เป็นการสร้างขอบข่ายเนื้อหาของบทเรียน เริ่มจากการวิเคราะห์หัวเรื่องใหญ่ คือ สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และแตกสาขาออกเป็นหัวข้อย่อยในบทเรียน ทำให้เห็นโครงสร้างของเนื้อหาของบทเรียนทั้งหมดได้เนื้อหาทั้งหมด 6 หัวเรื่องย่อย

3.4.1.1.2 ประเมินความสำคัญของเรื่อง โดยนำหัวข้อที่รวบรวมไว้จากแผนภูมิปะการัง โดยใช้ Topic Evaluation Sheet ซึ่งเป็นการนำหัวข้อย่อยที่รวบรวมได้ไปประเมินความสำคัญทั้ง 3 ด้าน คือพิจารณาด้านการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในการเรียน ด้านการส่งเสริมทักษะในการทำงานถูกต้องสมบูรณ์ และด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า X I และ O แล้วจึงตัดสินใจยอมรับหรือตัดทิ้งหัวเรื่องเป็นรายชื่อ ซึ่งจากการประเมินหัวข้อย่อยยอมรับได้ทั้งหมด

3.4.1.1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยกำหนดตามหัวเรื่องทั้งหมด 6 เรื่องและวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อในแบบฟอร์มวิเคราะห์วัตถุประสงค์ (Object Analysis Listing Form) ได้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 6 ข้อ

3.4.1.1.4 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4.1.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเลือกข้อสอบเป็นคำถามแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีขั้นตอนในการสร้างและวิเคราะห์แบบทดสอบ ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีรายละเอียดดังนี้

3.4.1.2.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่ได้จากแบบฟอร์มวิเคราะห์วัตถุประสงค์ โดยสร้างเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ได้ข้อสอบจำนวน 46 ข้อ (ดังตาราง ค-1)

ตารางที่ 3-1 จำนวนข้อสอบต่อวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	จำนวนข้อสอบ (ข้อ)
1. บอกอิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	6
2. วิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริงได้	8
3. บอกวิธีตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณาได้	7
4. บอกวิธีเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	7
5. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหารได้	9
6. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้	9
รวม	46

3.4.1.2.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเสนออาจารย์ที่ปรึกษาแล้วปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ประเมินเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ของข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Consistency: IOC) โดยค่า IOC ที่ใช้ได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบสามารถวัดตามวัตถุประสงค์ข้อนั้นได้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ว่าข้อสอบสามารถวัดตามวัตถุประสงค์ข้อนั้นได้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่สามารถวัดตามวัตถุประสงค์ข้อนั้นได้

ซึ่งผลจากการหาค่า IOC พบว่ามีข้อสอบที่มีค่าประเมิน IOC มากกว่า 0.5 ทั้งหมด 43 ข้อ ที่สามารถนำไปใช้งานได้ (ดังตาราง ค-2)

3.4.1.2.3 ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.4.1.2.4 นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่เคยเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษามาแล้ว จำนวน 18 คน แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบ และให้คะแนนโดยตอบถูกได้ 1 คะแนน หากตอบผิดได้ 0 คะแนน นำผลคะแนนที่ได้ทั้งหมด มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ซึ่งได้แก่ค่าความยากง่าย (Difficulty) ที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ ค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามสูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยแบบทดสอบที่ดีควรมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ มากกว่า 0.6 ขึ้นไป (มนต์ชัย, 2548) ปรากฏว่าได้ข้อสอบที่ผ่านการหาคุณภาพ จำนวน 41 ข้อ โดย แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.98 แสดงว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

ตารางที่ 3-2 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

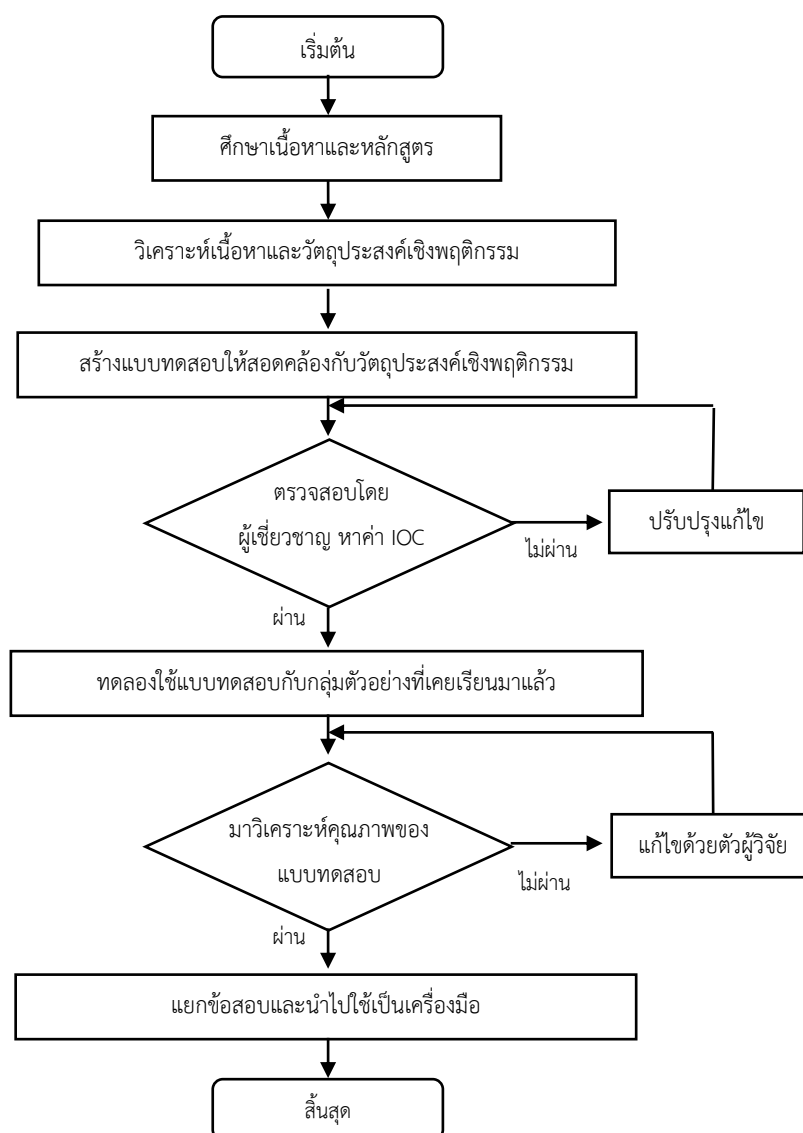
ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
ช่วงค่า	ช่วงค่า	
0.28 - 0.72	0.33 - 0.67	0.98

จากตารางที่ 3-2 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ สรุปได้ว่า ข้อสอบจำนวน 41 ข้อ มีระดับค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.28 - 0.72 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 0.2 - 0.8 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.67 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ 0.20 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.98 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นในระดับดี เพราะมีค่า มากกว่า 0.06 แต่ไม่เกิน 1.00 จึงนำไปใช้จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

3.4.1.2.5 คัดแยกข้อสอบและนำไปใช้ โดยผู้วิจัยทำการคัดแยกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ โดยเลือกเพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ จากข้อสอบทั้งหมด 41 ข้อ ที่ผ่านเกณฑ์ โดยมีข้อกำหนดว่าแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด ต้องมีข้อสอบครบทุกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและจำนวนข้อสอบต้องเท่ากัน ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 การแบบข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์	จำนวนข้อสอบ (ข้อ)	ก่อนเรียน (ข้อ)	หลังเรียน (ข้อ)
1. บอกอิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	4	2	2
2. วิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริงได้	6	3	3
3. บอกวิธีตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณาได้	6	3	3
4. บอกวิธีเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	6	3	3
5. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหารได้	10	5	5
6. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้	8	4	4
รวม	46	20	20



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4.2 การออกแบบ (Design)

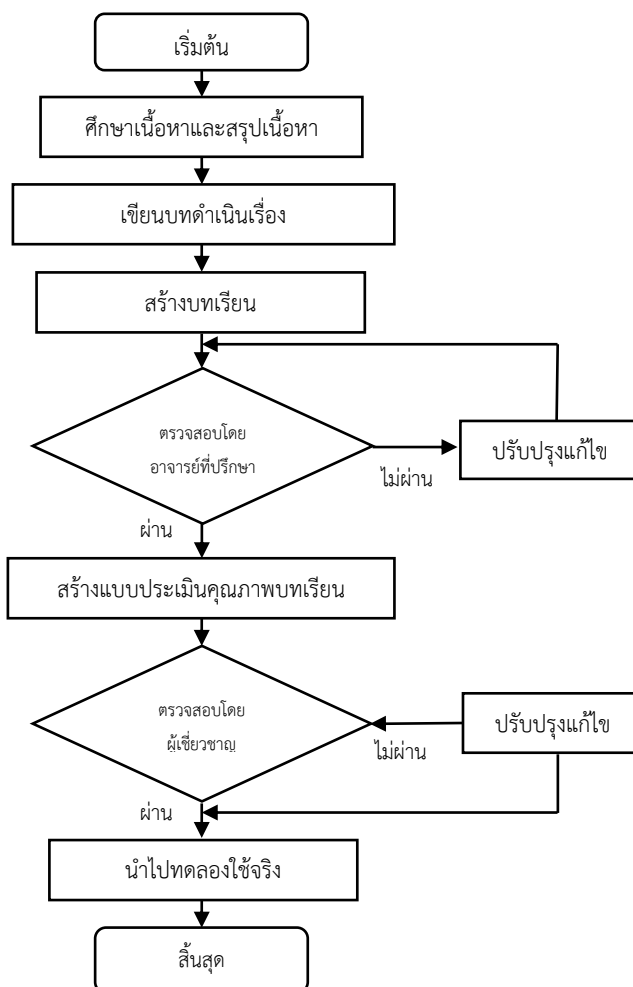
3.4.2.1 ออกแบบการนำเสนอ เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) จัดวางองค์ประกอบและลำดับการเคลื่อนไหว

3.4.2.2 การออกแบบในรูปแบบของ Infographic เพื่อนำไปใช้ประกอบเป็น Motion Graphic คือ ภาพกราฟิกที่นำข้อมูลต่าง ๆ มาสรุปและแปลผลเป็นภาพ ให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายอย่างรวดเร็ว ซึ่งข้อมูลอาจจะสรุปมาจาก ข้อมูลทางสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ

3.4.2.3 การกำหนดเคลื่อนไหวในรูปแบบ Motion Graphic เป็นการนำภาพ Infographic ทำการเคลื่อนไหว โดยเน้นเอกลักษณ์ หรือลักษณะของความหมาย ทำให้เกิดความน่าสนใจและเข้าใจได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

3.4.3 การพัฒนา (Development)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย ขั้นตอนการสร้าง ดังนี้



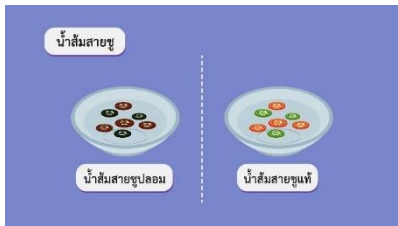
ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

3.4.3.1 ศึกษาเนื้อหา และทำการสรุปเนื้อหา เพื่อให้เนื้อหา มีความกระชับและเหมาะสมกับการนำมาทำโมชันกราฟิก โดยเลือกเฉพาะคำสำคัญในการนำมาสรุปและตีความเป็นเนื้อหาสำหรับภาพโมชันกราฟิก และสรุปเนื้อหาเพื่อนำไปใช้เป็นคำบรรยายประกอบที่จะทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3-4 การสรุปเนื้อหาจากตำรา เป็นเนื้อหาคำบรรยาย และภาพโมชันกราฟิก

เนื้อหาจากตำรา	เนื้อหาคำบรรยาย	ภาพโมชันกราฟิก
1. ตรวจสอบอาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบสินค้าแต่ละยี่ห้อ ก่อนตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า โดยบนฉลากต้องระบุข้อความต่อไปนี้ 1) ชื่อของสินค้า 2) สถานที่ตั้งของผู้ผลิต 3) วิธีการใช้ 4) ขนาด ปริมาณและน้ำหนักของสินค้า 5) คำเตือน ข้อห้าม หรือข้อควรระวังในการใช้ 6) วัน เดือน ปีที่ผลิตและหมดอายุ 7) ราคาสินค้า 8) ส่วนประกอบสำคัญ	1. ตรวจสอบอาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบสินค้าแต่ละยี่ห้อ ก่อนตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า โดยบนฉลากต้องระบุข้อความต่อไปนี้ 1) ชื่อของสินค้า 2) สถานที่ตั้งของผู้ผลิต 3) วิธีการใช้ 4) ขนาด ปริมาณและน้ำหนักของสินค้า 5) คำเตือน ข้อห้าม หรือข้อควรระวังในการใช้ 6) วัน เดือน ปีที่ผลิตและหมดอายุ 7) ราคาสินค้า 8) ส่วนประกอบสำคัญ	
การเลือกซื้อ น้ำปลา ที่ทุกบ้านใช้สำหรับปรุงรสเค็ม ให้กับอาหาร มีหลักในการเลือกซื้อ ดังนี้ 1) เลือกใช้น้ำปลาที่เป็นน้ำปลาแท้ เพราะมีสารอาหารประเภทโปรตีน วิตามิน และธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย 2) ฉลากที่ปิดข้างภาชนะบรรจุต้องระบุส่วนผสม ชื่อและสถานที่ผลิต วันที่บรรจุ และวันหมดอายุอย่างชัดเจน 3) เลือกซื้อน้ำปลาที่มีเครื่องหมาย ออ.	การเลือกซื้อ น้ำปลา ที่ทุกบ้านใช้สำหรับปรุงรสเค็ม ให้กับอาหาร มีหลักในการเลือกซื้อ ดังนี้ 1) เลือกใช้น้ำปลาที่เป็นน้ำปลาแท้ เพราะมีสารอาหารประเภทโปรตีน วิตามิน และธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย 2) ฉลากที่ปิดข้างภาชนะบรรจุต้องระบุส่วนผสม ชื่อและสถานที่ผลิต วันที่บรรจุ และวันหมดอายุอย่างชัดเจน 3) เลือกซื้อน้ำปลาที่มีเครื่องหมาย ออ.	

ตารางที่ 3-5 (ต่อ)

เนื้อหาจากตำรา	เนื้อหาคำบรรยาย	ภาพโมชันกราฟิก
การทดสอบน้ำส้มสายชูทดสอบ โดยการเทน้ำส้มสายชูลงในถ้วย แล้วหันพริกชี้ฟ้าหรือผักชีแล้วใส่ลงไปในถ้วยแช่ทิ้งไว้ 45 นาที ถ้า น้ำส้มสายชูยังคงใส ไม่ขุ่น และพริกและผักชีมีการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าเป็นน้ำส้มสายชูแท้ แต่ถ้าผักชีเปลี่ยนสี หรือมีจุดน้ำตาล คือน้ำส้มสายชูปลอม	การทดสอบส้มสายชู สามารถทดสอบได้โดยการเทส้มสายชูลงในถ้วย จากนั้นใส่ผักชีหรือพริกลงไป เมื่อผ่านไป 45 นาที ใบผักชียังสดอยู่ คือน้ำส้มสายชูแท้ แต่ถ้าผักชีเปลี่ยนสี หรือมีจุดน้ำตาล คือน้ำส้มสายชูปลอม	 

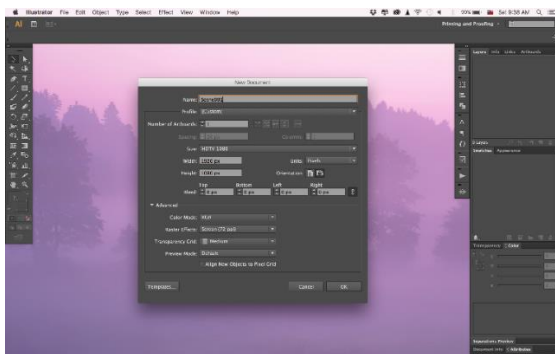
จากตารางที่ 3-5 ผู้วิจัยได้ทำการแปลงเนื้อหาจากตำรา เป็นเนื้อหาคำบรรยายหรือบทบรรยาย จากนั้นจึงเลือกคำที่สำคัญ (Keyword) ที่ต้องการเน้นความเข้าใจ นำมาสร้างเป็นภาพอินโฟกราฟิก และนำไปเคลื่อนไหวเป็นภาพโมชันกราฟิกในขั้นตอนสุดท้าย

3.4.3.2 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) จัดวางองค์ประกอบและลำดับการเคลื่อนไหว

3.4.3.3 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย โดยมีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

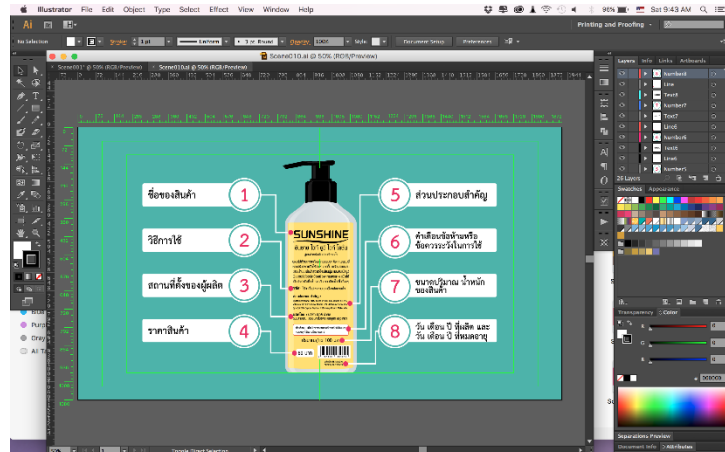
3.4.3.3.1 ออกแบบและสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตั้งขนาดหน้าจอความละเอียดของภาพขนาด 1920 x 1080 Pixel



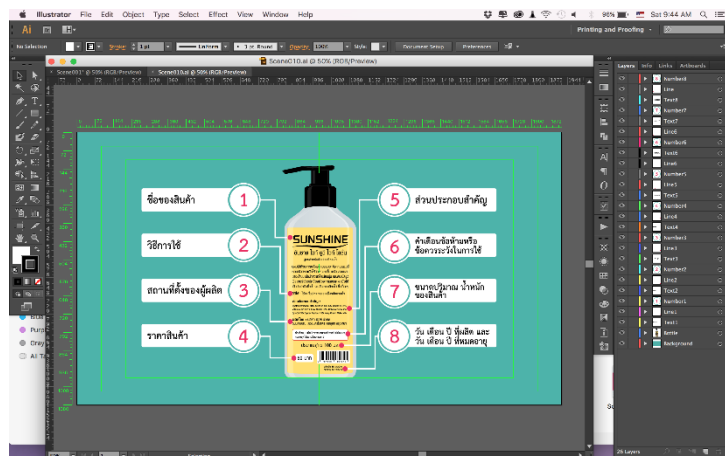
ภาพที่ 3-4 การตั้งขนาดความละเอียดของภาพในโปรแกรม Adobe Illustrator CS6

2) วาดภาพองค์ประกอบภาพกราฟิกต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Illustrator CS6



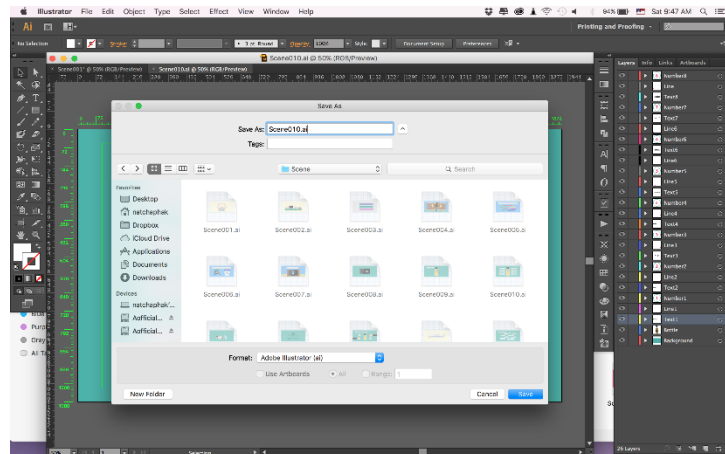
ภาพที่ 3-5 วาดองค์ประกอบภาพกราฟิก

3) แยกชั้นขององค์ประกอบภาพกราฟิก ให้อยู่คนละ Layer เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ทำภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรม Adobe After Effect CS6

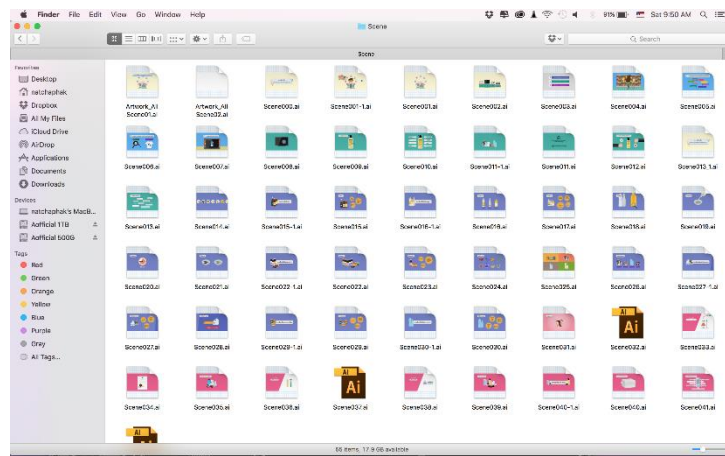


ภาพที่ 3-6 การแยก Layer ขององค์ประกอบภาพกราฟิก

4) บันทึกรูปแบบของภาพกราฟิกเป็นนามสกุลไฟล์ .ai เพื่อนำไปใช้ต่อในโปรแกรม Adobe After Effect CS6 ทำการบันทึกแยก 1 Scene ต่อ 1 ไฟล์



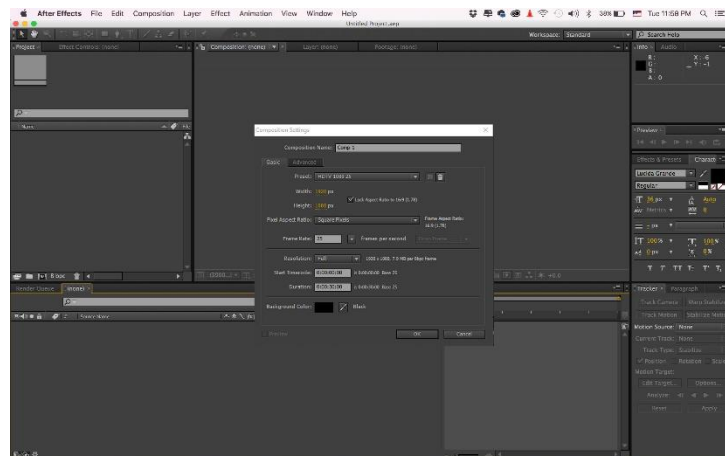
ภาพที่ 3-7 บันทึกรูปแบบของภาพกราฟิกเป็นนามสกุลไฟล์ .ai



ภาพที่ 3-8 นามสกุลไฟล์ .ai ที่บันทึกแยกออกมาเป็นฉากต่างๆ

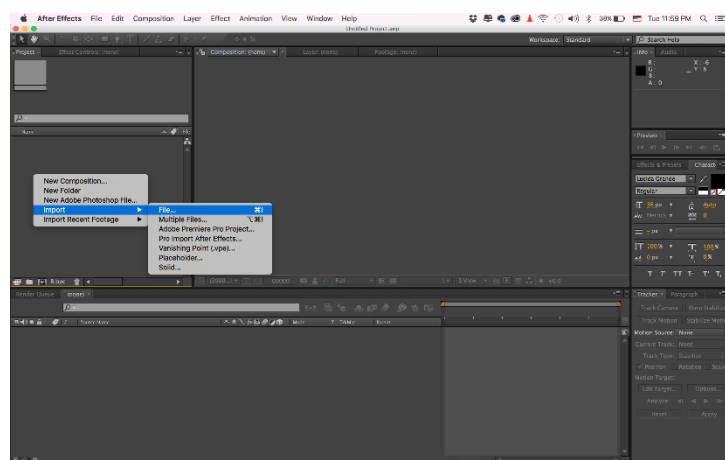
3.4.3.3.2 สร้างการเคลื่อนไหว (Animate) ภาพโมชันกราฟิกด้วยโปรแกรม Adobe After Effect CS6 รายละเอียดดังนี้

- 1) ตั้งขนาดหน้าจอความละเอียดของภาพวิดีโอโมชันกราฟิกขนาด HDTV 1080 (1920 x 1080 Pixel) Frame rate 25FPS

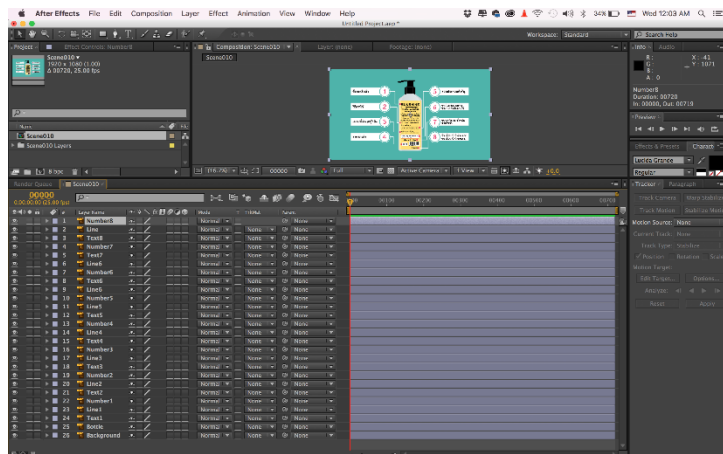


ภาพที่ 3-9 การตั้งค่าขนาดความละเอียดของภาพในโปรแกรม Adobe After Effect CS6

2) นำเข้าไฟล์กราฟิกที่ได้ออกแบบไว้ ในรูปแบบนามสกุลไฟล์ .ai เข้ามาในโปรแกรม เมื่อนำเข้าแล้วรูปแบบไฟล์จะถูกเปลี่ยนเป็น Composition ของโปรแกรม Adobe After Effect CS6 แล้วจะปรากฏ Layer ที่เราได้แยกไว้จากโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 อยู่ภายใน Composition นั้น นำเข้า นามสกุลไฟล์ .ai จนครบ

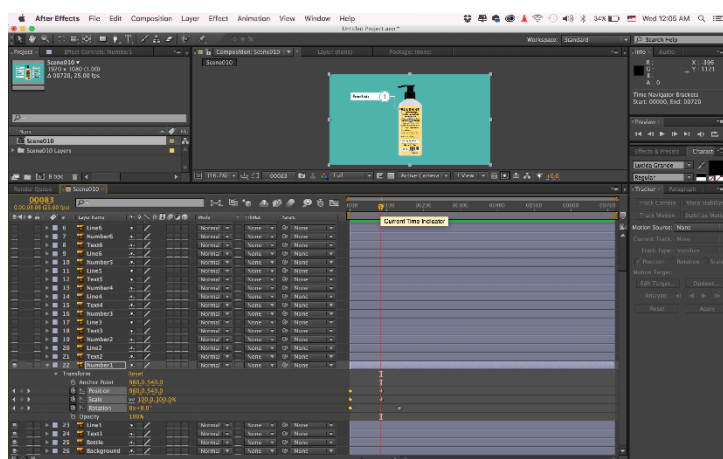


ภาพที่ 3-10 การนำเข้าไฟล์เข้าสู่โปรแกรม Adobe After Effect CS6



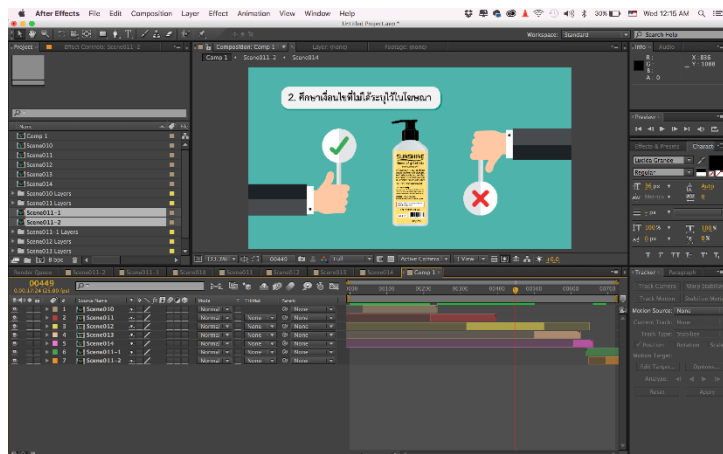
ภาพที่ 3-11 ไฟล์ .ai เมื่อนำเข้ามาแล้วจะเปลี่ยนเป็น Composition ของโปรแกรม Adobe After Effect CS6

3) ทำการเคลื่อนไหว (Animate) ชิ้นส่วนภาพกราฟิกด้วยเครื่องมือของโปรแกรม Adobe After Effect CS6



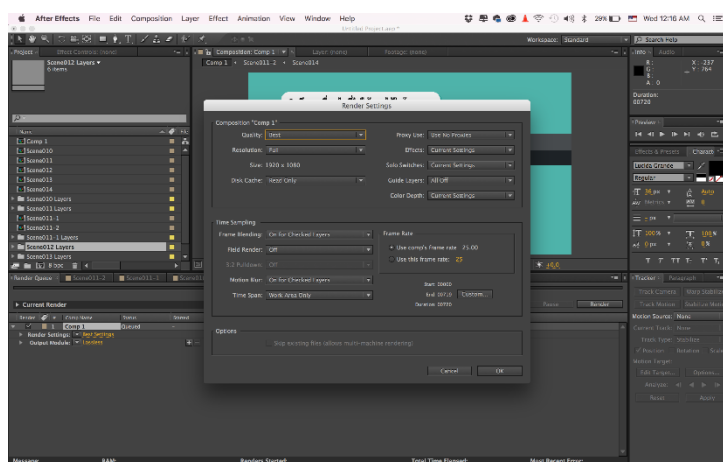
ภาพที่ 3-12 การใช้เครื่องมือในการเคลื่อนไหววัตถุ

4) นำ Composition ที่ทำการเคลื่อนไหวเสร็จเรียบร้อยแล้วมารวมกันไว้ใน Composition เดียวแล้วจัดลำดับการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 3-13 การรวมและจัดอันดับ Composition

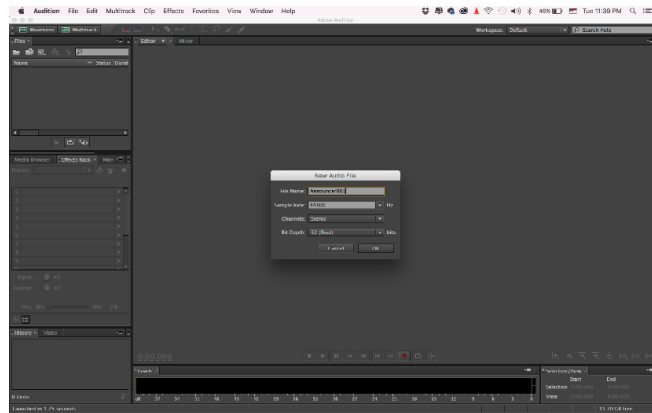
5) ส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์วิดีโอภาพเคลื่อนไหว นามสกุลไฟล์ .mov เพื่อนำไปใช้ตัดต่อในโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6



ภาพที่ 3-14 การส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์วิดีโอภาพเคลื่อนไหว นามสกุลไฟล์ .mov

3.4.3.3.3 บันทึกเสียงบรรยาย และตัดต่อไฟล์เสียงด้วยโปรแกรม Adobe Audition CS6 รายละเอียดดังนี้

1) สร้าง Audio File ใหม่ Sample Rate 44100, Stereo



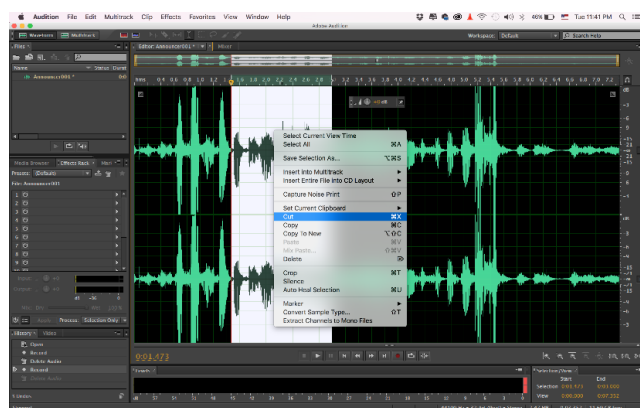
ภาพที่ 3-15 การตั้งค่าไฟล์ก่อนเริ่มบันทึกเสียง

2) ทำการบันทึกเสียงลงในโปรแกรม



ภาพที่ 3-16 การบันทึกเสียงในโปรแกรม Adobe Audition CS6

3) ตัดต่อเสียงตามความเหมาะสม



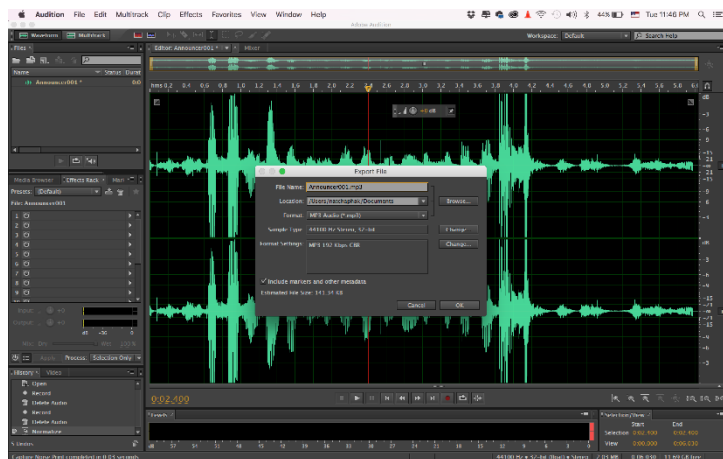
ภาพที่ 3-17 การตัดต่อเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Audition CS6

4) ปรับความดังของเสียง และลดเสียงรบกวนด้วยเครื่องมือ Noise Reduction



ภาพที่ 3-18 การลดเสียงรบกวนด้วยเครื่องมือ Noise Reduction

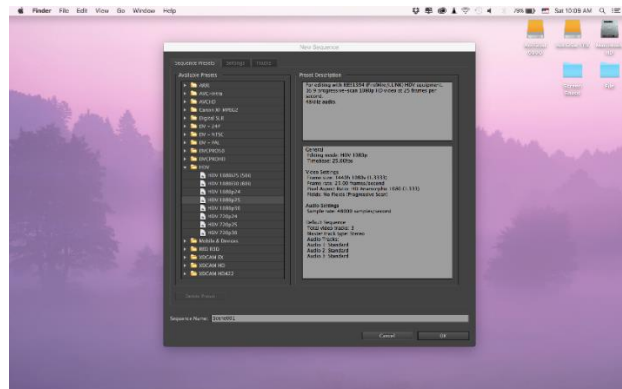
5) ส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์เสียง นามสกุลไฟล์ .mp3 เพื่อนำไปใช้ตัดต่อในโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6



ภาพที่ 3-19 การส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์เสียง นามสกุลไฟล์ .mp3

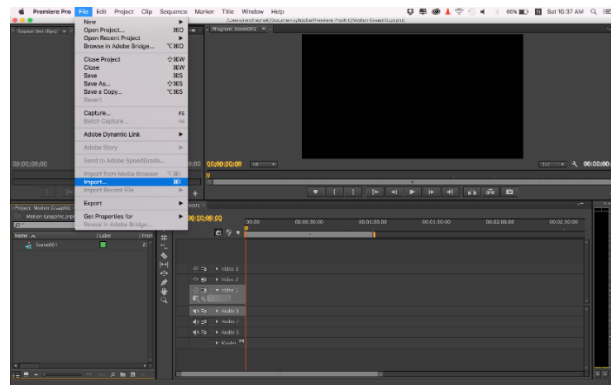
3.4.3.3.4 ตัดต่อ วิดีโอ ภาพและเสียง ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6 โดยขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการรวม วิดีโอ เสียงบรรยาย เสียงดนตรีประกอบ และเสียงเอฟเฟค เข้าด้วยกันโดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ตั้งขนาดหน้าจอความละเอียดของภาพวิดีโอโมชันกราฟิกขนาด HDTV 1080 (1920 x 1080 Pixel) Frame rate 25FPS



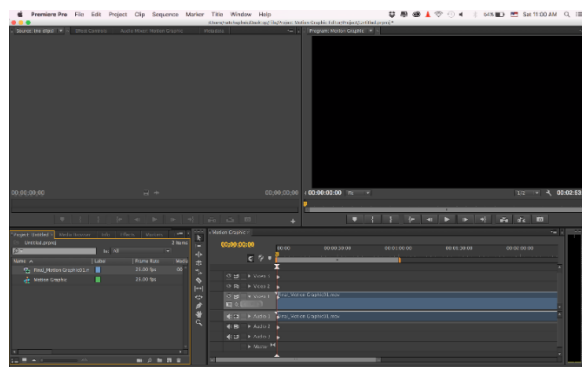
ภาพที่ 3-20 การตั้งขนาดความละเอียดของวิดีโอในโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6

2) นำเข้าไฟล์วิดีโอ และไฟล์เสียงที่เตรียมไว้



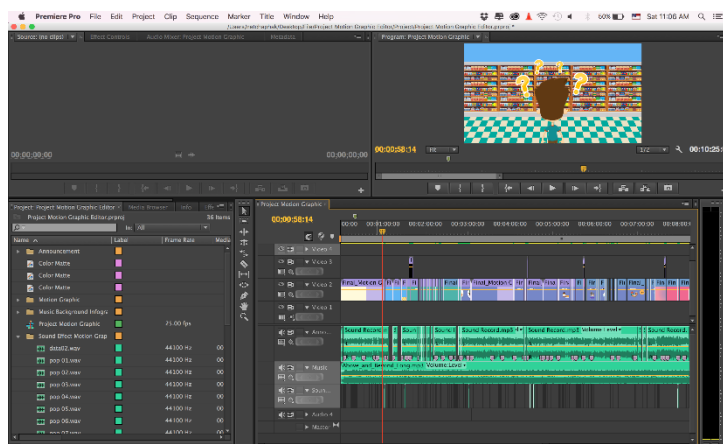
ภาพที่ 3-21 การนำเข้าไฟล์เพื่อนำมาใช้ในการตัดต่อด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro CS6

3) นำไฟล์ต่าง ๆ มาจัดวางบน Timeline ของโปรแกรมเพื่อทำการตัดต่อ



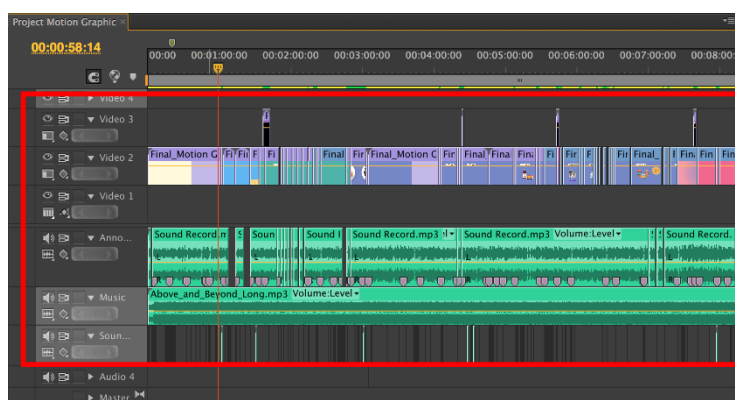
ภาพที่ 3-22 การนำไฟล์วางลงบน Timeline เพื่อตัดต่อ

4) ตัดต่อวิดีโอตามลำดับของ Story board



ภาพที่ 3-23 การตัดต่อเรียบเรียงวิดีโอ

5) ตัดต่อเสียงบรรยาย ให้เข้ากับจังหวะของภาพ

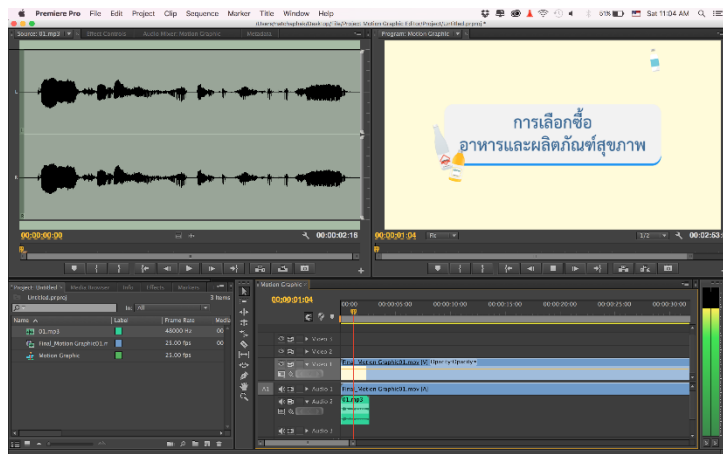


ภาพที่ 3-24 การใส่เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบให้ตรงกับจังหวะของภาพ

6) ตัดต่อเสียงดนตรีประกอบลงในวิดีโอ โดยเลือกเสียงเพลงที่ส่งเสริมกับเนื้อหา

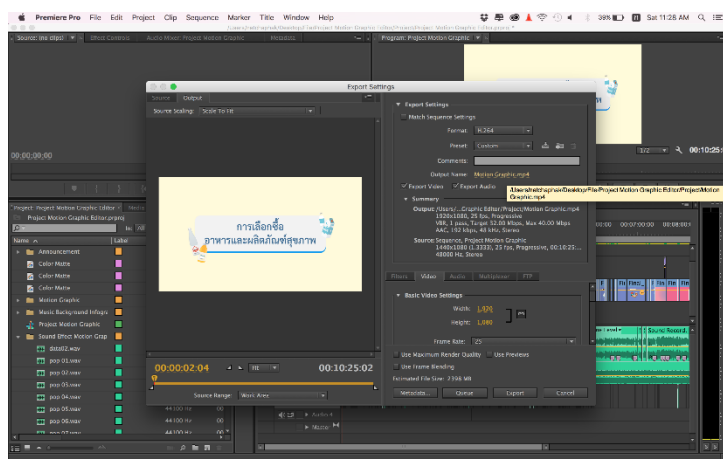
7) ตัดต่อแทรกเสียงเอฟเฟคใส่ให้ตรงจังหวะการแสดงของภาพเพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

8) ปรับเสียงทั้งหมดให้มีความดังพอดีไม่ดังจนเกินไป โดยเสียงดนตรีประกอบและเสียงเอฟเฟค จะต้องไม่รบกวนเสียงบรรยาย



ภาพที่ 3-25 การปรับความดังเสียงให้เหมาะสมไม่ดังจนเกินไป

9) ส่งออกไฟล์ ในรูปแบบไฟล์วิดีโอโมชันกราฟิก นามสกุลไฟล์ .MP4 ถือว่าเสร็จสิ้นกระบวนการสร้างและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

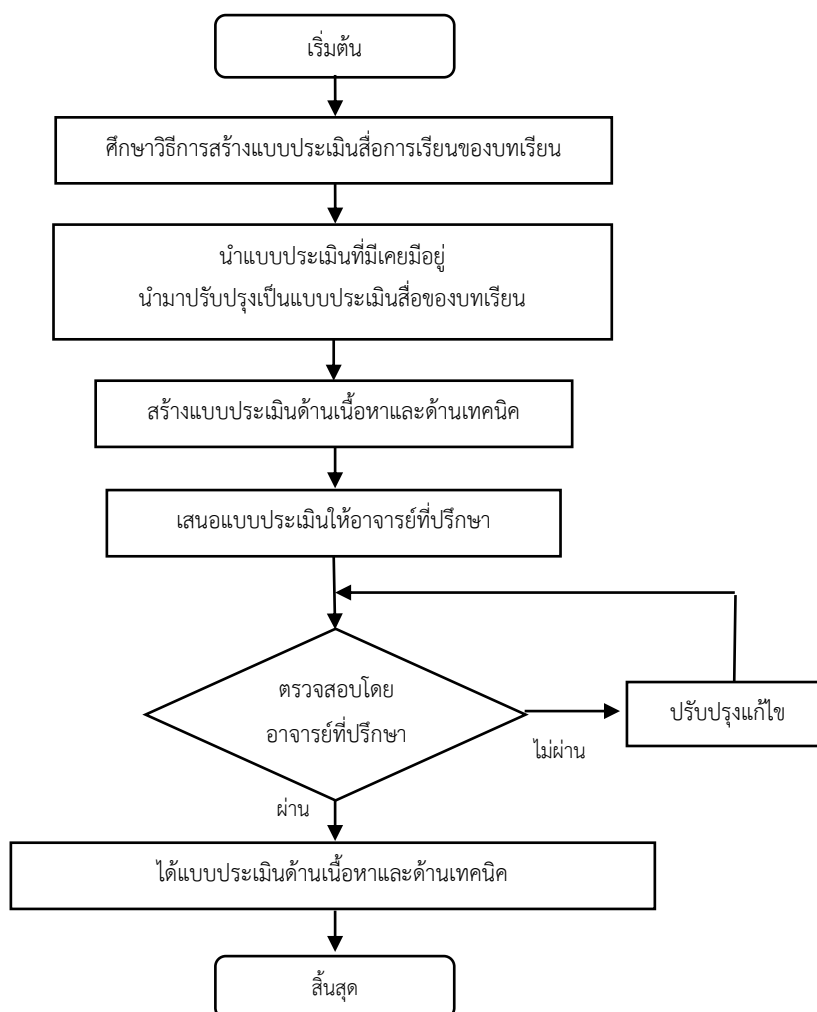


ภาพที่ 3-26 การส่งออกไฟล์โมชันกราฟิก นามสกุลไฟล์ .MP4

3.4.3.4 เมื่อสร้างบทเรียนเสร็จแล้วจึงนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และทำการปรับปรุงแก้ไข

3.4.3.5 นำข้อเสนอแนะที่ได้รับไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนและให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง

3.4.3.6 สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้



ภาพที่ 3-27 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4.3.6.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินสื่อการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ การสร้างแบบประเมิน รูปแบบของประเมิน วิธีการใช้งาน เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินในการวัดความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.4.3.6.2 สร้างแบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้

3.4.3.6.3 นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4.3.6.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคทำการประเมินบทเรียน

ตารางที่ 3-6 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา	4.80	0.28	ดีมาก
2. ด้านการดำเนินเรื่อง	4.56	0.58	ดีมาก
3. ด้านการใช้ภาษา	4.78	0.38	ดีมาก
4. ด้านการประเมินผล	4.78	0.19	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.72	0.35	ดีมาก

จากตารางที่ 3-6 ด้านเนื้อหาวิชา ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.28 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีมาก ด้านการดำเนินเรื่อง ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีมาก ด้านการใช้ภาษาได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีมาก และด้านการประเมินผลได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.19 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีมาก โดยผลของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.35 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 3-7 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.28	0.38	ดี
2. ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย	4.38	0.58	ดี
3. ด้านตัวอักษรและสี	4.33	0.46	ดี
4. ด้านการนำเสนอไปใช้งาน	3.92	0.29	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	4.23	0.43	ดี

จากตารางที่ 3-7 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.38 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี ด้านตัวอักษรและสี ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดีด้านการนำเสนอไปใช้งาน ได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.29 ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง โดยผล

ของการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.43 ซึ่งจัดอยู่ในระดับดี

3.4.3.6.5 นำข้อเสนอแนะที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนจนสมบูรณ์

3.4.3.7 สร้างแบบความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิค โมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

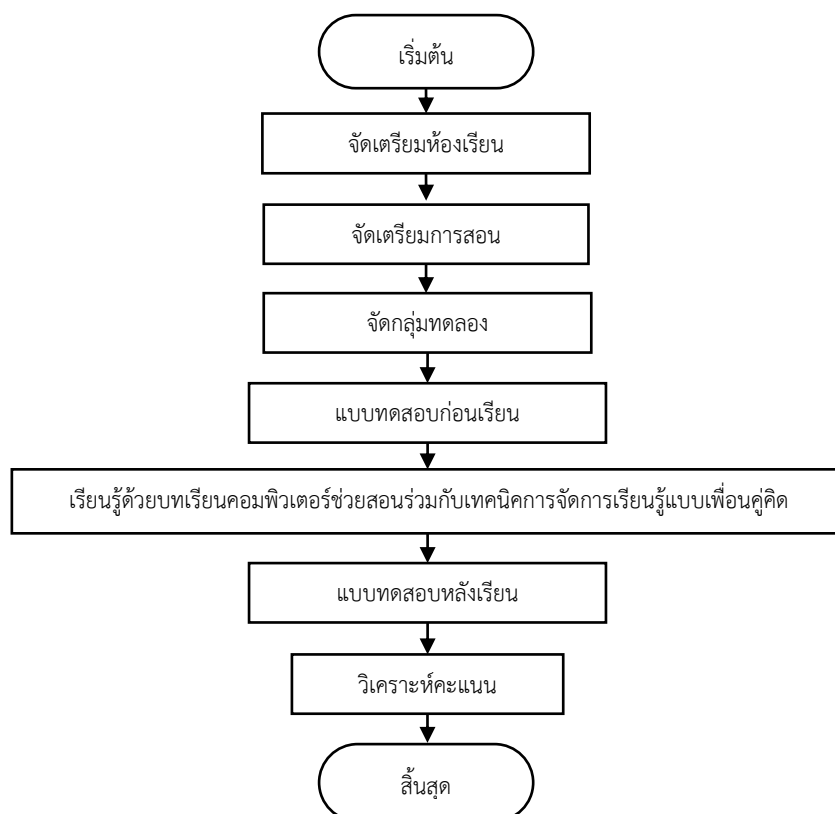
3.4.3.7.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้ แบบเพื่อนคู่คิด ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ การสร้างแบบสอบถาม รูปแบบของแบบสอบถามวิธีการ ใช้งาน โดยแบ่งแบบประเมินออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก และด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

3.4.3.7.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ ได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4.3.7.3 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปให้นักเรียน ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการ เรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

3.5 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการ จัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้มี ขั้นตอนในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้



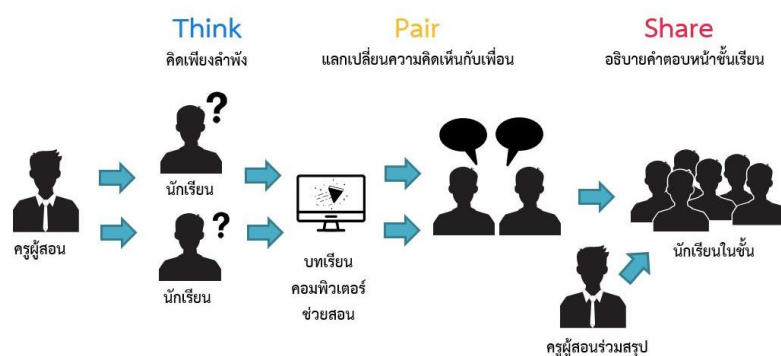
ภาพที่ 3-28 ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 จัดเตรียมห้องเรียน ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ และ โปรเจคเตอร์สำหรับเปิดระบบมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

3.5.2 จัดเตรียมการสอนโดยทำการเตรียมระบบมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

3.5.3 จัดเตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 28 คน จากโรงเรียนวัดเจริญบุญ

3.5.4 จัดเตรียมกระบวนการจัดการเรียนการสอนเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด



ภาพที่ 3-29 ไดอะแกรมการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

3.5.5 ดำเนินการทดลอง เริ่มต้นเก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน ทำการศึกษบทเรียน และเก็บคะแนนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน

ตารางที่ 3-8 ตารางเวลาการดำเนินการทดลองด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

เวลา	ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง
13.00 – 13.05 น.	แนะนำบทเรียนและวิธีการเรียน
13.05 – 13.30 น.	ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
13.30 – 13.45 น.	ผู้เรียนรับประเด็นปัญหาสั้น ๆ 1 ประเด็นต่อผู้เรียน 2 คน
13.45 – 13.50 น.	ผู้เรียนแต่ละคนหาคำตอบด้วยตนเองโดยลำพัง
13.50 – 13.55 น.	ผู้เรียนศึกษาบทเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย
13.55 – 14.00 น.	ผู้เรียนจับคู่ที่ได้ประเด็นเดียวกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน
14.00 – 14.30 น.	ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมาอธิบายคำตอบ สรุปผลหน้าชั้นเรียน ให้เพื่อนในชั้นฟัง และหาข้อสรุปของประเด็นจากชั้นเรียนทั้งชั้น
14.30 – 15.00 น.	ทำแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 3-30 ผู้เรียนรับประเด็นปัญหาสั้น ๆ 1 ประเด็นต่อผู้เรียน 2 คน



ภาพที่ 3-31 ผู้เรียนแสดงประเด็นปัญหาสั้นที่ได้รับ



ภาพที่ 3-32 นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย



ภาพที่ 3-33 ผู้เรียนจับคู่ที่ได้ประเด็นเดียวกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน



ภาพที่ 3-34 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมาอธิบายคำตอบหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนในชั้นฟังเพื่อหาข้อสรุป

3.5.6 นำข้อมูลคะแนนที่ได้รวบรวมไว้มาทำการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดังนี้

3.5.6.1 หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนที่สร้างขึ้น โดยใช้ค่าคะแนนของกลุ่มทดลองซึ่งเป็นคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) มาเปรียบเทียบตามสูตร t-test

3.5.6.2 หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำมาคำนวณค่าของคะแนนที่ได้มาจากแบบประเมินต่าง ๆ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย เบี่ยงเบนมาตรฐาน คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (IOC) ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น การหาประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อการสอนวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน (Meguigans) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน (t-test Dependent) โดยมีสูตรดังสมการต่อไปนี้ดังต่อไปนี้

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการหาความพึงพอใจ การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนผลการประเมินผลงาน คะแนนการประเมินความพึงพอใจ ค่าคะแนนเฉลี่ยหรือคะแนนค่ากลาง (Mean) (ล้วน และ อังคณา, 2543)

3.6.1.1 การหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	x_i	แทน	ระดับคะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.6.1.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน และ อังคณา, 2538)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x_i	แทน	ระดับคะแนน
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

การหาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งออกเป็น 11 ข้อ โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยกำหนดระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมายดังนี้

- ระดับ 5 ช่วงคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 ช่วงคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก
- ระดับ 3 ช่วงคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 ช่วงคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- ระดับ 1 ช่วงคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

3.6.2 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับความสอดคล้อง
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.3 การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (มณฑัย, 2548)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ
	R	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบข้อนั้นถูกต้อง
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบโดยปกติค่าความยากง่ายซึ่งใช้ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ถ้าค่า P มีค่าต่ำกว่า 0.20 ถือว่าข้อคำถามนั้นยากเกินไปและถ้าค่า P สูงกว่า 0.80 แสดงว่าง่ายเกินไป ขอบเขตค่าความยากง่ายมีความหมายดังนี้

- 0.81-1.00 หมายความว่า แบบทดสอบง่ายมาก
- 0.61-0.80 หมายความว่า แบบทดสอบค่อนข้างง่ายมาก
- 0.41-0.60 หมายความว่า แบบทดสอบมีความยากง่ายพอเหมาะ
- 0.21-0.40 หมายความว่า แบบทดสอบค่อนข้างยาก
- 0.00-0.20 หมายความว่า แบบทดสอบยากมาก

3.6.4 การหาค่าความแปรปรวน

$$S_t^2 = \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

เมื่อ	S_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมคะแนนของผู้สอบแต่ละคน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมคะแนนของผู้สอบแต่ละคนยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนผู้สอบทั้งหมด

3.6.5 การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (มณฑชัย, 2548)

$$D = \frac{(R_u - R_L)}{R_u}$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R _u	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกต้องในกลุ่มคะแนนสูง
	R _L	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกต้องในกลุ่มคะแนนต่ำ

เกณฑ์ของค่าอำนาจจำแนก และความหมาย

0.40 ขึ้นไป มีค่าอำนาจจำแนกดีมาก

0.30-0.39 มีค่าอำนาจจำแนกดี

0.20-0.29 มีค่าอำนาจจำแนกพอใช้แต่ควรนำไปปรับปรุงใหม่

0.00-0.19 มีค่าอำนาจจำแนกไม่ดีต้องตัดทิ้ง

3.6.6 การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยสูตร KR -20 ของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (มณฑชัย, 2548)

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	r _{tt}	แทน	ความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบข้อนี้ถูก (จำนวนของผู้ที่ตอบถูกหารด้วยจำนวนทั้งหมด)
	q	แทน	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบข้อนี้ผิด (เท่ากับ 1-p)
	S _t ²	แทน	ค่าความแปรปรวนคะแนนทั้งหมด

แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นต้องไม่เกิน +1.00 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่เชื่อถือได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป

แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น 0.00 หรือใกล้เคียง -1.00 แสดงว่าแบบทดสอบนั้นไม่มีความเชื่อมั่นคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบจึงเชื่อถือไม่ได้

3.6.7 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ของกลุ่มตัวอย่างในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test Dependent) (มนต์ชัย, 2548)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

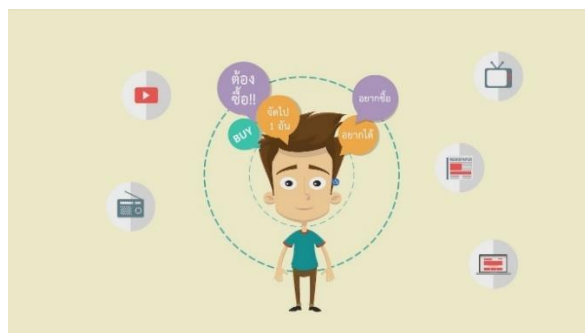
4.3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จากหน่วยการเรียนรู้มาตรฐาน พ 4.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

4.1.1 สื่อนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ระยะเวลาการนำเสนอ 10 นาที มีลักษณะดังต่อไปนี้

4.1.1.1 แนะนำสื่อโฆษณา



ภาพที่ 4-1 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสื่อโฆษณาที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค

4.1.1.2 อิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

4.1.1.1.1 การวิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริง



ภาพที่ 4-2 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการโฆษณาที่ถูกเกินความเป็นจริง

4.1.1.1.2 การตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณา



ภาพที่ 4-3 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เพื่อเปรียบเทียบสินค้า

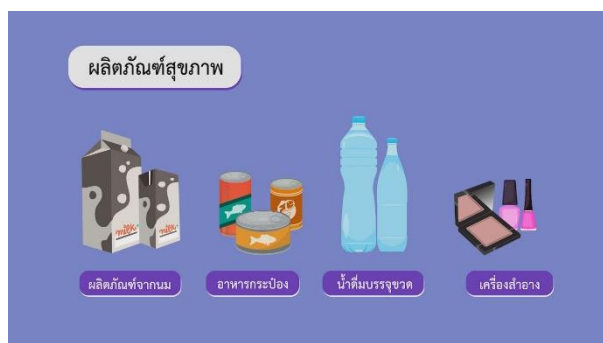
4.1.1.2 การเลือกอาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

4.1.1.2.1 การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหาร



ภาพที่ 4-4 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารที่จำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรส

4.1.1.1.2 การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สุขภาพ



ภาพที่ 4-5 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเภทของผลิตภัณฑ์สุขภาพ

4.1.1.3 สรุปข้อมูล



ภาพที่ 4-6 ภาพสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

ตารางที่ 4-1 เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

กลุ่ม	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig.
ก่อนเรียน	20	7.93	2.54	15.834*	.000
หลังเรียน	20	15.5	2.49		

* ระดับนัยสำคัญที่ .05, df = 27

จากตารางที่ 4-1 พบว่าค่า t มีค่าเท่ากับ 15.834* และเมื่อนำค่า t ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับในตารางค่า t ที่ $df = 27$ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะมีค่าเท่ากับ 2.052 ซึ่งพบว่าค่า t ที่ได้มีค่ามากกว่าค่าในตาราง จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

4.3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

ตารางที่ 4-2 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.10	0.59	มาก
เนื้อหาตรงตามบทเรียน	4.56	0.32	มากที่สุด
ภาพทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	3.95	0.82	มาก
ภาพมีความสวยงาม	4.21	0.66	มาก
สัญลักษณ์เข้าใจง่าย	3.59	0.84	มาก
ความชัดเจนของตัวอักษร	3.66	0.46	มาก
เสียงพากษ์มีความชัดเจน	3.62	0.69	มาก
เสียงประกอบมีความน่าสนใจ	4.38	0.45	มาก
การนำเสนอมีความต่อเนื่อง ไม่สะดุด	3.24	0.52	ปานกลาง
ความเร็วในการเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม	3.21	0.68	ปานกลาง
สื่อมีความสนุก น่าสนใจ	4.30	0.75	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.89	0.61	มาก

จากตารางที่ 4-2 แสดงผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.61 โดยรายการที่มีผลความพึงพอใจมากที่สุด

คือ เนื้อหาตรงตามบทเรียน มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.32 ส่วนรายการที่มีผลความพึงพอใจอันดับที่สอง คือ เสี่ยงประกอบมีความน่าสนใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 รายการที่มีผลความพึงพอใจอันดับที่สาม คือ สื่อมีความสนุก น่าสนใจ มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ส่วนรายการที่มีผลความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความเร็วในการเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68

ตารางที่ 4-3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
การจับคู่กับเพื่อนทำให้กล้าแสดง ความคิดเห็นมากขึ้น	4.16	0.48	มาก
การจับคู่กับเพื่อนทำให้เห็นมุมมองของ เพื่อนมากขึ้น	3.11	0.63	ปานกลาง
การนำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้กล้า แสดงออกมากขึ้น	3.39	0.26	ปานกลาง
การนำเสนอหน้าชั้นเรียนหลายกลุ่ม ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	3.56	0.59	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.55	0.49	มาก

จากตารางที่ 4-3 แสดงผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 โดยรายการที่มีผลความพึงพอใจมากที่สุด คือ การจับคู่กับเพื่อนทำให้กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.16 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.48 ส่วนรายการที่มีผลความพึงพอใจอันดับที่สอง คือ การนำเสนอหน้าชั้นเรียนหลายกลุ่มทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.59 รายการที่มีผลความพึงพอใจอันดับที่สาม คือ การนำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้นมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.26 ส่วนรายการที่มีผลความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ การจับคู่กับเพื่อนทำให้เห็นมุมมองของ เพื่อนมากขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63

ตารางที่ 4-4 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย
ด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.10	0.59	มาก
เนื้อหาตรงตามบทเรียน	4.56	0.32	มากที่สุด
ภาพทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	3.95	0.82	มาก
ภาพมีความสวยงาม	4.21	0.66	มาก
สัญลักษณ์เข้าใจง่าย	3.59	0.84	มาก
ความชัดเจนของตัวอักษร	3.66	0.46	มาก
เสียงพากษ์มีความชัดเจน	3.62	0.69	มาก
เสียงประกอบมีความน่าสนใจ	4.38	0.45	มาก
การนำเสนอมีความต่อเนื่อง ไม่สะดุด	3.24	0.52	ปานกลาง
ความเร็วในการเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม	3.21	0.68	ปานกลาง
สื่อมีความสนุก น่าสนใจ	4.30	0.75	มาก
การจับคู่กับเพื่อนทำให้กล้าแสดง ความคิดเห็นมากขึ้น	4.16	0.48	มาก
การจับคู่กับเพื่อนทำให้เห็นมุมมองของ เพื่อนมากขึ้น	3.11	0.63	ปานกลาง
การนำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้กล้า แสดงออกมากขึ้น	3.39	0.26	ปานกลาง
การนำเสนอหน้าชั้นเรียนหลายกลุ่ม ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	3.56	0.59	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.80	0.58	มาก

จากตารางที่ 4-4 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดวิชาสุขศึกษาและพลศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.80 ซึ่งอยู่ในระดับมาก โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้คัดเลือกมาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเจริญบุญ อำเภอนองเสือ จังหวัดปทุมธานีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 28 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา มีเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย คำถามรูปแบบอัตนัย กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน อีกทั้งผู้เรียนต้องตอบแบบสอบถามความพึงพอใจสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก

โดยวิธีการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้เรียนต้องไม่เคยเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพมาก่อน ซึ่งเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนรูปแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จากนั้นเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ที่มีความยาวสื่อ 10 นาที เมื่อผู้เรียนได้ดูสื่อเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนได้แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 14 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน แต่ละคู่จะได้ข้อคำถามประเด็นปัญหาสั้นแบบอัตนัยคู่ละ 1 ข้อ ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ซึ่งข้อคำถามมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ จากนั้นผู้เรียนจะทำการวิเคราะห์หาคำตอบของประเด็นที่ได้เพียงลำพัง เมื่อครบเวลาที่กำหนด ผู้เรียนทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จากการที่ได้เรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและประสบการณ์ในชีวิตจริง เมื่อถึงเวลาที่กำหนดครูผู้สอนจะเลือกนักศึกษาออกมานำเสนอและแสดงคำตอบหน้าชั้นเรียนทีละคู่

จนครบทุกกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการได้แสดงออก ปรับความรู้ และแสดงความคิดเห็นกันภายในห้องเรียน จากนั้นครูผู้สอนได้สรุปเนื้อหาและอภิปรายผล ก่อนที่นักศึกษาจะได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนรูปแบบปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยมีการวิเคราะห์ข้อมูล การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคโมชันกราฟิกได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอนที่ประกอบด้วย ข้อความ กราฟิก การ์ตูน เสียงบรรยาย เสียงประกอบ ซึ่งภาพกราฟิกที่สร้างขึ้นมีลักษณะใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน อาจทำให้กระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจกับบทเรียน และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ (สุตารัตน์, 2554) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อรณรงค์แก้ปัญหาเด็กอ้วน ผลการวิจัยพบว่าเด็กส่วนใหญ่ชอบรูปแบบการ์ตูนแบบย่อส่วน ลักษณะฉากสมจริง และเพลงเร็วไม่มีเนื้อร้อง และสื่อโมชันกราฟิกเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมต่อการถ่ายทอดเนื้อหาสำหรับเด็กและเยาวชน

5.2.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 โดยสรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด Think-Pair-Share ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น รู้จักแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็น จากการได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันโดยการจับคู่ แล้วนำความคิดเห็นมาปรับความรู้และสรุปผล และนำเสนอต่อเพื่อนกลุ่มใหญ่ ทำให้สามารถสรุปและอภิปรายผลร่วมกัน เกิดความกล้าแสดงออก และทักษะทางสังคมมากขึ้น สรุปได้ว่าเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิตติภัสร์ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต รายวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต หาประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ตามที่ดั่งสมมติฐานไว้และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้

5.2.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด จากการรวบรวมผลความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ พึงพอใจระดับมาก เนื่องจากผู้เรียนมีความพึงพอใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชัน และสามารถได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านไปแล้ว กรณีเรียนไม่ทันหรือไม่เข้าใจ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เล็กฤทัย (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 82.83/82.22 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทดสอบความแตกต่างด้วย Dependent Sample t-test พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียน ปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์ พึงพอใจระดับมาก ซึ่งสรุปได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ผลความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ พึงพอใจระดับมาก แสดงให้เห็นว่า บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ซึ่งบทเรียนสามารถตอบสนองการจัดการศึกษาโดยยึดหลักผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิด เกิดทักษะ ประสบการณ์นำไปสู่การดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพและสามารถพัฒนาตนเองได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 ข้อจำกัดของเวลาน้อยเกินไป ควรให้เวลากับการเรียนรู้ให้มากขึ้น

5.3.1.2 ควรมีการแบ่งเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ เนื่องจากเวลาในการนำเสนอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกที่มีระยะเวลานานเกินไป อาจทำให้ผู้เรียนขาดสมาธิในบางช่วง สื่อควรมีความยาวอยู่ที่ 3 - 4 นาที หรือควรแบ่งตามหัวข้อย่อย ภายในบทเรียน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในหน่วยการเรียนรู้อื่น เพื่อช่วยพัฒนาความรู้และทักษะในด้านอื่น ๆ

5.3.2.2 ควรปรับเปลี่ยนเทคนิคเป็นกิจกรรมที่เกิดการแข่งขันในห้องเรียน

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2554. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2545). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จิตติภัสร์ โชติณิธินันท์. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนอินเทอร์เน็ต รายวิชาการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ช่วงชั้นที่ 4 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด.
- ชนิดาภา บุญประสม. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูล หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี. กรุงเทพมหานคร: การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 9.
- ชูศรี การเกษ. (2546) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบระคนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธัชสินี ทวีรัตน์. (2556). การทดลองเพื่อหาส่วนผสมที่มีประสิทธิภาพในการสร้างทีมแบบเพื่อนคู่คิด. เชียงใหม่: การศึกษาค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิตตานันท์ ทองทัพบ. (2555). การออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (infographic Design). เข้าถึงได้จาก Learningstudio: <https://www.learningstudio.info/infographics-design/>
- ทิตินา แคมมณี.(2545) “การพัฒนากระบวนการเรียนรู้: ข้อค้นพบจากการศึกษาพหุกรณี.” วารสารราชบัณฑิตสถาน. 27: 40-51.
- ธน โพธิ์ปฐม. (2553). สื่อภาพยนตร์โฆษณาโมชันกราฟิครณรงค์ให้ใช้ถุงยางอนามัยในกลุ่มวัยรุ่นเพื่อป้องกันการติดเชื้อเอช ไอ วี. ปทุมธานี: วิทยานิพนธ์ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- นฤมล ถิ่นวิรัตน์. (2555). อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน กรณีศึกษาโครงการ “รู้สู้ flood”. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เนตรทราย สมถะธัญกรณ์. (2553). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียแบบ ทบทวน วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการจัดการ เรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ประกายรัตน์ สุวรรณ. (2555). มัลติมีเดีย เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับชาวบ้าน. The Eighth National Conference on Computing and Information Technology 2012, 1054.
- ภาสวัฒน์ เนตรสุวรรณ, และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์. (2557). การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเรื่องพื้นฐาน คอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมของบริษัท ที สแควร์ครีเอทีฟ จำกัด. กรุงเทพมหานคร: รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติและนานาชาติ (Proceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ ภาคเหนือ ครั้งที่ 15.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- _____. (2551). การเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด Think-Pair-Share โดยประยุกต์ขึ้นใหม่เป็น แบบ Mentor Coached Think-Pair-Share. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 ม.ค. - เม.ย. 2551, 99-105.
- _____. (2551). การเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด Think-Pair-Share โดยประยุกต์ขึ้นใหม่เป็น แบบ Mentor Coached Think-Pair-Share. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 ม.ค. - เม.ย. 2551, 99-105.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- เล็กฤทัย ชันทองชัย. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
วิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด.
กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ.
- ว่าที่ร้อยตรีปรวีร์ ฅนอมคุณ. (2555) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา
คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ TGT (Teams-Games-
Tournaments) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปัญหาพิเศษ ครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิรุฬ พรรณเทวี. (2542) ความพึงพอใจของประชากรต่อการให้บริการของหน่วยงาน
กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการเมืองและการปกครอง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยา
สาส์น.
- สำนักนายกรัฐมนตรี และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ
ภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- สุดารัตน์ วงศ์คำพา. (2554). การพัฒนาสื่อการตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เพื่อบรรณคดีแก้ปัญหาเด็กอ้วน.
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุรพล พะยอมแย้ม. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. (2541) โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสาร
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร.
- สุโรทัย แสนจันทร์แดง และธวัชชัย สหพงษ์. (2559). การพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง การเลิกทาสใน
สมัยรัชกาลที่ 5. การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2,
176.

บรรณานุกรม (ต่อ)

อรรถัย แซ่เอ๊า. (2552). การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดที่ไม่แสดงตัวตนของผู้เรียน.

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Barkley, E. and others. (2005) Collaborative Learning Technique, John Wiley & Sons,
USA,

Webb D. (2009) Achieving Excellence in Technical Communication Classes by Using
IEEE Spectrum Magazine & Active Learning Techniques, Proceedings of
Professional Communication Conference, IEEE International.

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ และคำสั่งแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือ
- หนังสือหนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าเก็บข้อมูล
- แบบประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค
- แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย
- ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคนิค และความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓(๖)๘๒/๒๕๖๐



ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถ.ประชากรราษฎร์ ๑ เขตบางซื่อ กทม. ๑๐๘๐๐

๔ พฤษภาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์สมชาย มีอุสาค์

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผน ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ภกช ค

(ดร.ภฤช สีนณะกุล)

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. ๐๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๓๔, ๓๒๔๐

<http://ced.kmutnb.ac.th>

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้
แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. อาจารย์สมชาย มีอุสาค | กศ.บ. (การศึกษำบัณฑิต พลศึกษา)
ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนวัดเจริญบุญ จังหวัดปทุมธานี |
| 2. อาจารย์สมยศ สังสอาด | กศ.บ.(การศึกษำบัณฑิต พลศึกษา)
ผู้อำนวยการโรงเรียน ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนวัดล่องกะเบา |
| 3. อาจารย์อุทัย สว่างเรือง | ค.บ. (ครุศาสตรบัณฑิต พลศึกษา)
ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนกิ่งเพชร สำนักงานเขตรำเทวี |

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. อาจารย์ ดร.กฤษ สินชนะกุล | อาจารย์หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
ปร.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. อาจารย์ ดร.สมคิด แซ่หลี | อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 3. อาจารย์ ดร.วรรณชัย วรรณสวัสดิ์ | อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓(๖)๘๒/๒๕๖๐



ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถ.ประชากรราษฎร์ ๑ เขตบางซื่อ กทม. ๑๐๘๐๐

๔ พฤษภาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์สมยศ สังสอาด

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผนก ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.กฤษฎ์ สิ้นธนะกุล)

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. ๐๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๓๔, ๓๒๔๐

<http://ced.kmutnb.ac.th>

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓(๖)๘๒/๒๕๖๐



ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถ.ประชากรราษฎร์ ๑ เขตบางซื่อ กทม. ๑๐๘๐๐

๔ พฤษภาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอร้องเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
เรียน อาจารย์สมชาย มีอุส่าห์

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผนก ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอร้องเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ภคว

(ดร.ภฤช สีนธนะกุล)

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. ๐๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๓๔, ๓๒๔๐

<http://ced.kmutnb.ac.th>



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ คช 12/2560 วันที่ 4 พฤษภาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.กฤษ สิ้นธนะกุล

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผนก ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

กฤษ

(ดร.กฤษ สิ้นธนะกุล)

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ คษ.12/2560 วันที่ 4 พฤษภาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.สมคิด แซ่หลี่

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผน ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

กฤษฎา

(ดร.กฤษฎา สิ้นธนะกุล)

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 3234

ที่ คษ 12/2560 วันที่ 4 พฤษภาคม 2560

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.วรรณชัย วรรณสวัสดิ์

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผนก ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ประเมิน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

(ดร.กฤษ สิ้นธนะกุล)

หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ที่ ศธ ๐๕๒๕.๓(๖)๓๗/๒๕๖๐



ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถ.ประชาราษฎร์ ๑ เขตบางซื่อ กทม. ๑๐๘๐๐

๓ มีนาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เข้าเก็บข้อมูลเพื่อจัดทำงานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเจริญบุญ

ด้วย นายภควัต สุวรรณเขตต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แผนก ข (รอบเสาร์-อาทิตย์) ได้รับอนุมัติให้จัดทำปัญหาพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ร่วมกันเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ เป็นที่ปรึกษา

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอเข้าเก็บข้อมูลที่โรงเรียนวัดเจริญบุญ โดยขอเข้าใช้ห้องเรียน ที่มีเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ พร้อมขอให้นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ ๕ จำนวน ๑ ห้องเรียน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินสื่อการศึกษา เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาประกอบการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.กฤษ สินณะกุล)
หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทร. ๐๒-๕๕๕-๒๐๐๐ ต่อ ๓๒๓๔, ๓๒๔๐

<http://ced.kmutnb.ac.th>



แบบประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา

เรื่อง : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์					
1.2 ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหาวิชา					
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.4 ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหา					
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
2. ด้านการดำเนินเรื่อง					
2.1 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
2.2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินเรื่องส่งเสริมความเข้าใจ					
2.3 ภาพรวมของการดำเนินเรื่อง					
3. ด้านการใช้ภาษา					
3.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
3.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ผู้เรียน					
3.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย					
4. ด้านการประเมินผล					
4.1 แบบทดสอบตรงตามวัตถุประสงค์					
4.2 แบบทดสอบสอดคล้องกับสื่อ					
4.3 วิธีการทดสอบเหมาะสม					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. ด้านเนื้อหา

.....

.....

.....

2. ด้านการดำเนินเรื่อง

.....

.....

.....

3. ด้านการใช้ภาษา

.....

.....

.....

4. ด้านการประเมินผล

.....

.....

.....

5. ด้านอื่นๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่...../...../.....



แบบประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิค

เรื่อง : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ปริมาณของเนื้อหาแต่ละบทเรียน					
1.2 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
1.3 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนในการดำเนินเรื่อง					
1.4 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง					
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
1.6 วิธีการนำเสนอเรื่อง					
2. ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย					
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย					
2.4 ความชัดเจนของกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.5 ความเหมาะสมในการเคลื่อนไหว					
2.6 ความชัดเจนของเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.7 ความสอดคล้องของเสียงดนตรีกับเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน					
3. ด้านตัวอักษรและสี					
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ					
3.2 ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษรที่ใช้					

รายการ	ระดับความเห็น				
	5	4	3	2	1
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน					
3.5 ความเหมาะสมของสีของภาพกราฟฟิก					
4. ด้านการนำสื่อไปใช้งาน					
4.1 ความเหมาะสมของการนำไปใช้					
4.2 ความสะดวกต่อการนำไปใช้งาน					
4.3 ความเหมาะสมของรูปแบบสื่อโมชันกราฟิก					
4.4 ภาพรวมของการนำไปใช้งาน					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

.....

2. ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย

.....

3. ด้านตัวอักษรและสี

.....

4. ด้านการนำสื่อไปใช้งาน

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่...../...../.....



แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย

เรื่อง : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก					
1.1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย					
1.2 เนื้อหาตรงตามบทเรียน					
1.3 ภาพทำให้เข้าใจง่ายขึ้น					
1.4 ภาพมีความสวยงาม					
1.5 สัญลักษณ์เข้าใจง่าย					
1.6 ความชัดเจนของตัวอักษร					
1.7 เสียงบรรยายมีความชัดเจน					
1.8 เสียงประกอบมีความน่าสนใจ					
1.9 การนำเสนอมีความต่อเนื่อง ไม่สะดุด					
1.10 ความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม					
1.11 สื่อมีความสนุก น่าสนใจ					
2. ด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด					
2.1 การจับคู่กับเพื่อนทำให้กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น					
2.2 การจับคู่กับเพื่อนทำให้เห็นมุมมองของเพื่อนมากขึ้น					
2.3 การนำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้น					
2.4 การนำเสนอหน้าชั้นเรียนหลายกลุ่มทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

การวิเคราะห์ค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ผลของการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแสดงเป็นค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน เกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

การแปลผลของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยเทียบกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ช่วงคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

ช่วงคะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง ดี

ช่วงคะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง พอใช้

ช่วงคะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางที่ ก-1 ผลการประเมินความคิดเห็นสื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
	1	2	3			
1. ด้านเนื้อหา						
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
1.2 ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหาวิชา	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
1.4 ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	ดี
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหาต่อบรรยากาศการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา				4.80	0.23	ดีมาก

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
	1	2	3			
2. ด้านการดำเนินเรื่อง						
2.1 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
2.2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินเรื่องส่งเสริมความเข้าใจ	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
2.3 ภาพรวมของการดำเนินเรื่อง	4	4	5	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยด้านการดำเนินเรื่อง				4.56	0.58	ดีมาก
3. ด้านการใช้ภาษา						
3.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	ดีมาก
3.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย	5	4	4	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยด้านการใช้ภาษา				4.78	0.38	ดีมาก
4. ด้านการประเมินผล						
4.1 แบบทดสอบตรงตามวัตถุประสงค์	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
4.2 แบบทดสอบสอดคล้องกับสื่อ	5	5	5	5.00	0.00	ดีมาก
4.3 วิธีการทดสอบเหมาะสม	4	4	5	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยด้านการประเมินผล				4.78	0.19	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม				4.72	0.35	ดีมาก

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.72 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคจำนวน 3 ท่าน ผลของการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแสดงเป็นค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน เกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค มีดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

การแปลผลของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยเทียบกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ช่วงคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

ช่วงคะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง ดี

ช่วงคะแนน 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.51 – 2.50 หมายถึง พอใช้

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางที่ ก-2 ผลการประเมินความคิดเห็นสื่อการเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
	1	2	3			
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.1 ปริมาณของเนื้อหาแต่ละบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
1.2 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับของผู้เรียน	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
1.3 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนในการดำเนินเรื่อง	4	4	4	4.00	0.00	ดี
1.4 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง	4	4	4	4.00	0.00	ดี
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4	4	5	4.33	0.58	ดี

รายการ	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความหมาย
	1	2	3			
1.6 วิธีการนำเสนอเรื่อง	4	5	4	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง				4.28	0.38	ดี
2. ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย						
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	4	5	4.33	0.58	ดี
2.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย	4	4	5	4.33	0.58	ดี
2.4 ความชัดเจนของกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
2.5 ความเหมาะสมในการเคลื่อนไหว	4	5	4	4.33	0.58	ดี
2.6 ความชัดเจนของเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
2.7 ความสอดคล้องของเสียงดนตรีกับเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	ดี
ค่าเฉลี่ยด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย				4.38	0.58	ดี
3. ด้านตัวอักษรและสี						
3.1 ความเหมาะสมของรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ	4	5	4	4.33	0.58	ดี
3.2 ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษรที่ใช้	4	5	4	4.33	0.58	ดี
3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4	5	4	4.33	0.58	ดี
3.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน	4	4	4	4.00	0.00	ดี
3.5 ความเหมาะสมของสีของภาพกราฟิก	4	5	5	4.67	0.58	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยด้านตัวอักษรและสี				4.33	0.46	ดี
4. ด้านการนำสื่อไปใช้งาน						
4.1 ความเหมาะสมของการนำไปใช้	3	3	4	3.33	0.58	ปานกลาง
4.2 ความสะดวกต่อการนำไปใช้งาน	4	4	4	4.00	0.00	ดี
4.3 ความเหมาะสมของรูปแบบสื่อโมชันกราฟิก	4	4	5	4.33	0.58	ดี
4.4 ภาพรวมของการนำไปใช้งาน	4	4	4	4.00	0.00	ดี
ค่าเฉลี่ยด้านการนำสื่อไปใช้งาน				3.92	0.29	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม				4.23	0.43	ดี

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปได้ว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.72 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39

ผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนจำนวน 28 คน ผลของการวิเคราะห์แสดงเป็นค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน

เกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค มีดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

การแปลผลของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนน โดยเทียบกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ช่วงคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

ช่วงคะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง ดี

ช่วงคะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง พอใช้

ช่วงคะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางที่ ก-3 ผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
มัลติมีเดีย

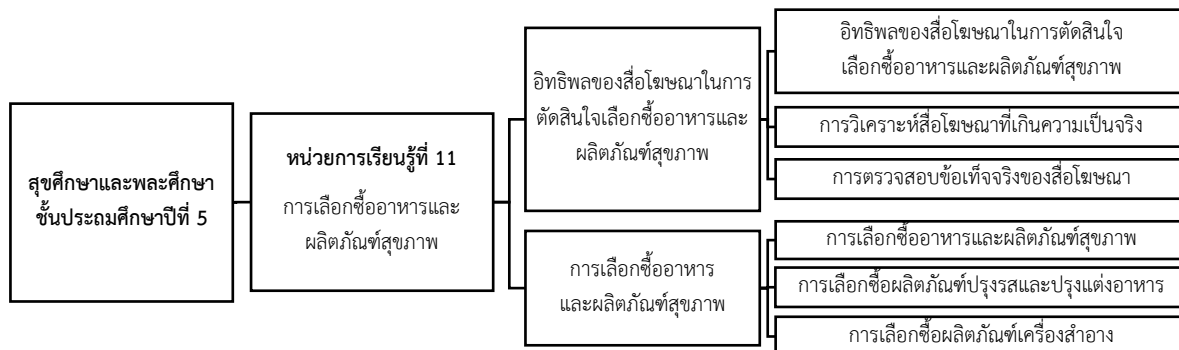
รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
1. ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก			
1.1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.10	0.59	มาก
1.2 เนื้อหาตรงตามบทเรียน	4.56	0.32	มากที่สุด
1.3 ภาพทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	3.95	0.82	มาก
1.4 ภาพมีความสวยงาม	4.21	0.66	มาก
1.5 สัญลักษณ์เข้าใจง่าย	3.59	0.84	มาก
1.6 ความชัดเจนของตัวอักษร	3.66	0.46	มาก
1.7 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	3.62	0.69	มาก
1.8 เสียงประกอบมีความน่าสนใจ	4.38	0.45	มาก
1.9 การนำเสนอมีความต่อเนื่อง ไม่สะดุด	3.24	0.52	ปานกลาง
1.10 ความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม	3.21	0.68	ปานกลาง
1.11 สื่อมีความสนุก น่าสนใจ	4.30	0.75	มาก
ค่าเฉลี่ยด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก	3.89	0.61	มาก
2. ด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด			
2.1 การจับคู่กับเพื่อนทำให้กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น	4.16	0.48	มาก
2.2 การจับคู่กับเพื่อนทำให้เห็นมุมมองของเพื่อนมากขึ้น	3.11	0.63	ปานกลาง
2.3 การนำเสนอหน้าชั้นเรียนทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้น	3.39	0.26	ปานกลาง
2.4 การนำเสนอหน้าชั้นเรียนหลายกลุ่มทำให้เข้าใจ เนื้อหามากขึ้น	3.56	0.59	มาก
ค่าเฉลี่ยด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อน คู่คิด	3.55	0.49	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.80	0.58	มาก

โดยค่าเฉลี่ยรวมของผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย ด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจระดับมากซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 3.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.58

ภาคผนวก ข

- การวิเคราะห์หัวข้อโดยใช้แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern)
- การวิเคราะห์งานและภารกิจ (Task Analysis)
- การประเมินความสำคัญของหัวข้อโดยใช้ Topic Evaluation Sheet
- การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้ Objective Analysis Listing Form

การวิเคราะห์หัวข้อโดยใช้แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern)



ภาพที่ ข-1 การเขียนเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ในรูปแบบแผนภูมิปะการัง (Coral-Pattern)

การวิเคราะห์งานหรือภารกิจ (Task Analysis)

เมื่อประเมินความสำคัญของหัวเรื่องย่อยแต่ละข้อ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมของหัวเรื่องย่อยทั้งหมด ได้ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

1. บอกอิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้
2. วิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริงได้
3. บอกวิธีตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณาได้
4. บอกวิธีเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้
5. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหารได้
6. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้

ตารางที่ ข-1 การประเมินความสำคัญของหัวเรื่องโดยใช้ Topic Evaluation Sheet

List of Task	Factor			Criteria	
	1	2	3	A	R
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ					
1. อิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	X	I	I	✓	
2. การวิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริง	X	I	I	✓	
3. การตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณา	X	I	I	✓	
4. การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	X	I	I	✓	
5. การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหาร	X	I	I	✓	
6. การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	X	I	I	✓	

1 = ส่งเสริมแก้ปัญหา (Promotes Problem Solving)

A = ยอมรับ (Accept)

2 = ส่งเสริมทางด้านทักษะ (Promotes Learning Skill)

R = ตัดทิ้ง (Reject)

3 = ส่งเสริมทางด้านเจตคติ (Promotes Transfer Value)

เกณฑ์ในการพิจารณาหัวเรื่อง

1. การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในการเรียน (Promotes Problem Solving)

X = ส่งเสริมการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนและการทำงานเป็นอย่างมาก ถ้าไม่มีการศึกษาหัวเรื่อง นี้แล้วจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ล่วงหน้า

I = ส่งเสริมการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนและการทำงานในระดับปานกลาง

O = เกือบจะไม่ช่วยส่งเสริมการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนและการทำงาน ผู้เรียนจะศึกษาหัวเรื่องนี้หรือไม่ ก็สามารถแก้ปัญหาได้พอ

2. การส่งเสริมทักษะในการทำงานให้ถูกต้องสมบูรณ์ (Promotes Learning Skill)

X = มีผลทำให้ทักษะการทำงานถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น หากไม่ได้ศึกษาหัวเรื่องนี้แล้วจะทำงานไม่ได้ผล

I = มีผลทำให้ทักษะการทำงานถูกต้องสมบูรณ์ขึ้นในระดับหนึ่ง

O = เกือบจะไม่ผลต่อทักษะการทำงานที่เกี่ยวข้องเลย ผู้เรียนจะศึกษาหัวเรื่องนี้หรือไม่ก็ได้ผลเหมือนกัน

3. การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี (Promotes Transfer Value)

X = ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน หรือการทำงานอย่างมาก

I = อาจจะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนหรือการทำงาน

O = เกือบจะไม่มีประโยชน์ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนหรือการทำงาน
แต่อย่างใด

การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้ Objective Analysis Listing Form

ตารางที่ ข-2 Objectives Analysis Listing Form

List of Objective	Level			Type		
	RK	AK	TK	C	P	A
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ						
1. อิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ	✓			✓		
2. การวิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริง		✓		✓		
3. การตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณา	✓			✓		
4. การเลือกซื้ออาหาร	✓			✓		
5. การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหาร	✓			✓		
6. การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	✓			✓		

ระดับความรู้และชนิดของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีดังนี้

RK = Recall of Knowledge (ความรู้ความจำ) C = Cognitive Domain (พุทธิพิสัย)

AK = Applied of Knowledge (การประยุกต์ใช้) P = Psychomotor Domain (ทักษะพิสัย)

TK = Transferred of Knowledge (การถ่ายทอดความรู้) A = Affective Domain (เจตพิสัย)

ภาคผนวก ค

- จำนวนข้อสอบตามวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ
- การวิเคราะห์ข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่า IOC
- ผลการประเมินค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
- ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

จำนวนข้อสอบตามวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ

แบบทดสอบของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยทำตามขั้นตอนการสร้างและการใช้เครื่องมือข้อสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยออกเป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 46 ข้อ จำแนกตามตารางที่ ค-1 ได้ดังนี้

ตารางที่ ค-1 จำนวนข้อของแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	จำนวนข้อสอบ	ข้อสอบข้อที่
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ		
1. บอกอิทธิพลของสื่อโฆษณาในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	6	1-6
2. วิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกินความเป็นจริงได้	8	7-14
3. บอกวิธีตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณาได้	7	15-21
4. บอกวิธีเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	7	22-28
5. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ปรุงรสและปรุงแต่งอาหารได้	10	29-38
6. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้	8	39-46

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน รวมทั้งสิ้น 6 วัตถุประสงค์และมีข้อสอบตามวัตถุประสงค์ จำนวน 46 ข้อ จากนั้นนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Consistency: IOC) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ ค-2

ตารางที่ ค-2 การวิเคราะห์ข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่า IOC

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. บอกอิทธิพลของสื่อ โฆษณาในการตัดสินใจเลือก ซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์ สุขภาพได้	1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
	5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2. วิเคราะห์สื่อโฆษณาที่เกิน ความเป็นจริงได้	7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	12	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	13	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	14	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3. บอกวิธีตรวจสอบ ข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณาได้	15	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	21	+1	+1	-1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
4. บอกวิธีเลือกซื้ออาหารและ ผลิตภัณฑ์สุขภาพได้	22	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	23	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	26	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ ค-2 (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	27	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	28	+1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้
5. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ปรุงรสและปรุงแต่งอาหารได้	29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	31	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	32	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	33	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	34	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	35	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	36	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	37	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	38	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6. บอกวิธีเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางได้	39	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	40	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	41	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	42	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	43	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	44	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	45	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	46	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ ค-2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบจำนวน 46 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและพิจารณาความสอดคล้องให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนด้วยการหาค่า IOC ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินแล้ว และมีข้อสอบที่นำไปใช้ได้จำนวน 43 ข้อ จากวัตถุประสงค์ 6 ข้อ นำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ที่เคยเรียนวิชา สุขศึกษาและพลศึกษามาแล้ว จำนวน 18 คน นำผลคะแนนมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ซึ่งได้แก่ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น มีรายละเอียดดังตารางที่ ค-3

ตารางที่ ค-3 ผลการประเมินค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อสอบ ข้อที่	Ru	Rl	P	แปลความ ความยากง่าย	R	แปลความ อำนาจจำแนก	สรุปผล
1	4	2	0.67	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
2	5	2	0.44	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
3	5	4	0.61	ค่อนข้างง่าย	0.17	ดัดทิ้ง	ใช้ไม่ได้
4	5	1	0.39	ค่อนข้างยาก	0.67	ดีมาก	ใช้ได้
5	4	1	0.39	ค่อนข้างยาก	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
6	4	2	0.50	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
7	5	2	0.44	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
8	5	2	0.56	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
9	4	3	0.44	พอเหมาะ	0.17	ดัดทิ้ง	ใช้ไม่ได้
10	5	1	0.39	ค่อนข้างยาก	0.67	ดีมาก	ใช้ได้
11	5	3	0.61	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
12	5	3	0.67	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
13	4	2	0.33	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
14	5	3	0.39	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
15	5	3	0.61	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
16	4	2	0.56	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
17	3	1	0.28	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
18	5	3	0.61	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
19	4	2	0.50	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
20	5	3	0.33	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
21	4	2	0.39	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
22	5	3	0.56	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
23	6	4	0.72	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
24	6	4	0.61	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
25	5	3	0.50	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
26	4	2	0.44	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้

ตารางที่ ค-3 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	Ru	RI	P	แปลความ ความยากง่าย	R	แปลความ อำนาจจำแนก	สรุปผล
27	6	4	0.72	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
28	4	2	0.39	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
29	4	2	0.56	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
30	4	2	0.44	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
31	6	3	0.56	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
32	5	2	0.39	ค่อนข้างยาก	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
33	6	3	0.56	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
34	5	1	0.44	พอเหมาะ	0.67	ดีมาก	ใช้ได้
35	6	4	0.72	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
36	5	3	0.39	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
37	5	3	0.50	พอเหมาะ	0.33	ดี	ใช้ได้
38	4	2	0.39	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
39	6	3	0.50	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
40	3	1	0.33	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้
41	5	3	0.67	ค่อนข้างง่าย	0.33	ดี	ใช้ได้
42	6	3	0.56	พอเหมาะ	0.50	ดีมาก	ใช้ได้
43	3	1	0.39	ค่อนข้างยาก	0.33	ดี	ใช้ได้

จากตารางที่ ค-3 นำข้อสอบไปวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบจำนวนทั้งหมด 43 ข้อ แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ ค่าความยากง่ายของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ถึง 1.00 ข้อสอบที่ผ่านการหาคุณภาพมีจำนวนทั้งสิ้น 41 ข้อ ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ

ตารางที่ ค-4 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย		ค่าอำนาจจำแนก		ค่าความเชื่อมั่น
ช่วงค่า	ค่าเฉลี่ย	ช่วงค่า	ค่าเฉลี่ย	
0.28 - 0.72	0.50	0.33 - 0.67	0.38	0.98

จากตารางที่ ค-4 แสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ สรุปได้ว่า ข้อสอบจำนวน 41 ข้อ มีระดับค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.28 - 0.72 โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.50 แสดงว่าข้อสอบมีความยากง่ายพอเหมาะ ส่วนค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.67 โดยมีค่าเฉลี่ย 0.38 แสดงว่าข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกในระดับดี ส่วนค่า ความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.98 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นในระดับดี เพราะมีค่า มากกว่า 0.06 แต่ไม่เกิน +1.00 จึงนำไปใช้ จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

ภาคผนวก ง

- แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
- ประเด็นคำถามกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด (Think Pair Share)

แบบทดสอบก่อนเรียน วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

คำชี้แจง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. สื่อโฆษณาใดที่เข้าถึงตัวผู้บริโภคได้มากที่สุด

- | | |
|--------------|-------------|
| ก. นิตยสาร | ข. โทรทัศน์ |
| ค. ป้ายโฆษณา | ง. วิทยู |

2. นักเรียนควรเลือกซื้อสินค้าจากคำโฆษณาข้อใด

- ก. “นมวัวที่ดี เพื่อคนที่คุณรัก”
- ข. “นมพร้อมมันเนย ไขมันต่ำ เพื่อร่างกายที่แข็งแรง”
- ค. “นมรสช็อกโกแลต หอม หวาน มัน อร่อย”
- ง. “นมถั่วเหลือง ให้โปรตีนอิมสบายท้อง”

3. นักเรียนควรเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพตามโฆษณาข้อใด

- ก. ยาสีฟันซูปเปอร์ไวท์ ใช้แล้วฟันขาวดุจหิมะ
- ข. บะหมี่กึ่งสำเร็จรูปยี่ห้อ ยิ้ม กินแล้วอารมณ์ดีตลอดวัน
- ค. ปลากระป๋องปูกุ่ยสามรส คัดเฉพาะเนื้อปลาพันธุ์ดี
- ง. แชมพูสระผมหอมหอม สระแล้วผมหอมทั้งสัปดาห์

4. ข้อใดเป็นข้อความโฆษณาน้ำยาบ้วนปากที่ไม่ควรซื้อมาใช้

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ก. “ใช้แล้วป้องกันฟันผุ” | ข. “ใช้แล้วฟันสะอาด” |
| ค. “ใช้แล้วฟันขาวทันที” | ง. “ใช้แล้วฟันแข็งแรง” |

5. ข้อใดคือลักษณะของการโฆษณาที่เกินความเป็นจริง

- ก. การโฆษณาอวดอ้างสรรพคุณ
- ข. การโฆษณาที่ให้ความรู้ผู้บริโภค
- ค. การโฆษณาการใช้งานผลิตภัณฑ์
- ง. การโฆษณาราคาเดียวกับที่ขาย

6. ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่นักเรียนควรนำมาตรวจสอบข้อเท็จจริงจากสื่อโฆษณา

- ก. ตรวจสอบฉลากผลิตภัณฑ์
- ข. ศึกษาเงื่อนไขรายละเอียดอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในโฆษณา
- ค. พิจารณาว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่ในชีวิตจริง
- ง. ดูจากผู้ที่ใช้สินค้าที่มีความน่าเชื่อถือ

7. ข้อใดไม่ใช่ข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้บนฉลากผลิตภัณฑ์สุขภาพ

- ก. วิธีใช้
- ข. ปริมาณที่บรรจุ
- ค. ข้อควรระวังในการใช้
- ง. จำนวนในการผลิต

8. สินค้าแบบใดที่ไม่ควรเลือกซื้อมากที่สุดเพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

- ก. สินค้าที่บนฉลากไม่ระบุ วัน เดือน ปี ที่ผลิต
- ข. สินค้าที่บนฉลากไม่มีเครื่องหมาย อย.
- ค. สินค้าที่บนฉลากไม่ระบุ ราคาสินค้า
- ง. สินค้าที่บนฉลากไม่ระบุ ข้อควรระวังในการใช้

9. ข้อใดไม่ใช่ การเลือกซื้อผัก-ผลไม้ และทำความสะอาด ที่ถูกต้อง

- ก. เลือกซื้อผลไม้ที่มีความสด สะอาด
- ข. ล้างผักด้วยต่างหีบห่อ เพื่อล้างยาฆ่าแมลง
- ค. ล้างผักด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้งเพื่อความสะดวก
- ง. เลือกผักที่มีรอยกัดของแมลงและหนอน เพราะผักจะไม่มียาฆ่าแมลง

10. ข้อใดไม่ถูกต้องในการเลือกซื้ออาหารกระป๋อง

- ก. ดูจากวันเดือนปีที่ผลิต ที่ยังไม่หมดหมดอายุ
- ข. ลักษณะกระป๋องไม่บุบ ไม่ขึ้นสนิม
- ค. ฉลากชัดเจนสีไม่ซีด
- ง. กระป๋องบวมใหญ่

11. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดในการเลือกซื้อนมรับประทาน

- ก. หากเลือกซื้อนมพาสเจอไรด์ จะเก็บไว้ได้เพียง 10 วันเท่านั้น
- ข. เลือกนมกล่องที่มีสีสวยงาม
- ค. เลือกนมกล่องที่บวมที่สุดเพื่อจะได้ปริมาณมาก ๆ
- ง. เลือกซื้อนมวัวเท่านั้นเพราะมีคุณค่าทางอาหารดีกว่านมชนิดอื่น ๆ

12. ข้อใดไม่ใช่การเลือกซื้อน้ำปลาที่ถูกต้อง

- ก. เลือกน้ำปลาที่เป็นน้ำปลาแท้
- ข. อ่านฉลากเพื่อดูวันหมดอายุ
- ค. เลือกซื้อน้ำปลาที่มีเครื่องหมาย อย.
- ง. เลือกซื้อแบบขวดพลาสติก

13. ข้อใดไม่ถูกต้อง ในการเลือกใช้น้ำส้มสายชู

- ก. น้ำส้มสายชูหมักเมื่อดมจะมีกลิ่นหอมของผลไม้หมัก
- ข. น้ำส้มสายชูแท้ไม่เหมาะสำหรับการประกอบอาหาร
- ค. น้ำส้มสายชูเทียมไม่เหมาะสำหรับการประกอบอาหาร
- ง. เลือกน้ำส้มสายชูที่มีเครื่องหมาย อย.

14. ข้อใดคือวิธีการตรวจสอบน้ำส้มสายชูแท้ที่ถูกต้องวิธี

- ก. เอ ชิมน้ำส้มสายชูเพื่อตรวจสอบโดยรสชาติ
- ข. บี บีบน้ำมะนาวใส่น้ำส้มสายชูเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสี
- ค. ซี ใส่ผักชีลงในน้ำส้มสายชูเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสีผักชี
- ง. ดี เขย่าขวดเพื่อดูฟองในขวด

15. ข้อใดไม่ใช่หลักการในการเลือกสีผสมอาหาร

- ก. เลือกใช้สีที่สดตามที่ต้องการ
- ข. หลีกเลี่ยงการใช้สีที่เป็นสีสังเคราะห์
- ค. ใช้สีที่เป็นสีจากธรรมชาติ
- ง. เลือกใช้สีผสมอาหารที่กระทรวงสาธารณสุขควบคุมคุณภาพ

16. สีผสมอาหารจากธรรมชาติในข้อใดกล่าวผิด

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| ก. สีเขียว ได้จากใบเตย | ข. สีแดง ได้จากดอกอัญชัน |
| ค. สีเหลือง ได้จากขมิ้น | ง. สีดำ ได้จากกากบมะพร้าวเผาไฟ |

17. ข้อใดไม่ใช่เครื่องสำอางควบคุม

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| ก. ผ้านอนามัย | ข. ผ้ายีน |
| ค. น้ำยาบ้วนปาก | ง. ครีมทาผิวป้องกันแสงแดด |

18. ข้อใดไม่ใช่เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ

ก. น้ำยاب้วนปาก

ข. ดินสอเขียนคิ้ว

ค. ยาย้อมผม

ง. ยาสีฟันที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์

19. นักเรียนไม่ควรเลือกซื้อเครื่องสำอางตามข้อใด

ก. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูที่เครื่องหมายรับรองคุณภาพ

ข. เลือกซื้อเครื่องสำอางที่มีแหล่งผลิตแน่นอน

ค. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูจากสภาพบรรจุภัณฑ์

ง. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูที่ราคา

20. ข้อใดไม่ใช่เครื่องสำอางทั่วไป

ก. น้ำยاب้วนปาก

ข. ลิปสติก

ค. ครีมบำรุงผิว

ง. แป้งทาหน้า

แบบทดสอบหลังเรียน วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

คำชี้แจง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. สื่อโฆษณาจะมักจะนำเสนอข้อมูลแบบใด
 - ก. นำเสนอข้อมูลที่เป็นจริง
 - ข. นำเสนอข้อมูลที่เป็นด้านดีและเสีย
 - ค. นำเสนอข้อมูลที่สร้างแรงจูงใจ
 - ง. นำเสนอข้อมูลตามที่คุณบริโภคต้องการ

2. นักเรียนควรเลือกซื้อสินค้าจากคำโฆษณาข้อใดมากที่สุด
 - ก. “น้ำดื่มสะอาด เพื่อคนที่คุณรัก”
 - ข. “นมรสช็อกโกแลต หอม หวาน มัน อร่อย”
 - ค. “น้ำยาบ้วนปาก บ้วนแล้วไม่ต้องแปรงฟัน”
 - ง. “นมพ่องมันเนย ไขมันต่ำ เพื่อร่างกายที่แข็งแรง”

3. ข้อใดไม่ใช่กลวิธีในการโฆษณาสินค้าให้ผู้บริโภคเชื่อถือ
 - ก. อ้างสรรพคุณของผลิตภัณฑ์
 - ข. ใช้เทคนิคการทำโฆษณา
 - ค. ใช้ดาราเป็นผู้แนะนำสินค้า
 - ง. นำเสนอความจริงทุกประการ

4. ข้อใดเป็นข้อความโฆษณาสาหัสพินที่ไม่ควรซื้อมาใช้
 - ก. “ใช้แล้วป้องกันฟันผุ”
 - ข. “ใช้แล้วฟันสะอาด”
 - ค. “ใช้แล้วฟันขาวทันที”
 - ง. “ใช้แล้วฟันแข็งแรง”

5. ข้อใดไม่ใช่คือลักษณะของการโฆษณาที่เกินความเป็นจริง

- ก. การโฆษณาอวดอ้างสรรพคุณ
- ข. การโฆษณาที่ให้ความรู้ผู้บริโภค
- ค. การโฆษณาวิธีการใช้หรือวิธีการบริโภคที่สะดวกมาก ๆ
- ง. การโฆษณาราคาที่ถูก แต่เวลาซื้อจริงไม่ได้ราคาตามที่โฆษณาไว้

6. ฉลากผลิตภัณฑ์สุขภาพ ไม่มีข้อมูลใดให้ตรวจสอบ

- ก. วิธีใช้
- ข. ปริมาณที่บรรจุ
- ค. ขนาดความสูงขวด
- ง. ข้อควรระวังในการใช้

7. เพราะเหตุใดเราจึงควรตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณา

- ก. เพราะผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่นำเสนอแต่ข้อดี
- ข. เพราะต้องการได้สินค้าที่ดี
- ค. เพื่อให้ได้ของราคาถูก
- ง. เพื่อให้ได้สินค้าที่ดีกว่าที่โฆษณา

8. สินค้าแบบใดที่ไม่ควรเลือกซื้อมากที่สุดเพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้

- ก. สินค้าที่บนฉลากไม่ระบุ ราคาสินค้า
- ข. สินค้าที่บนฉลากไม่ระบุแหล่งผลิตที่ชัดเจน
- ค. สินค้าที่บนฉลากไม่มีเครื่องหมาย อย.
- ง. สินค้าที่บนฉลากไม่ระบุ ข้อควรระวังในการใช้

9. ข้อใดไม่ใช่ การเลือกซื้อเนื้อสัตว์ที่ถูกต้อง

- ก. เนื้อหมูต้องมีสีชมพู
- ข. เนื้อวัวต้องมีสีแดงสด
- ค. เปลือกหอยจะต้องอ้าออก
- ง. เนื้อกุ้ง ครัวบและท้องต้องไม่เป็นสีชมพู

10. ข้อใดเป็นการเลือกซื้ออาหารเลือกซื้ออาหารกระป๋อง ที่ไม่ถูกต้องวิธี

- ก. ดูจากวันเดือนปีที่ผลิต ที่ยังไม่หมดหมดอายุ
- ข. เลือกจากกระป๋องบวมใหญ่ เพราะจะได้คุ้มค่า
- ค. ฉลากชัดเจนสีไม่ซีด
- ง. ลักษณะกระป๋องไม่บุบ ไม่ขึ้นสนิม

11. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเลือกซื้อนม

- ก. เลือกนมกล่องที่บวมที่สุดเพื่อจะได้ปริมาณมาก ๆ
- ข. เลือกนมกล่องที่ออกแบบสวยงามเพราะดูน่าเชื่อถือ
- ค. หากเลือกซื้อนมพาสเจอไรด์ ต้องรีบรับประทานเพราะจะเสียเร็ว
- ง. เลือกซื้อนมวัวเท่านั้นเพราะมีคุณค่าทางอาหารดีกว่านมชนิดอื่น ๆ

12. ข้อใดไม่ใช่วิธีการเลือกซื้อน้ำปลาที่ถูกต้อง

- | | |
|--|------------------------------|
| ก. เลือกน้ำปลาที่เป็นน้ำปลาแท้ | ข. เลือกซื้อแบบขวดแก้ว |
| ค. เลือกซื้อน้ำปลาที่มีเครื่องหมาย อย. | ง. อ่านฉลากเพื่อดูวันหมดอายุ |

13. ข้อใดเป็นวิธีเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่ถูกต้อง

- ก. เลือกน้ำส้มสายชูที่มีกลิ่นหอมและไม่เปรี้ยว
- ข. น้ำส้มสายชูแท้เหมาะสำหรับการประกอบอาหาร
- ค. น้ำส้มสายชูเทียมเหมาะสำหรับการประกอบอาหาร
- ง. เลือกน้ำส้มสายชูที่ขวดใสมองเห็นภายในขวด

14. ข้อใดคือวิธีการตรวจสอบน้ำส้มสายชูแท้ที่ถูกต้องวิธี

- ก. ฟ่ำ เปิดขวดแล้วดมกลิ่น
- ข. แดง ใส่น้ำปลาลงในน้ำส้มสายชูเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสี
- ค. เขียว หยัพริกใส่น้ำส้มสายชูเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสีพริก
- ง. ขาว ชิมน้ำส้มสายชู

15. ข้อใดคือวิธีในการเลือกสีผสมอาหาร

- ก. เลือกใช้สีแบบผงเพราะเก็บรักษาได้นาน
- ข. ใช้สีที่เป็นสีสังเคราะห์เพราะสีตรงตามต้องการ
- ค. ใช้สีที่เป็นสีจากธรรมชาติ
- ง. เลือกใช้สีที่สดตามที่ต้องการ

16. สีผสมอาหารจากธรรมชาติในข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. สีเขียว ได้จากใบเตย
- ข. สีแดง ได้จากดอกอัญชัน
- ค. สีเหลือง ได้จากกระเจี๊ยบ
- ง. สีม่วง ได้จาก ขมิ้น

17. ข้อใดคือเครื่องสำอางควบคุม

- ก. ผ่าอนามัย
- ข. ยาเม็ดผสม
- ค. น้ำยาบ้วนปาก
- ง. ยาสีฟัน

18. ข้อใดคือเครื่องสำอางควบคุมพิเศษ

- ก. ผ่าอนามัย
- ข. ครีมทาผิว
- ค. ยาหอมผสม
- ง. เจลแต่งผม

19. การเลือกซื้อเครื่องสำอางข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ก. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูที่เครื่องหมายรับรองคุณภาพ
- ข. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูที่ชื่อสินค้า
- ค. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูที่ปริมาณ
- ง. เลือกซื้อเครื่องสำอางโดยดูที่ราคา

20. ข้อใดคือเครื่องสำอางทั่วไป

- ก. ยาหอมผสม
- ข. ครีมกันแดด
- ค. แป้งทาหน้า
- ง. ไหมขัดฟัน

ประเด็นคำถามกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนคู่คิด (Think Pair Share)

1. หากนักเรียนจะเลือกซื้อน้ำปลา มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
2. หากนักเรียนจะเลือกซื้อน้ำส้มสายชู มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
3. หากนักเรียนอยากทราบว่าน้ำส้มสายชูของนักเรียนเป็นน้ำส้มสายชูชนิดใด มีวิธีการดูอย่างไร และจะตรวจสอบน้ำส้มสายชูปลอมได้ด้วยวิธีใด
4. หากนักเรียนจะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากนม มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
5. หากนักเรียนต้องเลือกซื้ออาหารกระป๋อง มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
6. หากนักเรียนต้องการเลือกซื้อสัสมอาหาร มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
7. หากนักเรียนต้องดูฉลากผลิตภัณฑ์ต้องดูจากอะไรบ้าง
8. นักเรียนจะสามารถตรวจสอบข้อเท็จจริงของสื่อโฆษณาได้อย่างไร
9. หากนักเรียนจะใช้สัสมอาหารจากธรรมชาติจะสามารถใช้สีจากอะไรได้บ้าง
10. หากนักเรียนต้องการเลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
11. หากนักเรียนต้องการเลือกซื้อเครื่องสำอาง มีวิธีการเลือกซื้ออย่างไร
12. เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ ทำไมจึงต้องถูกกำกับดูแลอย่างเข้มงวด และต้องทำอย่างไรจึงจะวางขายได้
13. เครื่องสำอางควบคุมมีอะไรบ้าง
14. เครื่องสำอางทั่วไปมีอะไรบ้าง
15. เครื่องสำอางมีกี่ ประเภทอะไรบ้าง และประเภทใดต้องระวังในการใช้มากที่สุด
16. บนฉลากเครื่องสำอางต้องมีอะไรบ้างบอกบ้าง

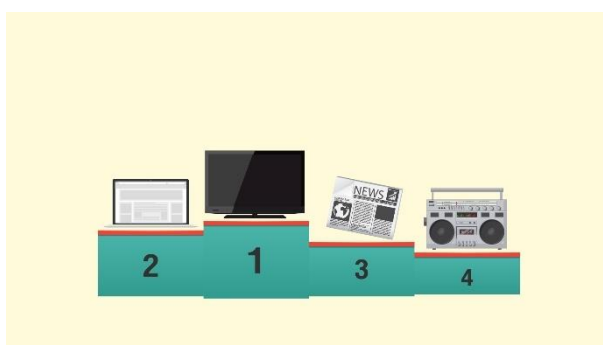
ภาคผนวก จ

- ตัวอย่างบทเรียนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิค
โมชันกราฟิกร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษา
และพลศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวอย่างบทเรียนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก
ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษา



ภาพที่ จ-1 การเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ



ภาพที่ จ-2 อันดับของสื่อโฆษณาที่เข้าถึงผู้บริโภค



ภาพที่ จ-3 ผู้บริโภคควรมีความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารและผลิตภัณฑ์สุขภาพ



ภาพที่ จ-4 การโฆษณาการใช้หรือวิธีการบริโภคที่สะดวกง่ายเกินความเป็นจริง



ภาพที่ จ-5 ศึกษาเงื่อนไขที่ไม่ได้ระบุไว้ในโฆษณา



ภาพที่ จ-6 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการโฆษณาที่ถูกเกินความเป็นจริง



ภาพที่ จ-7 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์เพื่อเปรียบเทียบสินค้า



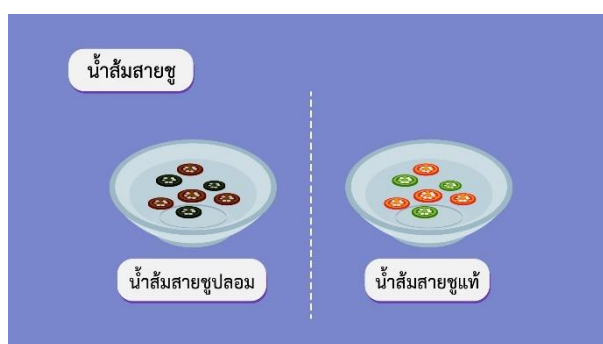
ภาพที่ จ-8 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารที่จำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์ปรุงรส



ภาพที่ จ-9 วิธีการเลือกซื้อน้ำปลา



ภาพที่ จ-10 การเลือกซื้อน้ำส้มสายชู



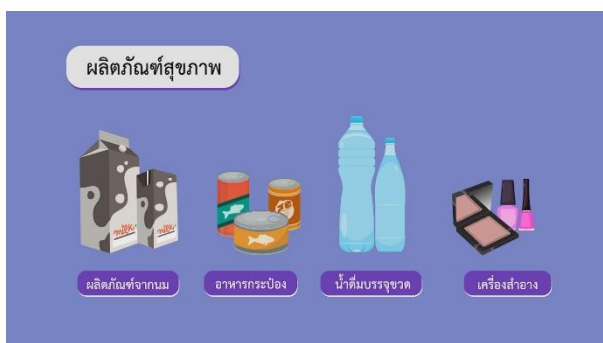
ภาพที่ จ-11 การทดสอบน้ำส้มสายชู



ภาพที่ จ-12 การเลือกซื้อสืผสมอาหาร



ภาพที่ จ-13 สืผสมอาหารที่ได้จากธรรมชาติ



ภาพที่ จ-14 ภาพที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเภทของผลิตภัณฑ์สุขภาพ



ภาพที่ จ-15 ภาพสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ



ภาพที่ จ-16 การเลือกซื้อเครื่องสำอาง



ภาพที่ จ-17 เครื่องสำอางที่ได้รับการรับรอง



ภาพที่ จ-18 ข้อมูลบนฉลากเครื่องสำอาง



ภาพที่ จ-19 สรุปท้ายบท

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : ภาควัต สุวรรณเขตต์

ชื่อปัญหาพิเศษ : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้วยเทคนิคโมชันกราฟิก
ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สาขาวิชา : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ประวัติส่วนตัว : เกิดวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2533
ภูมิลำเนาเดิม บ้านเลขที่ 223 หมู่ 8 ต.บ้านมะเกลือ อ.เมือง จ.นครสวรรค์

ประวัติการศึกษา :

ปี พ.ศ. 2554 ระดับปริญญาตรี
สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

ปี พ.ศ. 2550 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม
จังหวัดนครสวรรค์

ปี พ.ศ. 2547 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม
จังหวัดนครสวรรค์

ปี พ.ศ. 2544 ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุชนวัฒนา จังหวัดนครสวรรค์

ประวัติการทำงาน :

ปี พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์กราฟิกและการตลาดออนไลน์
บริษัท อินโน-คอนส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ปี พ.ศ. 2557 - 2559 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์กราฟิกและผู้ดูแลเว็บไซต์
บริษัท เซาท์เทอร์น สตาร์ ไลท์ จำกัด

ปี พ.ศ. 2554 - 2557 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์กราฟิกและผู้ดูแลเว็บไซต์
บริษัท บิวตี้ โปรเฟสชันนอล บิสซิเนส จำกัด